



Länstyrelsen  
Värmland

# Provtagning av bottenfauna i naturfåror vid vattenkraftverk

En pilotstudie av undersöknings- och utvärderingsmetodik



Publ nr 2015:11  
ISSN 0284-6845

Foton: © Medins Havs och Vattenkonsult AB samt Aquanord AB  
Rapporten är sammanställd av Ulf Ericsson, Karin Johansson, Martin  
Liungman, Hanna Larsson och Niclas Hjerdt

Länsstyrelsen Värmland, 651 86 Karlstad  
010-224 70 00, [www.lansstyrelsen.se/varmland](http://www.lansstyrelsen.se/varmland)

## Förord

Denna rapport är framtagen på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten och Länsstyrelsen i Värmlands län inom ramen för det så kallade Naturfåreprojektet. I projektet medverkar företrädare för flera länsstyrelser, Havs- och vattenmyndigheten, SMHI, Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå universitet och branschföretagen Vattenfall och E.ON.

Syftet med rapporten är att undersöka en ny metod för provtagning av bottenfauna i naturfåror, samt att kontrollera om befintliga utvärderingsmetoder samt internationellt framtagna index kan användas för att bedöma graden av påverkan som regleringen orsakar.

Resultaten skall också tillsammans med andra undersökningsresultat ligga till grund för bedömningar av påverkan och potential i ursprungliga vattendragsfåror vid vattenkraftverk och de möjligheter som kan finnas till en mer ekologiskt anpassad reglering. Detta arbete utförs för närvarande vid Umeå Universitet, där även Strategin för åtgärder i vattenkraften (Havs- och vattenmyndigheten och Energimyndigheten) kommer att användas i arbetet.

Resultaten ger inga tydliga svar men indikerar att det finns ett behov av att utveckla provtagningsmetoder och index för att mäta den hydrologiska påverkan på bottenfaunan. Resultaten bedöms vara användbara i den fortsatta utvecklingen av vattenförvaltningsarbetet och arbetet med att finna bra metoder att följa upp miljöpåverkan från vattenreglering. I detta sammanhang bör också den nationella strategin för åtgärder i vattenkraften och avvägningar gentemot behovet av förnybar energi beaktas.

Bedömningarna är författarnas egna.

Märet Engström

Enhetschef

## Sammanfattning

Föreliggande undersökning har genomförts på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten samt Länsstyrelsen i Värmlands län. Syftet med arbetet har varit att med en pilotundersökning testa en metod för provtagning av bottenfauna i naturfåror vid vattenkraftverk för att kunna bedöma graden av påverkan som regleringen orsakar. Resultaten skulle också tillsammans med andra undersökningsresultat ligga till grund för bedömningar av påverkan och potential i ursprungliga vattendragsfåror vid vattenkraftverk och de möjligheter som kan finnas till en mer ekologiskt anpassad reglering. Detta arbete utförs parallellt vid Umeå Universitet.

Provtagningar av bottenfauna genomfördes under hösten 2014 i 14 utvalda vattendrag belägna dels i Götaland och dels i Norrland. Nio av de undersökta vattendragssträckorna var mer eller mindre påverkade av reglering och fem av vattendragen utgjorde opåverkade referenser.

Resultaten indikerade en kraftig negativ påverkan i naturfåror vid vattenkraftverk med en låg naturvårdshänsyn med avseende på minimitappning. Vid vattenkraftverk med måttlig eller hög naturvårdshänsyn var bottenfaunasamhällena i naturfåror relativt lika de som fanns i referensvattendragen. Detta innebär att det i dessa fall var svårt att med den använda metodiken visa på skillnader i regleringspåverkade naturfåror och de undersökta referenserna.

Den använda metodiken bedömdes som relevant men metoden behöver utvecklas både med avseende på hur undersökningarna utförs i fält och med avseende på hur resultaten skall utvärderas. Förslag på hur metodiken kan utvecklas har givits i slutet av rapporten.

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bottenfauna och effekter av reglering .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Metodik .....</b>	<b>5</b>
3.1	Allmänt .....	5
3.2	Provtagning .....	6
3.3	Utvärdering.....	7
3.3.1	Allmänt .....	7
3.4	Förhållandena vid provtagningen.....	10
<b>4</b>	<b>Beskrivning av undersökta objekt .....</b>	<b>11</b>
4.1	Allmänt .....	11
4.2	Referenser.....	11
4.3	Naturfåror .....	13
<b>5</b>	<b>Resultat.....</b>	<b>19</b>
5.1	Status för surhet och näringsämnesbelastning.....	19
5.2	Påverkan av reglering .....	19
5.3	Indexvärden baserade på flödespreferens .....	21
<b>6</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Rekommendationer .....</b>	<b>28</b>
7.1	Allmänt .....	28
7.2	Provtagningsmetodik.....	28
7.3	Utvärdering och index .....	28
<b>8</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>30</b>
	<b>Bilaga 1 Hydrologi och hydraulik i de undersökta vattendragen</b>	<b>32</b>
	<b>Bilaga 2 Beräknade index .....</b>	<b>36</b>
	<b>Bilaga 3 Protokoll för beskrivning av naturfåror.....</b>	<b>1</b>
	<b>Bilaga 4 Fältprotokoll, beskrivning av lokaler .....</b>	<b>6</b>
	<b>Bilaga 5 Uppgifter om delprov.....</b>	<b>35</b>
	<b>Bilaga 6 Foton på provplatser och substrat.....</b>	<b>43</b>
	<b>Bilaga 7 Artlistor .....</b>	<b>50</b>
	<b>Bilaga 8 Indexvärden för beräkning av LIFE (mod).....</b>	<b>79</b>

# 1 Inledning

Nyttjande av vattendrag för elkraftproduktion innebär ofta negativa ekosystemeffekter. I samband med prövning av vattenkraftverk uppkommer ofta frågan om vilka flöden och minimitappningar som ska gälla i den ursprungliga vattendragsfåran som ofta benämns naturfåran eller torrfåran. Naturfåran definieras som den vattendragsfåra som ligger bredvid ett vattenkraftverk och där en stor del av vattnet i vattendraget runnit innan utbyggnad. Naturfåran blir vid driften av vattenkraftverket av med allt eller en stor del av vattnet eftersom detta vatten istället leds in i turbinerna. Naturfåran utgör dock en viktig del av kraftverksanläggningen genom att den fungerar som avbördningsanordning när vattenflödet inte kan omhändertas i kraftverket. Detta kan exempelvis innebära plötsliga och kraftiga flödesförändringar i fåran. Viktiga säkerhetsaspekter är också kopplade till dammar och naturfårors funktion.

Som grundläggande stöd för bedömningar av negativa effekter finns hydromorfologiska och ekologiska bedömningsgrunder (HVMFS 2013:19). Det uppstår dock ofta frågor kring vilka möjligheter det finns att återfå de ursprungliga eller mer naturliga ekologiska strukturerna och funktionerna i naturfåran och vilka undersökningsmetoder som bör användas för att utvärdera påverkan från vattenregleringen. De nu inom vattenförvaltningen använda undersökningsmetoderna kan utvecklas för att bättre återspegla regleringseffekterna i exempelvis de ursprungliga vattendragsfåror vid vattenkraftverken. Resultat från bottenfaunaprovtagning i en kvarvarande vattentäckt mitt del av fåran kan ibland visa på en förhållandevis riklig bottenfauna. Hänsyn tas då inte till hela vattendragsfårans potential samt ekologiska strukturer och funktioner. Syftet med arbetet och rapporten var att testa en metod för provtagning av bottenfauna i naturfåror samt att testa om befintliga index kan användas för att bedöma graden av påverkan som regleringen orsakar. Resultaten skall också tillsammans med andra undersökningsresultat ligga till grund för bedömningar av påverkan och potential i ursprungliga vattendragsfåror vid vattenkraftverk och de möjligheter som kan finnas till en mer ekologiskt anpassad reglering. Detta arbete utförs för närvarande vid Umeå Universitet.

Föreliggande arbete är att betrakta som en pilotstudie där en metodik för inventering av bottenfauna i naturfåror testats vid ett förhållande litet antal anläggningar i Sverige. Karaktären på anläggningarna varierar också stort med olika förutsättningar för elproduktion och reglering av vattendragen. Detta medför att resultaten av undersökningarna inte kan testas statistiskt på ett meningsfullt sätt. Arbetet är dock ett led i framtagande av en möjlig framtida undersökningsmetodik för inventering av bottenfauna i de aktuella miljöerna som t.ex. går att använda vid fastställande av ekologisk status.

Medins har utfört denna utredning på uppdrag av Länsstyrelsen i Värmlands län och Havs- och Vattenmyndigheten. Vid arbetet har ytterligare två personer medverkat. Provtagningen av bottenfauna i de norrländska vattendragen utfördes av Tina Hedlund, Aquanord AB. Vid rapporteringen har Niclas Hjerdt från SMHI medverkat med faktamaterial och texter kring hydrologin i de undersökta vattendragen. Arbetet har också skett i samråd med en referensgrupp bland annat bestående av representanter från vattenkraftbranschen, Umeå Universitet och Sveriges Lantbruksuniversitet.

## 2 Bottenfauna och effekter av reglering

Det finns en lång tradition av att använda bottenfauna för att bedöma miljötillståndet i sötvatten (Cairns & Pratt 1993). Orsaken är att bottenfaunans artsammansättning och täthet på ett trovärdigt sätt kan relateras till olika miljöaspekter, bl.a. näringsbelastning och försurning (t.ex. Johnson et al 1993). Genom att utnyttja olika arters/gruppers indikatorvärde med avseende på en given miljöpåverkan används botten-faunaundersökningar idag för att statusklassificera sjöar och vattendrag i enlighet med EU:s vattendirektiv. Verksamheten är omfattande. I Sverige samlas årligen in botten-faunaprov från många hundra vattendrag och sjöar. Efter provanalys och olika indexberäkningar används resultaten bl.a. till den statusklassning som sedan ligger till grund för fastställandet av tvingande miljö kvalitetsnormer (Naturvårdsverket 2007).

Bottenfaunans relation till miljöförhållanden med avseende på vattenkvalitet är välkänd men dess relation till hydromorfologisk påverkan avsevärt mindre studerad. Till hydromorfologisk påverkan räknas i detta sammanhang t.ex. effekter av vattendragsreglering, vandrings-hinder, rätningar av vattendrag, flottledsrensningar, överdämning, samt markanvändning i närmiljön. Dessa störningar kan påverka den strandlevande bottenfaunan påtagligt. Påverkan kan antas vara både direkt, som när flödesförändringar påverkar olika arter av bottenfauna olika, eller indirekt, som när predationskänsliga bottendjur gynnas om fisken försvinner i kraftigt reglerade vattendrag.

I rinnande vatten nedströms regleringsmagasin kan bottenfauna påverkas dels direkt av flödesförändringarna, dels indirekt p.g.a. andra förändringar vid reglering, som ändrad fiskförekomst och sedimentation. Dessutom kan vattnets temperatur förändras på olika sätt; årsmedelvattentemperaturen kan minska nedströms dammar med bottentappning medan den kan öka på t.ex. lokaler där tillförseln av grundvatten ökar vid lågflöden vintertid och i höljet av stagnant vatten vid lågflöden sommartid. Temperatureffekten kan påverka bl.a. livscykelns synkronisering hos enskilda arter (Fjellheim & Raddum 2008) men effekten tycks vara av mindre vikt jämfört med flödesförändringarnas effekt.

Effekter på bottenfauna av flödesvariationerna är dock inte alltid entydiga och tolkningen av resultaten är delvis motsägelsefulla i litteraturen. Låga flöden leder bl.a. till en reduktion av vattendragens våta yta, vilket t.ex. får effekter på bottendjurens tillgång till olika habitat och resurser. Vissa studier har visat att minskat flöde reducerar artrikedomen och leder till förändrade bottenfaunasamhällen (t.ex. Englund & Malmqvist 1996, Boulton 2003) medan andra studier påvisat marginell eller ingen påverkan (Castella m.fl. 1995) eller opåverkad artrikedomen men ökad täthet av bottendjur (Dewson m.fl. 2007).

I en av de tidigaste undersökningarna om effekter på bottenfaunan nedströms en kraftverksdamm slogs det fast att flödespåverkan var påtaglig (Fisher & LaVoy 1972). Artrikedomen och biomassa av bottendjur var lägre ju längre tid botten var frilagd under lågvattensförhållanden i den studerade floden i USA (Connecticut River). Chironomider och vissa oligochaeter verkade dock gynnas av det tidvis frilagda bottenmaterialet ovanför lägsta vattenlinjen. Stormusslor var den mest missgynnade gruppen.



Walters & Post (2011) genomförde ett kontrollerat experiment för att undersöka effekter av minskat flöde i 1-4 m breda vattendrag i östra USA.

Flödesminskningen, räknat som dygnsmedelflöden, var 38-84%. Den taxonomiska bestämningen gick inte till artnivå men resultatet visade att det inte skedde någon förändring av antalet familjer eller släkten. Totalbiomassan av bottendjur i vattendragens rinnsträckor minskade dock och kroppsstorleken hos insektsamhället minskade, framför allt bland samlare (collectors) och filtrerare. Några mobila insektsgrupper, bl.a. vissa trollsländelarver, ökade i täthet med minskat flöde, eventuellt eftersom de kunde följa med vattnet när den tillgängliga våta ytan minskade. Predatoriska insekter ökade i stagnanta vattensamlingar ("pools") vid minskat flöde.

I en reviewartikel av Bunn & Arthington (2002) konstateras att bottenfaunan är känslig för kraftiga dygnsvariationer i flöde nedströms kraftverksdammar vilket resulterar i en artfattigare bottenfauna. Snabba ökningar i flödet kan orsaka en påtaglig och selektiv drift av bottenfauna. Författarna menade att små insektsnymfer och evertebrater som inte kan motstå höga flöden är underrepresenterade nedströms kraftverk (De Jalon m.fl. 1994 enligt Bunn & Arthington 2002).

I den omfattande undersökningen av reglerade älvar i norra Sverige jämfördes 1) årstidsreglerade lokaler, 2) reglerade lokaler med reducerat årsflöde (beroende på förbiledning av vatten) och 3) oreglerade lokaler (Englund & Malmqvist 1996). Båda typerna av reglerade lokaler kännetecknades av stor variation i flöde under året och ibland även från dag till dag men lokalerna med reducerat flöde hade tidvis större andel torrlagda bottenytor. Påtagliga effekter på artrikedom och täthet förekom bara på lokaler med reducerat flöde; jämfört med oreglerade lokaler uppskattades artminskningen där till 0-38 % och täthetsminskningen till 0-54 %. Dessutom förändrades förekomsten av funktionella grupper; samlare (collectors), betare (grazers) och predatorer minskade på lokaler med reducerat flöde medan fragmenterare och filtrerare var opåverkade. Även i de årstidsreglerade lokalerna minskade samlare och predatorer. Stora och snabba förändringar av flödet framfördes som huvudorsak till den påverkade bottenfaunan, de grupper som påverkades mest var de grupper som tvingades exponera sig för en kraftig vattenström under sitt födosök.

Ett reducerat flöde innebär vanligen att inslaget av lugnflytande partier och höljor med stagnant vatten ökar på bekostnad av snabbflytande avsnitt. En sådan förändring kan också innebära att t.ex. näringshalterna stiger eller att syrehalterna sjunker vilket i sig kan påverka bottenfaunan. Buffagni m.fl. (2009) analyserade hur några bottenfaunaindex som bl.a. används för att bedöma organisk förorening var relaterade till lokalernas flödesegenskaper i rinnande vattendrag i Syd- och Centraleuropa. De konstaterade att bl.a. ASPT- och EPT-index (olika index som indikerar miljöpåverkan; Naturvårdsverket, 2007) var påtagligt påverkade av lokalernas hydrologiska egenskaper. Med minskande flöden tenderade arter som indikerar goda syreförhållanden att försvinna, t.ex. olika bäcksländor, med förändrade index som följd.

En rimlig slutsats av ovanstående studier är att bottenfaunan kan påverkas av reglering på olika sätt eftersom många påverkansfaktorer är inblandade. Det gör att bottenfaunans respons på reglering i ett givet vattendrag kan vara svår att förutsäga men responsen blir kraftigare ju kraftigare flödesvariationen är. En



kraftig påverkan på bottenfaunan kan alltså förväntas i kraftigt reglerade naturfåror. Tänkbara förändringar framgår av nedanstående lista som är rangordnad efter hur stor sannolikheten för förändringar är utifrån resultat som redovisats i tidigare studier:

- Artantalet bland bottendjuren minskar vid kraftig avledning och reglering
- Bottendjurens täthet och biomassa minskar vid kraftig reglering
- De inbördes förhållandena mellan funktionella grupper (hur djuren söker föda, t.ex. skrapare, eller predatorer) påverkas och förändras vid kraftig reglering

Sammanfattningsvis är det viktigt för bottenfaunan att förutsägbara förhållanden råder, t.ex. med avseende på flödes hastighet och att hela eller delar av åfåran är täckt av vatten året om. Många svenska arter har livscyklar som är ett- eller fleråriga vilket ställer höga krav på stabila förhållanden över lång tid. Eftersom återkolonisation och återhämtning av bottenfaunapopulationer är processer som kan ta tiotals år innebär upprepade störningar som påverkar bottenfaunan negativt en ständig utarmning av bottenfaunan med förlust av arter och en minskad biologisk produktion. Den potential för produktion av strömlevande bottenfauna som finns i kraftverksområdenas naturfåror är dessutom ofta av stor vikt, särskilt i vattendrag där orörda strömsträckor och forsmiljöer är sparsamt förekommande. Detta gör att en mer naturanpassad drift av naturfåror vid vattenkraftverk i detta sammanhang skulle vara värdefullt i de fall detta är möjligt med hänsyn tagen till den verksamhet som bedrivs. Nedan redovisas ett antal faktorer som skulle kunna påverka förekomsten av bottenfaunan positivt. Förslagen gynnar också t.ex. fisk och fågel men för dessa och andra organismgrupper kan ytterligare åtgärder behövas. Ett exempel på detta är återställning av vandringsvägar för fisk.

- Minimitappning av vatten i naturfåran hela året så att arter som lever i strömbiotoper kan förekomma.
- Tappning av vatten till naturfåran i tillräcklig mängd så att hela eller merparten av fårans botten är täckt av vatten året om och så att en naturlig strandzon kan utvecklas.
- Utvecklade system för tappningen som garanterar långsamma förändringar av flödes hastigheter i naturfåran.
- Variation av flödet i naturfåran som i viss mån efterliknar naturliga flödesförändringar i vattendraget. Detta för att garantera en naturlig variation i kontakten mellan vatten och land i fårans strandzon.

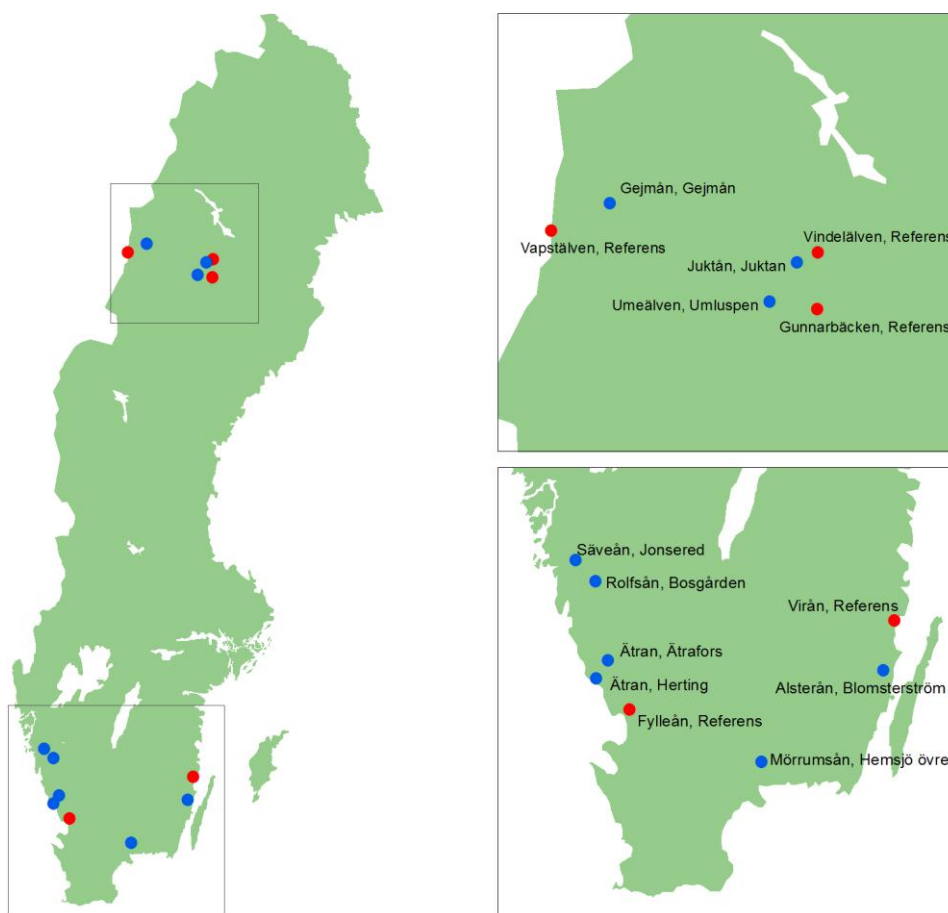
## 3 Metodik

### 3.1 Allmänt

Undersökningar av bottenfauna genomfördes i två områden i Sverige, ett i norr och ett i söder (Figur 1). I Norrland gjordes undersökningar i tre naturfåror samt i tre referensvattendrag. I södra Sverige gjordes undersökningar i sex naturfåror samt i två referensvattendrag. Sammanlagt gjordes undersökningar av bottenfauna i nio naturfåror och i fem referenser (Tabell 1).

Urvalet av studieobjekt gjordes i samverkan med berörda länsstyrelser och bolag. De olika objekten skulle vara relativt opåverkade av annan påverkan, t.ex. försurning och övergödning. Urvalet baserades också på att vattendragen i vilka naturfåror är belägna var väl undersökta och/eller har varit föremål för åtgärder eller forskning som syftar till att gynna havsvandrande fiskarter. Referensvattendragen valdes ut från samma regioner och med liknande kriterier med avseende på annan påverkan. Viktigt var också att dessa var oreglerade och utgjordes av liknade typer av vattendrag.

För att underlätta utvärderingen gjordes en gruppering av de undersökta vattendragens naturfåror med avseende på den naturvårdshänsyn som tas i den ordinarie driften (Tabell 1).



Figur 1. Platser för undersökningar i naturfåror och referenser. Blå markeringar visar undersökta naturfåror och röda markeringar visar undersökta referenser.

Grupperingen gjordes huvudsakligen utifrån reglerad minimitappning i naturfåran enligt nedan. I Gejmån är minimitappningen låg men eftersom tillförande vattendrag garanterar en högre vattenföring vid den plats där proverna togs placerades Gejmån i kategorin måttlig naturvårdshänsyn vid utvärderingen av resultaten.

- Hög naturvårdshänsyn  $\geq$  MLQ,
- Måttlig naturvårdshänsyn  $>$  LLQ och  $<$  MLQ
- Låg naturvårdshänsyn  $<$  LLQ.

I Norrland togs proverna av Tina Hedlund på Aquanord AB. I Götaland togs proverna av Karin Johansson på Medins. För att säkerställa att pågående provtagning genomfördes under säkra förhållanden hade provtagarna kontinuerlig telefonkontakt med ledningscentralerna vid de berörda kraftverken.

Utsortering av djuren från de norrländska proverna gjordes av personal på Umeå Universitet. Proverna från södra Sverige sorterades på Medins laboratorium. Taxonomisk analys av samtliga prover genomfördes sedan på Medins laboratorium.

Tabell 1. Provplatser och provtagningsdatum. Koordinaterna är angivna i RT 90 2.5 gonV.

Vattendrag	Kraftstation	Naturvårdshänsyn	Koordinat (x)	Koordinat (y)	Datum
Fylleån		Referens	6288055	1326918	2014-11-25
Gunnarbäcken		Referens	7215867	1585348	2014-10-08
Vapstälven		Referens	7260920	1439519	2014-10-17
Vindelälven		Referens	7246969	1586048	2014-10-12
Virån		Referens	6357119	1540954	2014-11-26
Rolfsån	Bosgården	Hög	6391767	1300325	2014-11-28
Åtran	Herting	Hög	6313207	1299939	2014-11-25
Gejmån	Gejmån	Måttlig	7275450	1471642	2014-09-24
Juktån	Juktan	Måttlig	7241709	1574456	2014-09-29
Mörrumsån	Hemsjö övre	Måttlig	6244730	1432574	2014-11-25
Säveån	Jonsered	Måttlig	6408659	1284315	2014-11-24
Alsterån	Blomsterström	Låg	6317372	1531217	2014-11-26
Umeälven	Umluspen	Låg	7220430	1558966	2014-10-16
Åtran	Åtrafors	Låg	6327739	1309480	2014-11-24

## 3.2 Provtagning

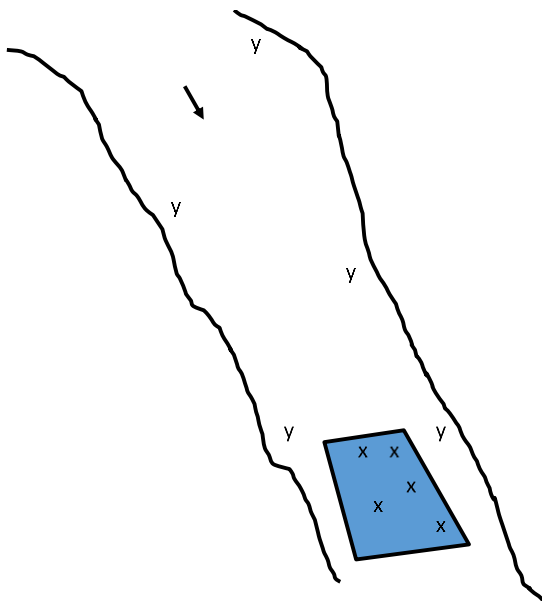
Varje naturfåra och referensfåra karterades översiktligt i fält. Vid karteringen användes även flygbilder. Vid karteringen beskrevs förekommande vattenbiotoper (främst baserat på substrat och flöden) i olika delar av fåran (Bilaga 3). Detta gjordes genom att grovt skatta storleken i procent av varje beskriven biotop. Karteringen gjordes i syfte att bestämma den dominerande biotoptypen i respektive fåra, där också provtagning skulle ske. Övriga biotoper provtogs inte. Biotopen i provtagningsområdet fotodokumenterades och beskrevs för den sektion som valts ut för provtagning (Bilaga 4 och 6).

Provtagning gjordes inom två olika ytor i varje naturfåra inom den biotop som bedömdes vara dominerande och därmed representativ för fåran. Principen med provtagning av två olika områden var att dels ta prover i en för biotopen och naturfåran optimal yta med avseende på förekomst av bottenfauna, och dels att ta prover i en suboptimal yta där bottenfaunan bedömdes vara utsatt för varierande

förhållanden med avseende på uttorkning och flödes hastighet. Den optimala ytan skulle om möjligt hålla vatten året om. Den suboptimala ytan skulle vara vattentäckt vid provtagningsstillfället. Här skulle dock ett lågt vattenstånd kunna orsaka uttorkning. Varje naturfåra är på många sätt unik och vid svårigheter att anpassa metodiken efter de förhållanden som rådde modifierades provtagningen på ett sådant sätt att ovanstående princip tillgodosågs på ett så bra sätt som möjligt. Ett exempel på en modifiering som behövdes var att utöka längden på de provtagna sträckorna.

I varje yta togs proverna enligt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010) samt enligt SS-EN ISO 10870 (SIS 2012). I detalj innebar detta att fem prover fördelades inom en tio meter lång sträcka på så optimalt substrat som det var möjligt. Ytterligare fem prover fördelades strandnära inom en suboptimal yta. Om möjligt togs dessa prover in mot ursprunglig strandlinje och under överhängande träd. De fem proverna kompletterades, inom varje yta, med ett kvalitativt prov. Provtagningsytorna fotodokumenterades för att ge möjlighet att senare tolka resultaten med avseende på substrat och strömförhållanden. Som tillägg till Handledningen dokumenterades varje prov vid provtagningen med en beskrivning av substrat och vattenhastighet samt koordinat (Bilaga 5). En schematisk bild av hur de olika proverna fördelades i vattendraget finns i figur 2 nedan.

Referensvattendragen undersöktes på exakt samma sätt, med undersökning av två olika ytor. Här undersöktes dock alltid strömbiotoper med naturliga strandzoner.



Figur 2. Fem prover togs på optimalt substrat med ordinarie SIS-metodik inom en tio meter lång sträcka av vattendraget (x). Fem prover togs i kanterna av vattendraget längs en 50 meter lång sträcka där risken för torrläggning bedömdes som stor (y).

## 3.3 Utvärdering

### 3.3.1 Allmänt

Ett stort antal olika index som brukar användas vid utvärdering av resultat beräknades baserat på bottenfaunans artsammansättning (t.ex. Medin m.fl. 2009,

Naturvårdsverket 2007 och Ericsson 2010). Samtliga beräkningarna gjordes separat för den optimala lokalen och den suboptimala lokalen i respektive fåra. Resultaten klassades även enligt de svenska bedömningsgrunderna i Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Klassning av status gjordes med avseende på indexen MISA, ASPT och DJ. MISA är ett multimetriskt index (sammansatt av flera olika delindex) som mäter graden av surhet. DJ som också är ett multimetriskt index och ASPT mäter i huvudsak graden av påverkan från eutrofiering. Resultaten utgjorde sedan underlag för utvärdering och bedömning. Antalet replikat var litet och därför gjordes inga statistiska tester vid utvärderingen.

För att mer specifikt testa graden av regleringspåverkan i de olika fårorna beräknades tre index som bygger på bottenfaunans preferens för olika flödes hastighet (Extence m.fl. 1999 samt Armanini m fl 2011). Dessa index, LIFE (s), LIFE (f) och CEFI har konstruerats baserat på förhållanden i Storbritannien respektive Kanada.

För att testa om ett index helt anpassat efter svenska förhållanden gav bättre resultat beräknades ett modifierat index, LIFE (mod). Detta index modifierades dels taxonomiskt genom att svenska arters preferens för olika flödes hastigheter hämtades från databasen AQEM ([www.freshwaterecology.info](http://www.freshwaterecology.info)), och dels genom att ändra värdena för olika abundanskategorier. Motivet för att ändra värdena för de olika abundanskategorierna var att den svenska metodiken för provtagning av bottenfauna bedömdes ge färre individer än motsvarande brittiska metodik.

### **LIFE**

Detta index (Lotic-invertebrate Index for Flow Evaluation) utvecklades i Storbritannien för att åskådliggöra förändringar i bottenfauna i relation till flöde (flow regime) i rinnande vatten (Extence m.fl. 1999). Indexet baseras på unika flödespoäng (FS, flow scores) hos provets enskilda taxa (i) och beräknas som

$$\text{LIFE} = (\sum \text{FS}_i) / n$$

Flödespoängen för de enskilda arterna kan variera från 1 till 12. De fås ur en matris baserad på vilken ekologisk flödesgrupp arten tillhör samt vilken abundansgrupp arten uppnått i det aktuella provet.

Indelningen i flödesgrupp är gjord med hjälp av information i den brittiska litteraturen. Sex olika flödesgrupper har definierats, allt från taxa som associeras med snabba flöden (>1 m s<sup>-1</sup>) till taxa som associeras med uttorkningspåverkade lokaler. Totalt finns flödesgrupper redovisade för 700-800 brittiska taxa, av vilka många även återfinns i Sverige. Dessutom redovisas familjespecifika flödesgrupper och dessa kan användas för svenska förhållanden för de arter som inte upptas i det brittiska systemet.

Indelningen i abundansgrupp baseras på fem täthetskategorier där lägsta klassen representerar 1-9 individer och högsta klassen >10 000 individer i provet. Abundansskattningen baseras på den metod som använts för bottenfaunaprovtagning i Storbritannien. Den innebär tre minuters spark/svepprovtagning per lokal och att lokalens olika habitat ska provtas i

relation till dess förekomst. Metoden avviker främst i intensitet från det svenska normala förfarandet.

I den här utvärderingen har LIFE (s) och LIFE (f) beräknats med vissa anpassningar till svenska förhållanden. LIFE (s) beräknades baserat på indikatorvärden på artnivå och LIFE (f) beräknades baserat på indikatorvärden på familjenivå. Anpassningen gjordes genom att individantalen som bestämmer vilken täthetskategori ett taxon hamnar i har justerats ned till 5, 50, 500 och 5000 för respektive täthetskategori A, B, C och D. Ursprungliga gränser är 10, 100, 1000 och 10000. Detta gjordes eftersom den engelska provtagningsmetodiken som LIFE ursprungligen baserats på (samlingsprov med 3 minuters sparkprov, fördelat på förekommande habitat) innebär en mer effektiv ansträngning än den som använts vid föreliggande undersökning (SS-EN ISO 10870). Olika arters preferenser för olika strömhastighet modifierades dock inte. Detta innebär att svenska arter som inte finns i Storbritannien heller inte bidragit till indexberäkningen.

En variant av LIFE (s) där ytterligare modifieringar gjorts för svenska förhållanden har också beräknats. Det modifierade indexet kallas här LIFE (mod). För modifieringen hämtades information om svenska arters flödespreferenser från den Europeiska databas som skapats i AQEM-projektet (<http://www.freshwaterecology.info/>). Dessutom modifierades indelningen i preferensgrupper ytterligare för att bättre passa till den svenska provtagningsmetodiken. Från databasens sammanställning över olika taxas strömpreferens togs taxonspecifika R/L-värden fram för ett stort antal svenska taxa (Bilaga 8). Värdena ligger mellan 1 och 6, där 1 indikerar rheophilism (preferens för kraftigt strömmande vatten) medan 6 indikerar limnophilism (preferens för stillastående vatten). Indifferent taxa (ingen preferens för strömhastighet) får R/L-värdet 0.

### **CEFI**

Armanini m.fl. (2011) har tagit fram ett index för bedömning av flödesreglering med hjälp av bottenfaunasamhällen i kanadensiska floder. Indexet (CEFI, Canadian Ecological Flow Index) innehåller fyra olika komponenter:

1. Bottenfaunafamiljernas relativa frekvens (F) i undersökningen. Endast familjer som förekom i mer än 5 % av ursprungsstudiens prover ingick ( $F = 1$ ) medan övriga taxon uteslutits ur beräkningarna ( $F = 0$ ).
2. Familjernas relativa abundans (R) i det aktuella provet. Det beräknas som antalet individer av taxon i dividerat med det totala antalet individer av alla taxa i provet. Det kan således variera från 0 till 1.
3. Optimal flödes hastighet (V) för den taxonomiska familj arten tillhör. Flödesoptima har tagits fram och redovisas för 55 familjer. Det varierar från  $0,06 \text{ m s}^{-1}$  för Caenidae till  $0,54 \text{ m s}^{-1}$  för Perlidae.
4. Indikatortal med avseende på hur tolerant familjen är för avvikelser i flödes hastighet (W). Det kan anta fyra olika värden (8, 4, 2, 1) där höga värden anger smalt toleransspektrum. Det har också beräknats för 55 familjer och baseras på deras standardavvikelse vad gäller optimal flödes hastighet.

Baserat på dessa komponenter beräknades indexet genom summering över alla familjer (i) som

$$CEFI = \sum Fi * Ri * Vi * Wi / \sum Fi * Ri * Wi$$

I den här utvärderingen har CEFI beräknats helt utan anpassningar till svenska förhållanden. Detta innebär att endast familjer som fanns i den ursprungliga kanadensiska listan har bidragit till indexberäkningen.

### 3.4 Förhållandena vid provtagningen

I södra Sverige var flödena relativt låga under sommar och tidig höst 2014. I de västra delarna och i söder steg flödena under oktober månad, vilket försenade provtagningen. Under november sjönk flödena åter och provtagningen kunde genomföras i slutet av november med ett gott resultat. I de östra delarna låg dock de höga flödena kvar vid provtagningen och vid referensen i Virån var flödet så högt att provtagningen försvårades.

I de norra delarna av Sverige var sommaren och hösten mycket torr och flödena var låga till mycket låga under hela hösten och även under provtagningen.

Vid flera kraftverk i söder hade mer vatten än minimitappning gått genom naturfåran veckorna innan provtagningen genomfördes. Vid Jonsered i Säveån och Bosgården i Rolfsån hade flödena varit så höga att turbinernas slukförmåga överskreds vilket innebär att mer vatten än minimitappning gått genom naturfåran under stora delar av hösten. Vid Hemsjö övre i Mörrumsån pågick reparationer i kraftverket dagarna innan provtagningen och allt vatten gick då genom naturfåran. Samma dag som provtagningen genomfördes var tappningen dock återigen normal. I Alsteråns vattensystem, vid Blomstermåla kraftverk, var flödena höga vid provtagningstillfället vilket bidrog till att vatten dämades upp i naturfåran från den nedströms belägna dammen. I Umeälven har renoveringar av Umluspens kraftstation genomförts en turbin i taget vilket innebär att när flödet varit större än vad en turbin klarar har mer vatten än normalt gått genom naturfåran. Under 2014 har flödet därför varierat kraftigt i naturfåran inför provtagningen.

De biotoper som dominerade i de flesta naturfåror bestod av sten och block och hade en strömmande karaktär. De optimala ytorna som provtogs i dessa biotoper bestod till största delen av grus, sten och block och vattnet var strömmande (Bilaga 4 och 5). Några lokaler skilde sig från de övriga och det var framförallt de lokaler som låg i naturfåror med låg naturvårdshänsyn, Ätrafors, Blomstermåla och Umluspen. I naturfåran i Umluspen i Umeälven dominerades botten av håll och vattnet var stilla (se foto i Bilaga 6). Vid Ätrafors i Ätran bestod den dominerande biotopen av håll och stora block, men små ytor av sten och långsamt rinnande vatten kunde provtas mellan blocken och hållarna (se foto i Bilaga 6). Vid Blomstermåla i Alsterån stod vattnet stilla i den dominerande biotopen i naturfåran. Botten vid den optimala ytan dominerades här av grov sten (se foto i Bilaga 6).

I naturfåran i Gejmån, där stora delar av ån vid provtagningstillfället var torrlagd efter en torr sommar, togs proverna i de nedre delarna av fåran där vattnet var strömmande och inte i den dominerade biotopen där vattnet var stilla.



## 4 Beskrivning av undersökta objekt

### 4.1 Allmänt

För att testa metodiken och för att ge en första indikation på hur resultaten kan utvärderas valdes nio studieobjekt (naturfåror) ut för undersökningar av ekologisk potential. I södra Sverige genomfördes undersökningar vid sex objekt och i norra Sverige gjordes undersökningar vid tre objekt. Provtagning i två regioner gjordes för att se om regionala skillnader finns som skulle kunna motivera olika metodik för undersökning och utvärdering. Valet av objekt i södra Sverige baserades på att vattendragen i vilka naturfåror är belägna var väl undersökta och har varit föremål för åtgärder eller forskning som bl.a. syftar till att gynna havsvandrande fiskarter. I norra Sverige valdes objekt ut i Umeälvens avrinningsområde. Detta område är för närvarande föremål för omfattande forskning vid Umeå universitet med avseende på regleringseffekter. Viktigt vid valet av objekt var också att dessa kunde bedömas som mer eller mindre opåverkade av utsläpp eller av försurning i de delar som var föremål för undersökningen.

För att underlätta utvärderingen gjordes en gruppering av de undersökta vattendragens naturfåror med avseende på den naturvårdshänsyn som tas i den ordinarie driften (Tabell 1). Grupperingen gjordes utifrån reglerad minimitappning i naturfåran baserad på naturliga/ursprungliga flöden enligt:

- Hög naturvårdshänsyn  $\geq$  MLQ och i vissa fall naturliga högflöden vissa tider.
- Måttlig naturvårdshänsyn  $>$  LLQ och  $<$  MLQ (lägsta lågvattenföring och medellågvattenföring).
- Låg naturvårdshänsyn  $<$  LLQ.

Information om de olika vattendragen och naturfåror samlades in både med avseende på fåroras morfometri, hydrologi och biotoper (Bilaga 1, 3, och 4). Vid provtagningstillfället gjordes också en fotodokumentation av fårororna och bottensubstratet vid provtagningsplatserna (Bilaga 6). När det gäller Gejmån klassades hänsynen där som måttlig, trots att tappningen från dammen motsvarade låg naturvårdshänsyn. Detta gjordes eftersom flera biflöden tillkom mellan damm och provtagningsplats.

### 4.2 Referenser

#### Fylleån (SE628804-132692)

- Provpunkten i referensvattendraget är belägen inom vattenförekomsten: Mynningen-Brearedssjön, EU\_CD: SE628804-132692
- Storlek delavrinningsområde: 325 km<sup>2</sup>.
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
- MQ: 7,9 m<sup>3</sup>/s
- MLQ 0,7 m<sup>3</sup>/s
- Den dominerade biotopen 1 km uppströms provpunkten består av sten och grus, och vattnet har en strömmande karaktär.

**Gunnarbäcken (SE721578-158534)**

- Provpunkten i referensvattendraget är belägen inom vattenförekomsten: Gunnarbäcken, EU\_CD: SE721578-158534
- Storlek delavrinningsområde: 332 km<sup>2</sup>.
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
- MQ: 4,9 m<sup>3</sup>/s
- MLQ 1,0 m<sup>3</sup>/s
- Sträckan uppströms provpunkten till sjön Lill-Bastuträsk är cirka 300 meter lång. Denna sträcka domineras av strömmande vatten och botten substratet består av block och sten. Sträckan består även av sidofåror där vattnet är mindre strömmande än det är i huvudfåran. Lugnare partier och mindre partier med finare sten liksom höljor vid större block förekommer i mindre grad.
- 

**Vapstälven (SE725896-144391)**

- Provpunkten i referensvattendraget är belägen inom vattenförekomsten: Vapstälven, EU\_CD: SE725896-144391
- Storlek delavrinningsområde: 599 km<sup>2</sup>.
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
- MQ: 15,7 m<sup>3</sup>/s
- MLQ 3,0 m<sup>3</sup>/s
- Sträckan uppströms består till största delen av strömmande vatten där botten domineras av sten och block. Mindre partier som består av strömmande vatten där grus och sten dominerar botten förekommer, liksom höljor med lugnflytande vatten.

**Vindelälven (SE723591-161219)**

- Provpunkten i referensvattendraget är belägen inom vattenförekomsten: Vindelälven, EU\_CD: SE723591-161219
- Storlek delavrinningsområde: 6616 km<sup>2</sup>.
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
- MQ: 134 m<sup>3</sup>/s
- MLQ 16,4 m<sup>3</sup>/s
- Lite mer än halva sträckan 1 km uppströms provpunkten består av forsande vatten där block dominerar botten men även sten och grus förekommer. Stora delar av sträckan är också av mer strömmande karaktär där vattendjupet är större. Lugnare partier med grusbotten finns utefter stränderna.

**Virån (SE635694-154255)**

- Provpunkten i referensvattendraget är belägen inom vattenförekomsten: mynningen Figeholmsområdet - Långsjöbäcken, EU\_CD: SE635694-154255

- Storlek delavrinningsområde: 560 km<sup>2</sup>.
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
- MQ: 3,5 m<sup>3</sup>/s
- MLQ 0,5 m<sup>3</sup>/s
- Biotopen uppströms lokalen domineras av lugnflytande till svagt strömmande vatten med sten och grusbotten. Det förekommer också mer strömmande delar med mer block.

### 4.3 Naturfåror

#### Rolfsån, Bosgården (SE639185-130062) (Vattenfall)

- Kraftverket ägs av Vattenfall Småskalig Kraft AB. Ett omlöp anlades 2009 vid dammen och åtgärder för att underlätta utvandringen för smolt och ål förbi kraftverket genomfördes 2010. Vidare skedde biotopvårdsåtgärder och en utrivning av en erosionsdamm i naturfåran 2009. Åtgärderna vid Bosgårdens kraftverk ingår i projektet Biologisk återställning i Rolfsåns vattensystem som bland annat syftar till att få tillbaka laxen i Storån.
- Naturfåran är belägen inom vattenförekomsten: Storån (Gunnarstorp/Gäråns inflöde till Rävlanda/Söråns inflöde), EU\_CD: SE639185-130062.
- Naturfårans längd är ca 1 km.
- Reglerad LLQ (minimitappning) i naturfåran: 0,6 m<sup>3</sup>/s, samt klunkning 90 timmar per år i samband med fiskvandring då kraftverket stängs av.
- Storlek delavrinningsområde: 374 km<sup>2</sup>.
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
- MQ: 7,4 m<sup>3</sup>/s
- MLQ 0,4 m<sup>3</sup>/s
- Den totala fallhöjden på naturfåran är på ca 18 m. Vattnet är strömmande och botten domineras av grova stenar och block. Hagmark och jordbruksmark omger naturfåran.



#### Ätran, Herting (SE631304-129984) (Falkenbergs Energi)

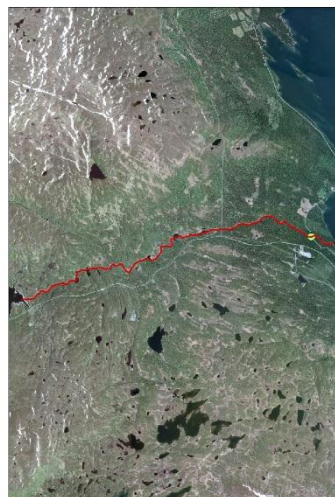
- Hertings kraftverk är beläget i Ätråns huvudfåra 5 km från mynningen. Vatten släpps genom en återställd naturfåra. Det finns idag endast mätningar av produktionen, men man planerar installera mätutrustning i naturfåran. De tre turbinerna sväljer maximalt 65 m<sup>3</sup>/s (25 + 15 + 25 m<sup>3</sup>/s), men en av dem (25 m<sup>3</sup>/s) får endast köras delar av året
- Naturfåran är belägen inom vattenförekomsten: Ätran (Mynningen – Vinån), EU\_CD: SE631304-129984.

- Naturfårans längd är ca 350 m.
- Reglerad LLQ (minimitappning) i naturfåra: 11 m<sup>3</sup>/s
- Storlek delavrinningsområde: 3332 km<sup>2</sup>.
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
- MQ: 57,2 m<sup>3</sup>/s
- MLQ 9,2 m<sup>3</sup>/s
- Naturfåran består av sten, grus och block. Vattnet är forsande till strömmande och fåran har ett vattendjup på ca 0,5 m. Naturfåran har nyligen restaurerats och strömbiotopen har återställts med lekgrus, sten och block.



### **Gejmån, Gejmån (SE727546-146858) (Vattenfall)**

- Gejmån reglerades år 1984 och har varit känd som en fin bäck för stor öring och med röding i selområden.
- Naturfåran är belägen inom vattenförekomsten: Gejmån, EU\_CD: SE727546-146858.
- Naturfårans längd är ca 8,1km.
- Under perioden 1 juni till 31 augusti finns en reglerad minimitappning i naturfåra på 0,226 m<sup>3</sup>/s. Under övriga delar av året sker ingen minimitappning. Mindre tillrinning från biflöden till naturfåran finns och uppgår till ca 0,05 m<sup>3</sup>/s under året.
- Storlek delavrinningsområde: 386 km<sup>2</sup>.
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
- MQ: 115 m<sup>3</sup>/s
- MLQ 11,2 m<sup>3</sup>/s
- Stora delar av Gejmåns naturfåra är normalt torrlagd. I de delar som det finns vatten är det till största delen stillastående pooler. Det finns endast små områden där rännilar av vatten strömmar mellan block.



### **Juktån, Juktan (SE724082-157554) (Vattenfall)**

- Sedan 1978 leds vatten över från Storjuktan till Storuman, vilket i första hand påverkar en knappt 30 km lång sträcka av naturfåran nedströms. Den totala längden av naturfåran är cirka 4,9 mil men tillkommande vattendrag innebär en mindre påverkan i den nedre delen av naturfåran. Den långa naturfåran uppvisar många olika problem ur biotopsynpunkt. Artificiella hålldammar skapar onaturliga stillastående vattensamlingar och utgör vandringshinder. I dammarna avsätts slam på botten och

problem med igenväxning finns. Naturfårans breda geometri i förhållande till minimitappningen skapar även problem med bottenfrysning vintertid.

- Naturfåran är belägen inom vattenförekomsten: Juktån, EU\_CD: SE724082-157554
- Naturfårans längd i den övre delen är ca 28,3 km.
- Minimitappning varierar mellan 3 och 6 m<sup>3</sup>/s under året: 3 m<sup>3</sup>/s från 1 maj till 1 juni, 5 m<sup>3</sup>/s från 2 juni till 15 okt, 3 m<sup>3</sup>/s från 16 okt till 22 apr, och 6 m<sup>3</sup>/s från 23 apr till 30 apr
- Storlek delavrinningsområde: 1700 km<sup>2</sup>.
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
- MQ: 58,5 m<sup>3</sup>/s
- MLQ 31,2 m<sup>3</sup>/s
- Naturfåran domineras av flacka strömsträckor med block och stenbotten. Det förekommer också delar av avsnörda höljor med sten och grusbotten.



### Mörrumsån, Hemsjö övre (SE623952-143521) (E.ON)

- Kraftverket byggdes 1906 och är utrustat med 4 Francis-aggregat med en sammanlagd slukförmåga på ca 28 m<sup>3</sup>/s. Normalårsproduktion är 20 GWh, installerad effekt 5,2 MW och fallhöjden är 15 m. Ett inlöp finns sedan 2004 förbi dammen, vilket leder vatten genom naturfåran.
- Naturfåran belägen inom vattenförekomsten: Mörrumsån (Östersjön – Bjällerbäcken), EU\_CD: SE623952-143521.
- Naturfårans längd är ca 1,8 km.
- Under perioden 1 april-15 november gäller en minimitappning om 1 m<sup>3</sup>/s genom naturfåran och under resterande del av året 0,5 m<sup>3</sup>/s. För att stimulera uppvandrande fisk släpps dessutom klunkar om 3 m<sup>3</sup>/s under sammanlagt 25 dygn inom perioden 1 juni-15 november.
- Storlek delavrinningsområde: 3248 km<sup>2</sup>.
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
- MQ: 30,0 m<sup>3</sup>/s
- MLQ 7,2 m<sup>3</sup>/s
- Den dominerande biotopen i naturfåran består av strömmande vatten med sten och blockbotten. Stora delar av fåran består också av lugnflytande sträckor med sten och block. Nedre delen av naturfåran är uppdelad i

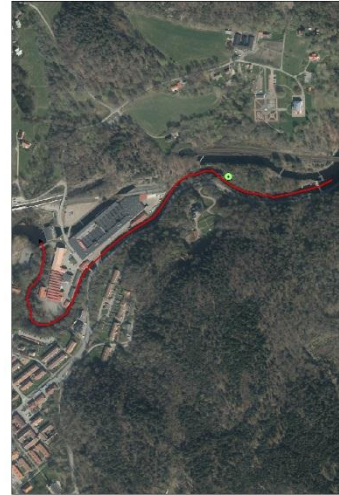




flera fåror och buskar och träd har vuxit upp mellan fåror. Delar av fåror är rensade på block som lagts upp på kanterna. Naturfåran har varit föremål för flera biotopåtgärder, framför allt i form av grusutläggning.

### **Säveån, Jonsered (SE640818-128313) (Vattenfall)**

- Kraftverket ägs av Vattenfall Småskalig Kraft AB. Fiskvägar finns vid både kraftverket och dammen. Naturfåran utgör ett naturreservat som sträcker sig från Aspens utlopp till Kåhögsbron. Vid reservatsbildningen 2007 omprövades vattendomen för Jonsered kraftverk och det resulterade i en högre minimitappning och jämnare flödesnivåer under året i naturfåran. Kraftverket i Jonsered har en effekt på 1,9 MW, en normalårsproduktion på 8,5 GWh, och en fallhöjd på 9,5 m. Det finns PLC-styrning av luckor för jämn nivå- och flödesreglering samt momentan öppning av nödutskov vid nettbortfall eller snabb flödesförändring på turbinerna.
- Naturfåran belägen inom vattenförekomsten: Säveån (Brodalen till Aspens utlopp), EU\_CD: SE640818-128313.
- Naturfårans längd är ca 1 km.
- Reglerad LLQ (minimitappning) i naturfåran är 2,4 m<sup>3</sup>/s (var tidigare 0,5 m<sup>3</sup>/s)
- Storlek delavrinningsområde: 1404 km<sup>2</sup>.
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
  - MQ: 20,0 m<sup>3</sup>/s
  - MLQ 6,0 m<sup>3</sup>/s
- Naturfåran består till största delen av strömmande sträckor med block och stenbotten. Det förekommer också partier med mer lugnflytande vatten och ett litet område som består av forsande vatten med grova block.



### **Alsterån, Blomsterström (SE631910-152809) (Ålem Energi)**

- Kraftverket byggdes om 2011 och samtidigt byggdes även fiskomløpet om. Tappning i fiskomløpet sker enligt körplan, men ligger generellt på ca 0,5 m<sup>3</sup>/s.
- Naturfåran belägen inom vattenförekomsten: Alsterån (Tohagebäcken-Hornsödammen). EU\_CD: SE631910-152809.
- Naturfårans längd är ca 250 m

- Reglerad LLQ (minimitappning) i naturfåran är  $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$  om tillrinningen överskrider  $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$
- Storlek delavrinningsområde:  $1418 \text{ km}^2$
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
- MQ:  $10,8 \text{ m}^3/\text{s}$
- MLQ  $1,8 \text{ m}^3/\text{s}$
- Naturfåran består i huvudsak av sten med inslag av grus. Lutningen är relativt konstant och under nolltappning finns inga betydande vattensamlingar i naturfåran. När det är högvatten i Alsterån däms vatten upp i naturfåran från den nedströms liggande dammen, vilket medför att vattnet blir näst intill stilla i de nedre delarna av naturfåran.



### Umeälven, Umluspen (SE722071-155870) (Vattenfall)

- Naturfåran är i praktiken utan vatten, förutom mindre pölar med stillastående vattensamlingar. Sporadiskt spills vatten i naturfåran från dammen. Spill i naturfåran är således relativt ovanligt och det kan gå upp mot fem år mellan händelserna.
- Naturfåran är belägen inom vattenförekomsten: Umluspens torrfåra EU\_CD: SE722071-155870.
- Naturfårans längd är ca  $8,75 \text{ km}$ .
- Reglerad LLQ (minimitappning) i naturfåra:  $0 \text{ m}^3/\text{s}$  Den lokala tillrinningen till torrfåran från omgivningarna uppgår till ca  $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$  i medeltal/år. Utöver detta tillkommer vatten från ett mindre biflöde med årsmedelvattenföring på ca  $0,27 \text{ m}^3/\text{s}$ .
- Storlek delavrinningsområde:  $8362 \text{ km}^2$
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
- MQ:  $201 \text{ m}^3/\text{s}$
- MLQ  $24,2 \text{ m}^3/\text{s}$
- Den biotop som dominerar i naturfåran är stillastående höljar med hållbotten eller grova block. Det förekommer även stillastående höljar där botten består av block, sten och grus. En liten del av naturfåran består av rännilar av vatten som strömmar mellan höljojna.





### Ätran, Ätrafors (SE632752-130920) (E.ON)

- Kraftverket byggdes 1918 och ägs av E.ON. Det är utrustat med tre Francisaggregat med en sammanlagd slukförmåga på ca 70 m<sup>3</sup>/s. Normalårsproduktionen är 52 GWh, installerad effekt 13 MW och fallhöjden 23,5 m. Kraftverket är det första definitiva vandringshindret för fisk i Ätran.
- Naturfåran är belägen inom vattenförekomsten: Ätran (Högvadsån-Ätrafors), EU\_CD: SE632752-130920.
- Naturfårans längd är ca 700 m
- Reglerad LLQ (minimitappning) i naturfåra: 0 m<sup>3</sup>/s. Det finns ett norrifrån kommande mindre vattendrag (Sikabäcken) som mynnar i naturfåran nedströms dammen. Ett visst läckage sker även från dammen.
- Storlek delavrinningsområde: 2600 km<sup>2</sup>
- Total naturlig vattenföring enligt SMHI Vattenweb för delavrinningsområdet:
  - MQ: 41,5 m<sup>3</sup>/s
  - MLQ 7,3 m<sup>3</sup>/s
- Naturfåran består i huvudsak av hållar, block och sten. Här bildas stillastående vattensamlingar och mellan dessa strömmar det lite vatten mellan stenar och över hållar. En bäck ansluter halvvägs till sammanflödet med utloppet från kraftverket. Provtagningen gjordes dock uppströms bäcken. I den nedre delen av fåran, strax nedströms där bäcken ansluter, är biotopen strömmande och botten domineras av stora block och sten.



## 5 Resultat

### 5.1 Status för surhet och näringsämnesbelastning

Resultaten från de optimala ytorna visade på hög status med avseende på surhet och eutrofiering i samtliga vattendrag (Tabell 2). Resultaten från de suboptimala ytorna visade på liknande resultat även om resultaten från Juktån avvek med en indikation om god status (Bilaga 2). Klassningarna indikerade att eventuella negativa effekter på bottenfaunan i de reglerade vattendragen i huvudsak beror på den pågående regleringen och inte på någon annan typ av påverkan. Resultaten indikerade också att de bedömningsgrunder som idag används för att statusklassa bottenfauna och bedöma påverkan i Sverige inte kan användas för att statusklassa hydromorfologiska effekter. Ett viktigt resultat var också att de index som i den svenska miljöövervakningen används för att klassificera påverkan av försurning och övergödning inte verkar på verkas negativt av en regleringspåverkan.

Tabell 2. Klassning av status med avseende på påverkan av surhet och eutrofiering. Klassningen har gjorts baserat på resultaten från de optimala ytorna.

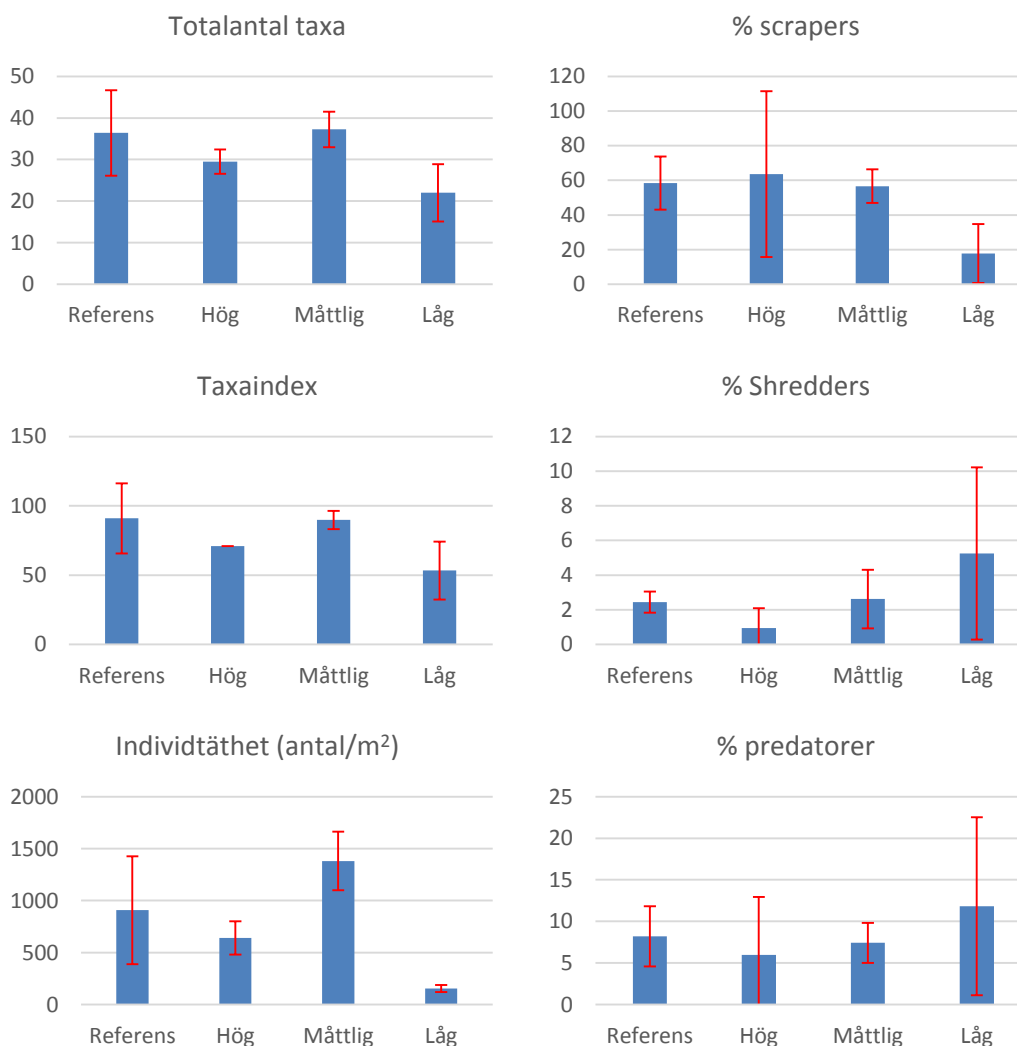
Vattendrag	Kraftstation	Naturvårds- hänsyn	MISA EK	MISA Klass	ASPT EK	ASPT Klass	DJ-index EK	DJ-index Klass
Fylleån		Referens	1,2	Nära neutr.	1,2	Hög	1,8	Hög
Gunnarbäcken		Referens	1,4	Nära neutr.	1,0	Hög	0,9	Hög
Vapstälven		Referens	0,8	Nära neutr.	1,0	Hög	1,0	Hög
Vindelälven		Referens	1,2	Nära neutr.	1,0	Hög	1,0	Hög
Virån		Referens	1,1	Nära neutr.	1,2	Hög	1,8	Hög
Rolfsån	Bosgården	Hög	1,1	Nära neutr.	1,3	Hög	1,8	Hög
Åtran	Herting	Hög	1,3	Nära neutr.	1,2	Hög	1,6	Hög
Gejmån	Gejmån	Måttlig	1,3	Nära neutr.	1,0	Hög	1,1	Hög
Juktån	Juktån	Måttlig	1,4	Nära neutr.	1,0	Hög	1,0	Hög
Mörrumsån	Hemsjö övre	Måttlig	1,5	Nära neutr.	1,2	Hög	1,6	Hög
Säveån	Jonsered	Måttlig	1,5	Nära neutr.	1,1	Hög	1,4	Hög
Alsterån	Blomsterström	Låg	1,2	Nära neutr.	1,1	Hög	1,4	Hög
Umeälven	Umluspen	Låg	1,0	Nära neutr.	1,0	Hög	1,0	Hög
Åtran	Åtrafors	Låg	0,7	Nära neutr.	1,0	Hög	1,0	Hög

### 5.2 Påverkan av reglering

För att kunna beskriva graden av påverkan beräknades ett antal index (Bilaga 2). Gemensamt för dessa index är att de inte är specifika för någon viss typ av påverkan utan på olika sätt kan spegla effekter på bottenfaunasamhället genom förändrade artantal, individtätthet eller förändringar i artsammansättningen. Index som specifikt konstruerats för att mäta effekter av t.ex. övergödning eller försurning beräknades inte, med undantag av de index som används i Sverige för klassning av status i vattendrag (se ovan). Resultaten från både optimala och suboptimala ytor visade på en relativt stor variation mellan de undersökta vattendragssträckorna med avseende på beräknade index. Beräknade medelvärden för många av indexen indikerade dock en tydlig skillnad mellan referenserna och reglerade vattendrag med en låg naturvårdshänsyn (Figur 3 och Bilaga 2). Dessa resultat indikerade en negativ effekt på bottenfaunan relaterade till index som på olika sätt mäter artantal och individtätthet. Även om effekten inte var lika tydlig indikerade resultaten även en förändrad artsammansättning med avseende på att andelen skrapare (scrapers) var lägre och andelen predatorer och sönderdelare (shredders) var högre i de naturfåror som hade en låg naturvårdshänsyn.

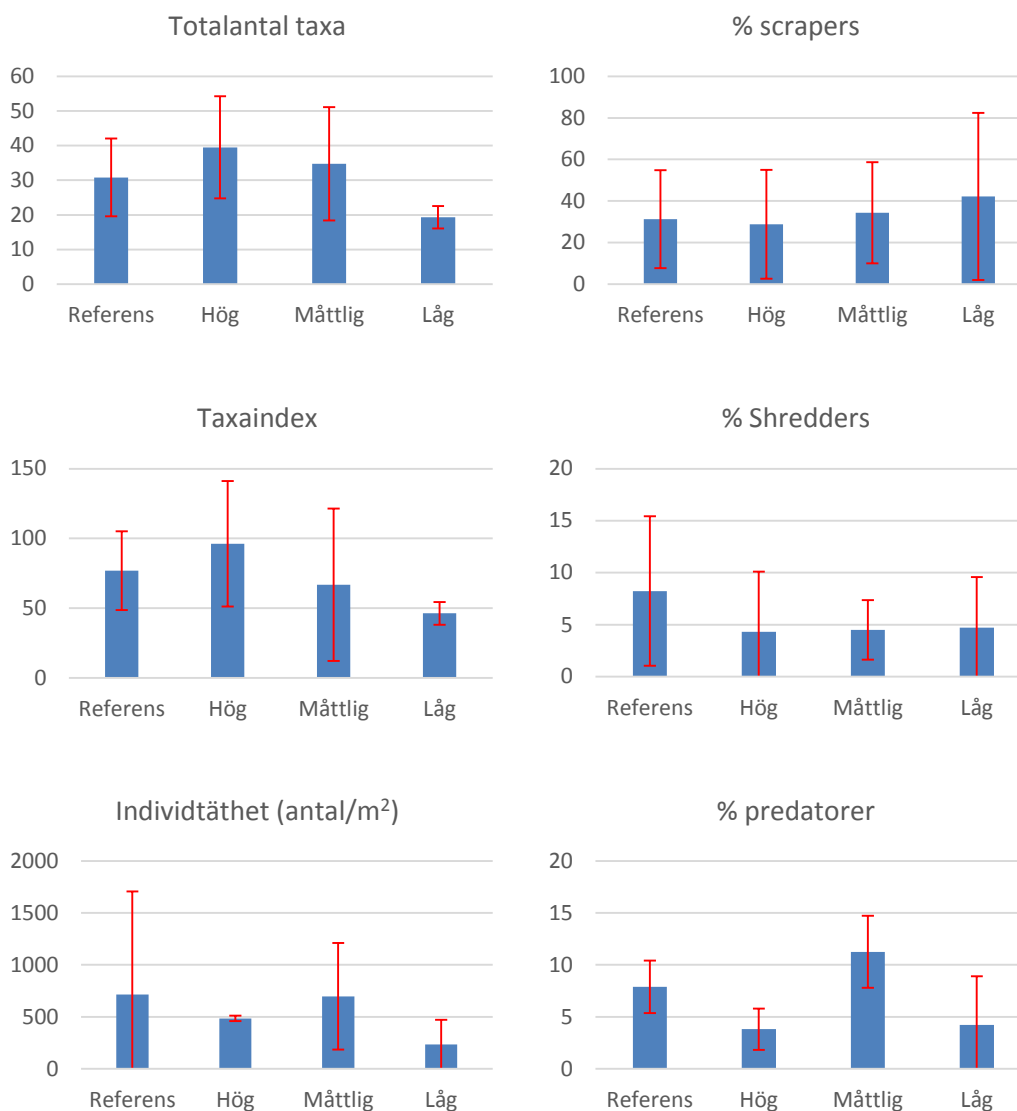
Observera dock att antalet provtagna stationer var litet och att variationen i flera fall var så stor att skillnaderna inte kan säkerställas statistiskt.

De naturfårar som klassats ha en hög eller måttlig naturvårdshänsyn visade generellt resultat som var svåra att skilja från referenserna (Figur 3 och Bilaga 2). Detta gällde både proverna från optimala och suboptimala ytor.



Figur 3. Medelvärden och 95 % konfidensintervall för bottenfaunaindex från optimala ytor. Staplarna i diagrammen visar resultat från referenserna samt från vattendrag grupperade i olika grader av naturvårdshänsyn vid kraftverkens naturfåra.

En jämförelse av resultaten från de optimala och suboptimala ytorna visade en stor variation men i många fall var antal arter och individtätheten lägre i den suboptimala ytan (Figur 3 och 4 samt bilaga 2). Flera exempel på det motsatta resultatet fanns dock, både bland referenserna och bland naturfårorna. På liknande sätt indikerade resultaten att andelen skrapare generellt var lägre och andelen sönderdelare högre i de suboptimala ytorna jämfört med de optimala. Detta var särskilt tydligt i flera av referensvattendragen. Jämförelsen mellan de optimala och suboptimala ytorna indikerade också en betydligt större variation mellan vattendragen i resultaten från de suboptimala ytorna.



Figur 4. Medelvärden och 95 % konfidensintervall för bottenfaunaindex från suboptimala ytor. Staplarna i diagrammen visar resultat från referenserna samt från vattendrag grupperade i olika grader av naturvårdshänsyn vid kraftverkens naturfåra.

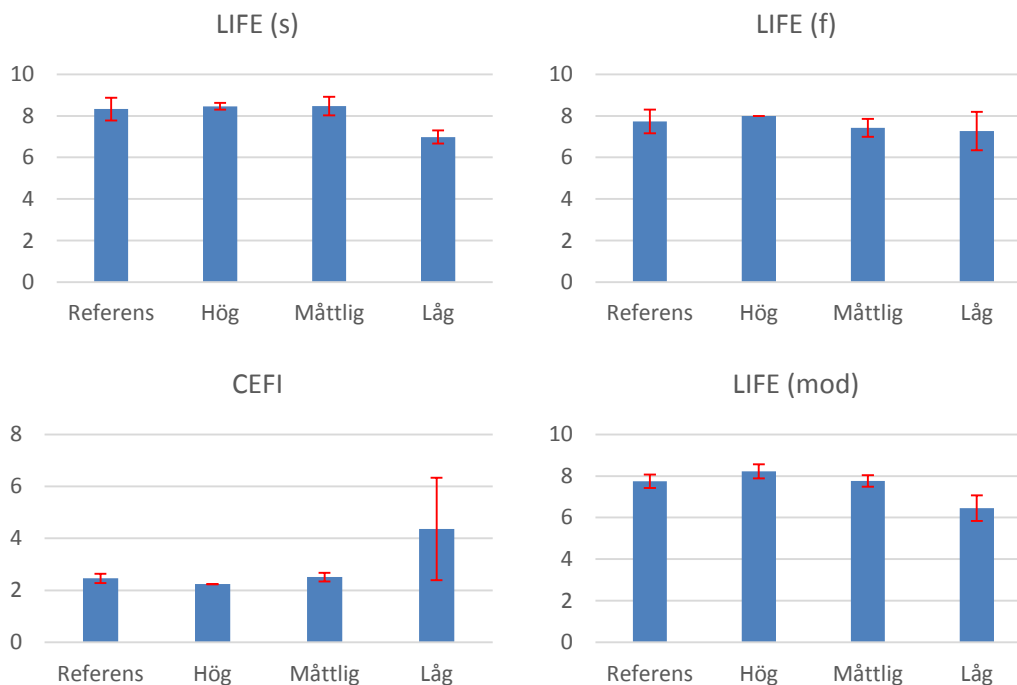
### 5.3 Indexvärden baserade på flödespreferens

De index där bottenfaunans preferens för olika flödes hastighet använts för beräkningarna visade på liknande resultat som flera av de allmänna indexen. Resultaten från de optimala ytorna i naturfåror med måttlig och hög naturvårdshänsyn var i stort sett samma som i referenserna (Tabell 3 och Figur 5). På samma sätt indikerade resultaten från naturfåror med låg naturvårdshänsyn att bottenfaunans sammansättning var tydligt förändrad jämfört med referenserna. Resultaten indikerade också att de index där flödespreferensen beräknats på artnivå (LIFE (s) och LIFE (mod)) på ett tydligare sätt beskrev skillnaden mellan referenserna och naturfåror med låg naturvårdshänsyn.

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

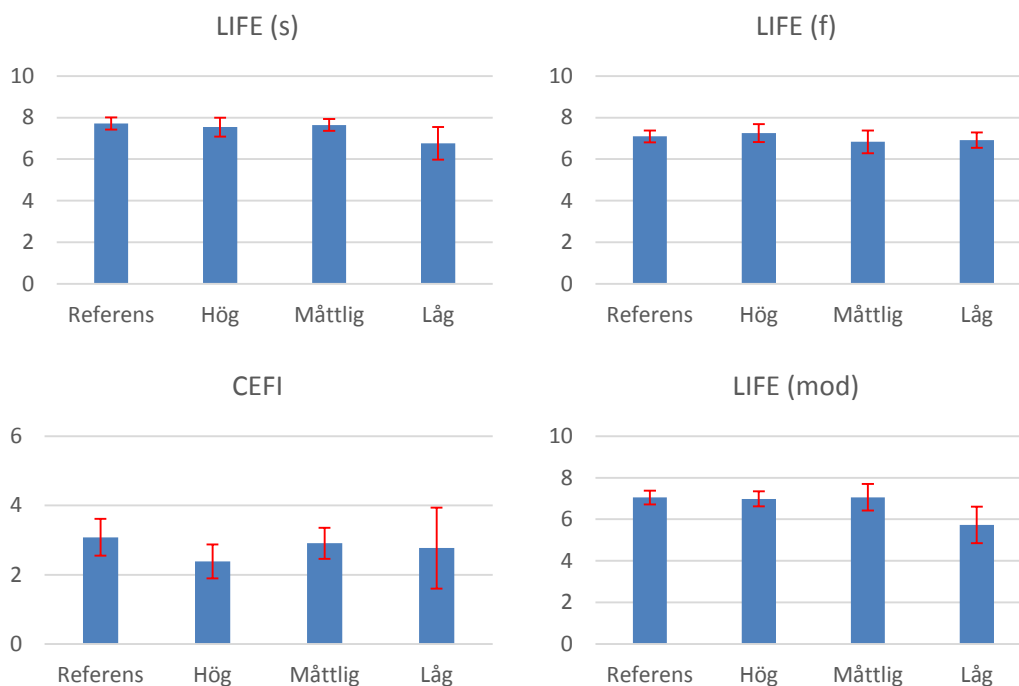
Tabell 3. Beräknade bottenfaunaindex baserade på flödespreferens vid de undersökta vattendragssträckorna. LIFE (s) och LIFE (mod) har beräknats med indikatorvärden på artnivå. LIFE (f) och CEFI har beräknats med indikatorvärden på familjenivå.

Vattendrag	Kraftstation	Naturvårds- hänsyn	Provtyp	LIFE (s)	LIFE (f)	CEFI	LIFE (mod)
Fylleån		Referens	optimal	8,19	7,39	2,62	8,04
Gunnarbäcken		Referens	optimal	8,55	7,50	2,47	7,91
Vapstälven		Referens	optimal	9,13	8,42	2,12	8,00
Vindelälven		Referens	optimal	8,38	8,39	2,62	7,67
Virån		Referens	optimal	7,39	6,94	2,50	7,14
Rolfsån	Bosgården	Hög	optimal	8,55	8,00	2,23	8,05
Åtran	Herting	Hög	optimal	8,38	8,00	2,24	8,40
Gejman	Gejman	Måttlig	optimal	9,14	8,05	2,36	7,57
Juktån	Juktan	Måttlig	optimal	8,15	7,41	2,74	7,47
Mörrumsån	Hemsjö övre	Måttlig	optimal	8,32	7,04	2,43	7,96
Säveån	Jonsered	Måttlig	optimal	8,26	7,22	2,52	8,04
Alsterån	Blomsterström	Låg	optimal	7,21	6,69	2,87	6,47
Umeälven	Umluspen	Låg	optimal	6,67	8,20	3,95	5,91
Åtran	Åtrafors	Låg	optimal	7,08	6,91	6,27	7,00
Fylleån		Referens	suboptimal	7,29	6,80	3,43	7,17
Gunnarbäcken		Referens	suboptimal	8,10	7,23	3,35	7,59
Vapstälven		Referens	suboptimal	8,00	7,58	2,28	6,67
Vindelälven		Referens	suboptimal	7,70	7,06	3,74	7,09
Virån		Referens	suboptimal	7,50	6,82	2,61	6,73
Rolfsån	Bosgården	Hög	suboptimal	7,31	7,03	2,63	6,80
Åtran	Herting	Hög	suboptimal	7,77	7,47	2,13	7,17
Gejman	Gejman	Måttlig	suboptimal	7,78	7,43	2,92	6,53
Juktån	Juktan	Måttlig	suboptimal	7,27	6,08	3,46	6,71
Mörrumsån	Hemsjö övre	Måttlig	suboptimal	7,56	6,87	2,92	7,00
Säveån	Jonsered	Måttlig	suboptimal	7,95	6,95	2,34	8,00
Alsterån	Blomsterström	Låg	suboptimal	6,92	7,08	2,25	5,67
Umeälven	Umluspen	Låg	suboptimal	6,00	6,53	3,96	5,00
Åtran	Åtrafors	Låg	suboptimal	7,36	7,13	2,11	6,55



Figur 5. Medelvärden och 95 % konfidensintervall för beräknade bottenfaunaindex från optimala ytor baserade på flödespreferens. Diagrammen visar resultat från referenserna samt från vattendrag grupperade i olika grader av naturvårdshänsyn vid kraftverken.

Resultaten från provtagningarna i de suboptimala ytorna hade generellt lägre indexvärden vilket indikerade en generellt lägre flödeshastighet jämfört med de optimala ytorna (Tabell 3 och Figur 6). Detta gällde även referenserna och det fanns ingen tydlig skillnad mellan de påverkade naturfårororna och referenserna i detta avseende. LIFE (s) och LIFE (mod) som baseras på flödespreferenser på artnivå var bättre på att skilja ut naturfårororna med låg naturvårdshänsyn från referenserna även på de suboptimala ytorna (Figur 6).



Figur 6. Medelvärden och 95 % konfidensintervall för beräknade bottenfaunaindex från suboptimala ytor baserade på flödespreferens. Diagrammen visar resultat från referenserna samt från vattendrag grupperade i olika grader av naturvårdshänsyn vid kraftverken.

## 6 Diskussion

Resultaten från den här undersökningen stämmer väl med tidigare erfarenheter och visar för artantal och individtäthet en tydlig skillnad mellan referenser och vattendragssträckor nedströms verk med låg naturvårdshänsyn. Även om skillnaderna inte är lika tydliga indikerar resultaten även att andelen bottenfauna tillhörande olika funktionella grupper påverkas av en kraftig regleringspåverkan och vattenavledning. Resultaten indikerar dock svårigheter att visa på skillnader i påverkansgrad mellan referenserna och vattendrag nedströms kraftverk med hög eller måttlig naturvårdshänsyn.

Index som bygger på artantal och individtäthet samt förändringar av funktionella grupper är generellt känsliga för flera olika typer av påverkan, t.ex. eutrofiering och försurning. De är alltså inte specifika för regleringseffekter i strömbiotoper. Eftersom dessa index inte skiljer på olika påverkanstyper är de svåra att använda som verktyg för att klassificera påverkansgrad eller status i vattendrag där flera påverkansformer förekommer. Antal förekommande arter och individtäthet är ändå viktiga parametrar som kan komplettera andra index och ge en ökad förståelse för hur negativa effekter påverkar den biologiska mångfalden. Mått på bottenfaunans individtäthet är också ett viktigt verktyg för att utvärdera sekundära effekter på ekosystemet där t.ex. bottenfaunan utgör ett viktigt födounderland för fisk och fåglar. I detta sammanhang kan också förändringar i bottenfaunans artsammansättning vara viktiga eftersom vissa arter, t.ex. sländor, kan utgöra en betydligt viktigare födoresurs än andra.

Graden av hydromorfologisk påverkan i vattendrag bedöms, bl.a. i Storbritannien och Kanada, med hjälp av indexen (LIFE (s) och LIFE (f) respektive CEFI) som baseras på bottenfaunans preferens för olika flödes hastighet. Dessa index har inte tidigare testats i Sverige för att bedöma graden av påverkan i reglerade vattendrag. Indexen visade, liksom de mer allmänna indexen, på en tydlig skillnad mellan referenserna och de vattendragssträckor som ligger nedströms kraftverk med låg naturvårdshänsyn. LIFE-(mod) som beräknades med indikatorvärden på artnivå baserat på svenska arter gav liknande resultat.

Provtagningarna i de suboptimala ytorna gav generellt lägre indexvärden med avseende på artantal, individtäthet och de testade flödesindexen. Detta gällde både referenserna och de reglerade vattendragssträckorna. Resultatet är förväntat i vattendragssträckor där flödet varierar i strandzonen eller där strandzonen tidvis torrläggs. I tre fall (referensen Gunnarbäcken samt naturfårorna i Rolfsån och Mörrumsån) gav dock provtagningen i den suboptimala ytan ett betydligt högre artantal än i den optimala ytan. Resultatet indikerar att en mer divers miljö provtogs i dessa fall och att naturligt fungerande strandzoner kan vara viktiga för den biologiska mångfalden. Vid provtagningen rapporterades dock inte någon högre substratdiversitet, t.ex. med avseende på förekomst av död ved.

Indelningen av naturfårorna i grupper beroende på naturvårdshänsyn visade på en likartad bottenfauna i naturfårar med hög och måttligt hög naturvårdshänsyn jämfört med referenserna. Resultatet indikerar att en miljöåtgärd baserad på en minimivattenföring i kraftverkens naturfårar är en effektiv åtgärd för att bevara lokala bestånd av strömlevande bottenfauna. Detta överensstämmer relativt väl med tidigare undersökningar i Örebro län där flera synbart kraftigt reglerade naturfårar uppvisade en relativt varierad och artrik fauna så länge det fanns vatten



i fårorna (Henricsson m.fl. 2012). Detta antingen beroende på en reglerad minimivattenföring eller på läckage i befintliga dammar.

I några fall avvek resultaten av provtagningen från det förväntade. Referensen i Virån hade ett förhållandevis lågt artantal och låg individtäthet. Sannolikt berodde detta på att provtagningsförhållandena var svåra på grund av högt flöde. Referensen i Vapstälven hade ett lågt artantal och relativt låg individtäthet. Provtagningsförhållandena var bra och någon egentlig förklaring finns inte. Möjligen visar det avvikande resultatet normala förhållanden i ett fjällnära och mycket näringsfattigt vattendrag. Även provtagningen i Ätran vid Herting och Rolfsån vid Bosgården avvek med förhållandevis låga artantal och i viss mån låg individtäthet. I Herting berodde sannolikt resultatet på att arbetena med att återställa bottenarna i den gamla naturfåran slutfördes under våren 2014 och att bottenfaunan ännu inte hunnit återhämta sig fullt ut. Resultat från andra undersökningar visar att det ofta tar mer än fem år innan bottenfaunan återhämtat sig fullt ut (Projekt Gullspångslaxen 2011, Fuchs & Statzner 2006 och Wallace 1990). I Rolfsån vid Bosgården har upprepade driftstopp i kraftverket gjort att hela flödet gått genom naturfåran. Om flödesförändringarna i naturfåran varit snabba är det tänkbart att bottenfaunan påverkats negativt. Möjligen påverkas bottenfaunan negativt även av snabba flödesvariationer vid de klunkningar som genomförs regelbundet. Klunkningarna är en naturvårdsåtgärd som utförs för att stimulera fiskvandring.

Den använda metodiken med provtagning av bottenfauna i två olika ytor, en optimal och en suboptimal yta, syftade till att skapa förutsättningar för att bedöma påverkansgrad dels i de delar av naturfåran som så ofta som möjligt var vattenförande och dels i de delar av vattendraget som i så hög utsträckning som möjligt gränsade till naturfårans strandzon. Resultaten från de optimala ytorna indikerade att påverkan var tydlig och möjlig att mäta med den använda metodiken i de naturfåror där naturvårdshänsynen var låg. Vid de kraftverk där naturvårdshänsyn tagits i form av säkerställda minimiflöden i delar eller hela naturfårans bredd kunde dock bottenfaunas sammansättning inte skiljas från referensernas med avseende på de index som testades. Dessa resultat är viktiga och visar att genomförd naturvårdshänsyn har haft en god effekt. Resultaten från de suboptimala ytorna varierade mycket och var mer svårtolkade. Flera av referenserna och naturfåror uppvisade resultat som tydde på artfattigare samhällen och en lägre produktion i strandzonen. I några av vattendragen indikerade dock resultaten tvärtom att strandzonen hade en mer art- och individrik bottenfauna. Sannolikt i dessa fall beroende på en mer divers miljö eller mer stabila förhållanden med avseende på flödet. Eftersom provtagning av bottenfauna i svensk miljöövervakning huvudsakligen sker i optimala ytor i vattendragen är kunskapen om strandzonens bottenfaunasamhällen och hur dessa varierar dåligt kända. Det är dock sannolikt att en naturlig vattenregim och naturliga vattenståndsförändringar i strandzonen ger större förutsättningar för rika och varierade bottenfaunasamhällen. Provtagning i dessa miljöer borde därför vara ett viktigt komplement i en miljöövervakning av vattendragssträckor som är hydromorfologiskt påverkade. Hur detta bör ske mer i detalj behöver dock utredas mer.

Ett av syftena med undersökningen var att testa en metod för att undersöka graden av regleringspåverkan på bottenfauna i naturfåror vid vattenkraftverk. Flera viktiga kriterier fanns för valet av metodik;

- Den valda metoden skulle ge resultat som även kunde användas för statusklassning av andra miljöproblem som försurning eller eutrofiering. Detta innebar t.ex. att gällande metodstandard i miljöövervakningen skulle följas.
- Undersökningarna skulle vara möjliga att utföra utan risk i en produktionsmiljö där man normalt inte bör befinna sig.
- Resultaten skulle vara möjliga att utvärdera med avseende på olika påverkanstyper och effekter på bottenfaunan.

Den valda metoden, där undersökningar genomfördes i två olika ytor inom den dominerande samt den mest representativa biotopen bedömdes ha fungerat väl med avseende på de två första kriterierna ovan. Resultaten av de statusklassningar som gjordes bedömdes vara relevanta. Det fanns annars en risk att de index som används för statusklassning skulle påverkas och indikera sämre status i de fåror där bottenfaunan påverkas negativt av reglering. Observera dock att undersökningar inte utfördes i vattendrag som var påverkade av försurning eller övergödning. Det är oklart hur en statusklassning i ett sådant fall skulle påverkas av en regleringseffekt på bottenfaunan. Problemen med att arbeta i en riskmiljö kunde mer eller mindre elimineras tack vare ett mycket gott samarbete med de olika kraftverkens driftcentraler. Frågeställningen bör dock tas upp i ett framtida metoddokument. När det gäller det tredje kriteriet ovan var resultaten av undersökningen inte entydiga. Intentionen att det skulle vara möjligt att mäta olika grad av påverkan i grupper baserade på minimiflöden fungerade inte så bra. Resultaten indikerade istället att de delar av naturfåror med minimivattenföring överstigande LLQ och som bestod av en strömbiotop ofta hade referenslika förhållanden med avseende på artantal, individtäthet och artsammansättning. Resultaten från de undersökningar som utfördes i naturfårorens kanter (suboptimala ytor) var svåra att tolka och den stora variationen mellan fåroren innebar att det inte gick att se några tydliga skillnader på flera av de beräknade indexen gentemot referenserna. Resultaten med avseende på index som baseras på artrikedom och index baserade på flödespreferens var dock generellt högre i referenserna än i de mest regleringspåverkade fåroren. Observera dock att resultatet inte testats statistiskt. Det skall i det här sammanhanget poängteras att metodstudien gjordes med väldigt få replikat och att metodiken inte testades i ett tidsserieperspektiv. Resultat från tidsserier där medelvärden och mellanårsvariation kan beskrivas statistiskt kan sannolikt ge bättre förutsättningar för att beskriva graden av påverkan. Den metodik som användes med provtagning i optimala och suboptimala ytor bedömdes som relevant eftersom den ger förutsättningar för att mäta effekter av flera påverkansaspekter, t.ex. torrläggning, snabbt varierande flödeshastighet och snabba vattenståndsförändringar i olika typer av fåror. Resultat från en provtagning i enbart optimala ytor skulle annars kunna feltolkas med avseende på påverkanegrad i fåror med konstant minvattenföring. Hur valet av provtagningsplatser görs och hur resultaten skall tolkas vid provtagning i suboptimala ytor behöver dock utvecklas vidare.

En viktig aspekt är också att många naturfåror i många fall är svåra att ta prover i. Varierande flöden eller perioder med torra botten innebär varierande förutsättningar för provtagningen. Årstid och klimat kan också ha stor inverkan och tillsammans kan detta innebära kraftigt varierande förhållanden mellan olika provtagningstillfällen. Detta gör att klassificering av påverkan eller status i en

naturfåra sannolikt bör göras baserat på resultat från flera provtagningstillfällen. I långa naturfåror kan också förhållandena variera mycket och graden av påverkan kan minska nedströms beroende på tillkommande vatten från biflöden. Detta gör att stor hänsyn måste tas vid valet av provtagningsplats så att resultatet på ett rättvisande sätt speglar de miljöförhållanden som råder.

## 7 Rekommendationer

### 7.1 Allmänt

En övervakning av miljön i kraftverkens naturfåror liknande den recipientkontroll som sker vid annan tillståndspliktig verksamhet kan bedömas som viktig med tanke på de potentiellt stora negativa effekter som regleringen av vattendraget kan ha på ekosystemet. Det finns också en brist i de nu gällande bedömningsgrunderna där regleringspåverkan, och i vidare mening hydromorfologisk påverkan, inte kan klassas med andra biologiska undersökningar än elfiske. Föreliggande arbete har visat att undersökningar av bottenfauna kan vara en lämplig metod. Möjligheten att utvärdera resultaten på ett objektivt sätt bedöms också finnas. Ett arbete återstår dock för att ta fram en färdig metodik för hur provtagningen skall gå till samt för hur undersökningsresultaten skall utvärderas. Flera enskilda bottenfaunaindex finns som reagerar på den störning som regleringen orsakar. Detta gör att det finns en god potential för att utveckla t.ex. ett multimetriskt index som specifikt kan klassa graden av påverkan i regleringspåverkade strömsträckor. Det finns dessutom sannolikt ytterligare bottenfaunaindex som kan testas på ett svenskt material (t.ex. Timm m.fl. 2011).

### 7.2 Provtagningsmetodik

För att komma vidare i arbetet med att utveckla en färdig metodik med undersökningar av bottenfauna för att övervaka miljöeffekter i reglerade vattendrag bör i första hand ett större underlag tas fram så att statistiska metoder kan användas vid framtagande av ett nytt index. Ett visst underlagsmaterial finns i olika undersökningar som genomförts under senare år men i dessa fall har inte någon enhetlig provtagningsmetodik använts med avseende på var i fårorna proverna tagits. Nya undersökningar kan alltså behöva utföras med en enhetlig metodik i betydligt fler objekt än i föreliggande undersökning för att ge ett tillräckligt stort underlag för att utveckla ett index med hjälp av statistiska metoder. Den idé som testats här med att ta prover inom två ytor i naturfåran (optimalt och suboptimalt) bedöms som intressant att utveckla vidare. I en ny metodik bör dock också förhållandena i torra delar av naturfåran vägas in så att hela fårans potential för produktion av bottenfauna kan bedömas. Provtagningsmetodik och system för utvärdering behöver alltså utvecklas tillsammans.

### 7.3 Utvärdering och index

Undersökningsresultaten samt forskning visar att det finns flera enskilda bottenfaunaindex som reagerar på den störning som reglering av vattendrag orsakar. Enkla index, t.ex. antal påträffade arter, visar negativa effekter på ett tydligt sätt men sådana index är inte specifika för regleringseffekter. Användning av den typen av index innebär alltså en stor risk för feltolkningar om bottenfaunan även påverkas negativt av andra miljöproblem. De flödesindex som testats är lovande i detta sammanhang men svagheten är att dessa i princip endast mäter vilken flödes hastighet som råder eller har rått under de senaste månaderna. Ett flödesindex kan alltså inte ensamt fånga upp den komplexa påverkansbild som

regleringen orsakar. Ett multimetriskt index som består av och kombinerar flera delindex är ett bättre alternativ och bedöms också som möjligt att konstruera. Ett system för klassning av påverkansgrad bör dock utformas som en kombination av indexresultat och bedömning av objektets potential att producera bottenfauna. Undersökningen har t.ex. visat på en väl varierad och artrik bottenfauna med strömlevande arter i optimala delar av en naturfåra där endast en liten del av fåran håller vatten året om. En klassning av undersökningsresultat från en sådan plats skulle alltså felaktigt kunna indikera goda förhållanden med avseende på naturfåran som helhet. Ett utvärderingssystem som bygger på provtagningsresultat från vattenhållande delar av naturfåror men som också kombinerar de arealmässiga förutsättningarna för att producera bottenfauna bedöms alltså vara en framkomlig väg för att skapa ett klassificeringssystem för naturfåror.

## 8 Referenser

- Armanini, D.G., Horrigan, N., Monk, W.A., Peters, D.L. & Baird, D.J. 2011. Development of a benthic macroinvertebrate flow sensitivity index for Canadian rivers. *River Research and Applications* 27: 723-737.
- Boulton, A.J. 2003. Parallels and contrasts in the effect of drought on stream invertebrate assemblages. *Freshwater Biology* 48: 1173-1185.
- Bunn, S.E. & Arthington, A.H. 2002. Basic principles and ecological consequences of altered flow regimes for aquatic biodiversity. *Environmental Management* 30: 492-507.
- Buffagni, A., Armanini, D.G. & Erba, S. 2009. Does the lentic-lotic character of rivers affect invertebrate metrics used in the assessment of ecological quality? *Journal of Limnology* 68: 92-105.
- Cairns, J. Jr & Pratt, J.R. 1993. A history of biological monitoring using benthic macroinvertebrates. Ur: Rosenberg, D.M. & Resh, V.H. (red.). *Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates*. Chapman & Hall, New York & London.
- Castella, E., Bickerton, M., Armitage, P.D. & Petts, G.E. 1995. The effect of water abstractions on invertebrate communities in U.K. streams. *Hydrobiologia* 308: 167-182.
- Dewson, Z.S., James, A.B.W. & Death, R.G. 2007. Invertebrate responses to short-term water abstraction in small New Zealand streams. *Freshwater Biology* 52: 357-369.
- Englund, G. & Malmqvist, B. 1996. Effects of flow regulation, habitat area and isolation of the macroinvertebrate fauna of rapids in north Swedish rivers. *Regulated Rivers: Research & Management* 12: 433-445.
- Ericsson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Rapport från Medins Biologi AB.
- Extence, C.A., Baldi, D.M. & Chadd, R.P. 1999. River flow indexing using British benthic macroinvertebrates: a framework for setting hydroecological objectives. *Regulated Rivers: Research & Management* 15: 543-574.
- Fisher, S.G. & LaVoy, A. 1972. Differences in littoral fauna due to fluctuating water levels below a hydroelectric dam. *J Fish Res Bd Canada* 29: 1472-1476.
- Fjellheim, A & Raddum, G.G. 2008. Growth and voltinism in the aquatic insects of a regulated river subject to groundwater inflows. *River Research and Applications* 24: 710-719.
- Fuchs, U. och Statzner, B. 2006. Time scales for the recovery potential of river communities after restoration: Lessons to be learned from smaller streams. *Regulated Rivers: Research & Management*. Volume 5.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19

- Henricsson, A., Ericsson, U., Nilsson, C. och Rådén, R. 2012. Bottenfauna i Örebro län 2011. En undersökning av bottenfaunan vid 24 lokaler i hydromorfologiskt påverkade lokaler i rinnande vatten. Medins Biologi AB. Rapport till Länsstyrelsen i Örebro Län.
- Johnson, R.K., Wiederholm, T. & Rosenberg, D.M. 1993. Freshwater biomonitoring using individual organisms, populations, and species assemblages of benthic macroinvertebrates. Ur: Rosenberg, D.M. & Resh, V.H. (red.). Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates. Chapman & Hall, New York & London.
- 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.medinsbiologi.se](http://www.medinsbiologi.se))
- Naturvårdsverket, 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kust-vatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
- Naturvårdsverket 2010. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier. Version 1:1: 2010-03-01.
- Projekt Gullspångslaxen 2011. Uppföljningsdokument 2011.
- SIS. 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, ”Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makroinvertebrater) i sötvatten.
- Timm, H., Käiro, K., Möls, T. & Virro, T. 2011. An index to assess hydromorphological quality of Estonian surface waters based on macroinvertebrate taxonomic composition. Limnologica 41: 398-410.
- Wallace, J. B. 1990. Recovery of Lotic Macroinvertebrate Communities from Disturbance. Environmental Management Vol. 14, No. 5.
- Walters, A.W. & Post, D.M. 2011. How low can you go? Impacts of a low-flow disturbance on aquatic insect communities. Ecological Applications 21: 163-174.



## Bilaga 1 Hydrologi och hydraulik i de undersökta vattendragen

Framtagna data gäller den del av vattendraget som undersöktes

Vattendrag	Kraftverk	Effekt <sup>2</sup> (MW)	Normalårsprod <sup>2</sup> (GWh)	ARO <sup>1</sup> (km <sup>2</sup> )	Sjöandel <sup>1</sup> (%)	RG <sup>1</sup> (%)	MQ <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> /s)	MLQ <sub>N</sub> <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> /s)	Fallhöjd <sup>2,3</sup> (m)	Längd <sup>4</sup> (m)	Lutning (%)
Fylleån	Oreglerad ref.			325	3,9	0	7,9	0,7		1000	
Gunnarbäcken	Oreglerad ref.			332	8,5	0	4,9	1,0		300	
Vapstälven	Oreglerad ref.			599	9,9	0	15,7	3,0		1000	
Vindelälven	Oreglerad ref.			6616	5,0	0	134	16,4		1000	
Virån	Oreglerad ref.			560	6,4	0	3,5	0,5		1000	
Rolfsån	Bosgården	1,2	4,2	374	3,4	3,6	7,4	0,4	18	1000	1,8
Åtran	Herting	3,3	2,5	3332	5,4	7,1	57,2	9,2	4,65	350	1,6
Gejmån	Gejmån	65,7	265	386	15,5	115	11,2	1,8	250,5	8100	3,1
Juktån	Juktan	26	90	1700	8,9	58,5	31,2	6,1	85	28300	0,3
Mörrumsån	Hemsjö övre	5,2	19,8	3248	13,0	19,8	30,0	7,2	15	1800	0,8
Säveån	Jonsered	2,4	8,3	1404	10,5	0	20,0	6,0	8	1000	0,8
Alsterån	Blomsterström	0,5	2,1	1418	5,4	3,8	10,8	1,8	3,84	250	1,2
Umeälven	Umluspen	94	401	8362	10,9	55,6	201	24,2	35	8750	0,4
Åtran	Åtrafors	13,0	52	2600	5,8	9,8	41,5	7,3	23,5	750	3,1

ARO – Avrinningsområdets storlek

Sjöandel – Andelen sjö i avrinningsområdet

RG – Regleringsgrad, dvs andelen av den totala flödesvolymen under ett år som kan lagras i magasin uppströms

MQ – Medelvattenföringen

MLQ<sub>N</sub> – Den naturliga, oreglerade medellågwaterföringen

1 Källa: <http://vattenwebb.smhi.se>

2 Källa: <http://vattenkraft.info>

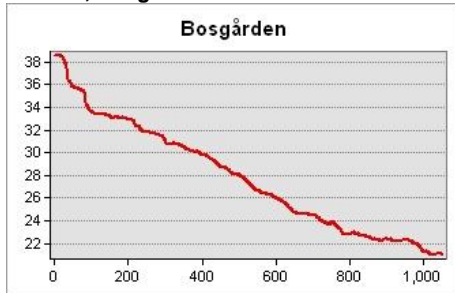
3 Källa: Den svenska vattenkraftens geografiska fördelning i dess beroende av landets morfologi, av Sven Norlindh

4 Källa: <http://eniro.se>

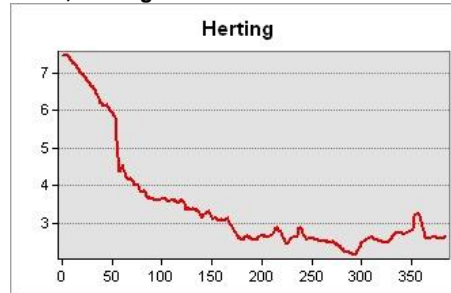
## Naturfårans längd och lutning i undersökta naturfåror

Diagrammen har tagits fram med hjälp av GIS där höjd över havet i meter har mätts längs åfårans sträckning. Observera att höjddatabasen i vissa fall innehåller fel, t.ex. i form av broar som korsar fåran (t.ex Alsterån, Blomsterström nedan).

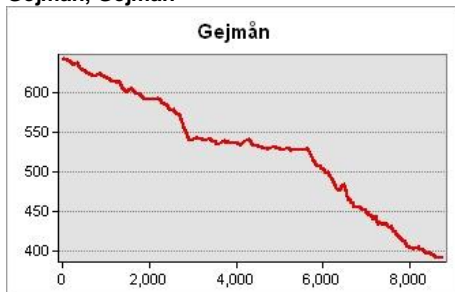
Rolfsån, Bosgården



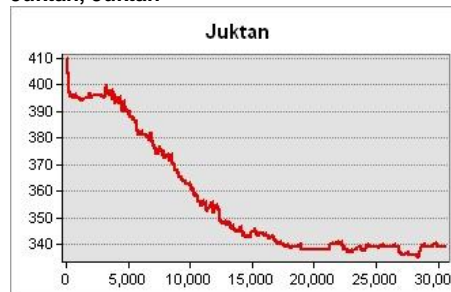
Ätran, Herting



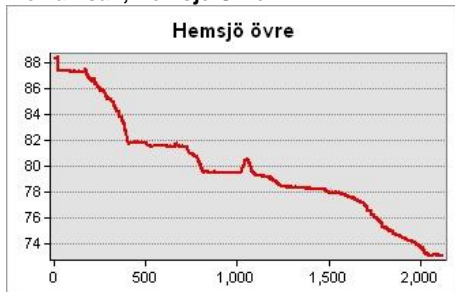
Gejmån, Gejmån



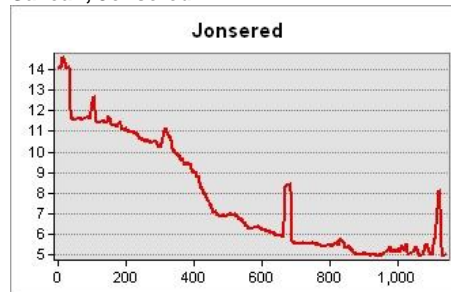
Juktån, Juktan



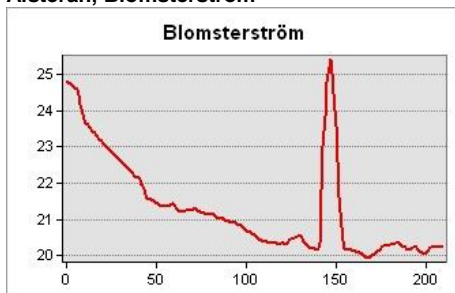
Mörrumsån, Hemsjö Övre



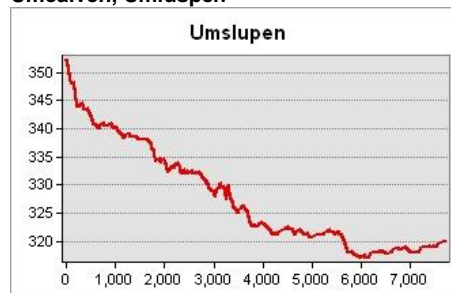
Säveån, Jonsered



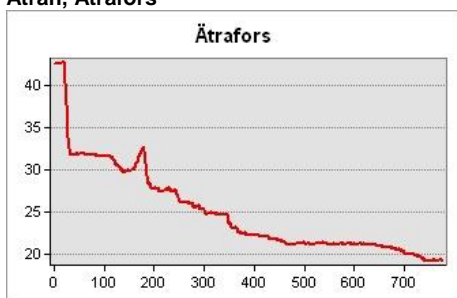
Alsterån, Blomsterström



Umeälven, Umluspen



Ätran, Ätrafors



## Bilaga 2 Beräknade index

Allmäna bottenfaunaindex (indexberäkningarna är gjorda baserat på resultaten från fem prov)

Vattendrag	Kraftstation	Provtyp	Naturvårds- hänsyn	Antal taxa	EPT- index	Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> )	Diversitet	Medelantal taxa per prov	Antal familjer	Antal Gastropoda	Antal Ephemeroptera
Fylleån	Oreglerad ref.	optimal	Referens	51	28	862	4,42	29,2	37	1	6
Gunnarbäcken	Oreglerad ref.	optimal	Referens	40	24	1860	3,48	22,6	31	2	5
Vapstälven	Oreglerad ref.	optimal	Referens	19	15	548	2,98	11,6	16	0	5
Vindelälven	Oreglerad ref.	optimal	Referens	39	28	965	3,73	22,2	25	0	10
Virån	Oreglerad ref.	optimal	Referens	33	19	308	3,51	15,0	24	0	5
Rolfsån	Bosgården	optimal	Hög	28	20	723	2,21	16,6	22	0	6
Åtran	Herting	optimal	Hög	31	17	559	3,64	17,6	24	1	6
Gejån	Gejån	optimal	Måttlig	33	22	1782	3,52	20,6	28	2	7
Juktån	Juktån	optimal	Måttlig	38	28	1359	3,07	18,8	27	2	8
Mörumsån	Hemsjö övre	optimal	Måttlig	43	22	1275	4,19	28,4	33	3	5
Säveån	Jonsered	optimal	Måttlig	35	20	1107	3,47	19,6	26	3	4
Alsterån	Blomsterström	optimal	Låg	29	19	176	4,08	14,8	21	1	8
Umeälven	Umluspen	optimal	Låg	18	13	170	2,45	6,6	13	0	6
Åtran	Åtrafors	optimal	Låg	19	10	122	2,44	6,2	14	0	6
Fylleån	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	37	18	358	3,72	15,6	29	1	6
Gunnarbäcken	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	50	29	2734	2,79	27,2	34	2	8
Vapstälven	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	19	13	133	3,35	9,0	16	0	6
Vindelälven	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	27	18	229	2,55	9,4	22	1	6
Virån	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	21	14	122	3,27	9,2	15	0	7
Rolfsån	Bosgården	suboptimal	Hög	47	25	499	3,92	20,4	37	2	9
Åtran	Herting	suboptimal	Hög	32	21	472	2,25	15,2	23	1	9
Gejån	Gejån	suboptimal	Måttlig	32	21	431	3,71	12,4	25	4	8
Juktån	Juktån	suboptimal	Måttlig	22	12	405	2,25	8,2	17	2	2
Mörumsån	Hemsjö övre	suboptimal	Måttlig	59	35	1481	4,00	31,0	37	3	8
Säveån	Jonsered	suboptimal	Måttlig	26	13	476	2,99	12,6	23	3	3
Alsterån	Blomsterström	suboptimal	Låg	21	11	134	2,90	9,6	15	0	5
Umeälven	Umluspen	suboptimal	Låg	21	13	477	1,18	5,8	17	2	5
Åtran	Åtrafors	suboptimal	Låg	16	11	94	2,60	4,8	10	1	8

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Vattendrag	Kraftstation	Provtyp	Naturvårds- hänsyn	Scrapers %	Shredders (%)	Ephemeroptera (%)	Diptera (%)	Predatorer (%)	Crustacea (%)	EPT (%)	Taxaindex
Fylleån	Oreglerad ref.	optimal	Referens	47,8	3,65	20,13	9,09	6,92	0,28	50,2	126
Gunnarbäcken	Oreglerad ref.	optimal	Referens	48,5	2,34	44,77	29,8	13,8	0	63,7	101
Vapstälven	Oreglerad ref.	optimal	Referens	87,0	2,25	83,65	1,46	4,60	0	95,9	46,2
Vindelälven	Oreglerad ref.	optimal	Referens	63,6	2,09	54,48	11,9	11,2	0	85,7	93,2
Virån	Oreglerad ref.	optimal	Referens	45,5	1,90	43,12	30,1	4,52	0	52,5	88,8
Rolfsån	Bosgården	optimal	Hög	87,9	1,54	79,42	3,87	2,39	0,22	93,0	71,0
Åtran	Herting	optimal	Hög	39,2	0,37	39,48	26,8	9,53	0,29	68,2	71,0
Gejman	Gejman	optimal	Måttlig	71,2	3,18	67,36	5,79	4,47	0	93,8	81,8
Juktån	Juktan	optimal	Måttlig	54,0	1,17	47,26	35,2	6,52	0	58,9	89,3
Mörrumsån	Hemsjö övre	optimal	Måttlig	49,7	4,82	39,02	5,08	8,61	0,19	69,8	98,4
Säveån	Jonsered	optimal	Måttlig	51,7	1,34	40,53	5,42	10,1	0,94	64,8	89,6
Alsterån	Blomsterström	optimal	Låg	31,8	4,77	27,73	13,64	12,1	3,64	60,5	74,2
Umeälven	Umluspen	optimal	Låg	1,9	1,13	40,85	50,7	21,1	0	44,6	39,1
Åtran	Åtrafors	optimal	Låg	19,7	9,87	42,76	0,66	2,24	32,9	61,8	46,8
Fylleån	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	21,2	20,7	16,29	13,2	12,1	8,26	62,5	91,2
Gunnarbäcken	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	11,1	2,48	10,16	39,8	7,52	0	23,9	126
Vapstälven	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	71,1	3,19	71,08	3,01	6,08	0	82,5	46,2
Vindelälven	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	7,3	2,20	2,80	18,2	9,09	0	63,6	64,5
Virån	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	45,8	12,7	51,63	17,0	4,64	1,31	76,5	56,5
Rolfsån	Bosgården	suboptimal	Hög	42,1	7,28	37,02	9,46	4,84	12,7	48,9	119
Åtran	Herting	suboptimal	Hög	15,4	1,39	18,64	69,2	2,81	2,37	25,4	73,3
Gejman	Gejman	suboptimal	Måttlig	49,4	3,99	31,54	19,7	10,9	0	63,5	79,3
Juktån	Juktan	suboptimal	Måttlig	0,4	8,75	0,20	64,8	11,6	0	28,1	51,7
Mörrumsån	Hemsjö övre	suboptimal	Måttlig	32,1	2,96	28,85	20,7	6,94	0,38	44,6	135
Säveån	Jonsered	suboptimal	Måttlig	55,8	2,30	50,25	0,67	15,5	2,35	87,2	66,6
Alsterån	Blomsterström	suboptimal	Låg	61,1	4,97	64,07	4,19	3,95	0,60	73,7	53,8
Umeälven	Umluspen	suboptimal	Låg	1,3	0,30	15,27	81,5	8,51	0	16,4	45,6
Åtran	Åtrafors	suboptimal	Låg	64,4	8,90	59,32	3,39	0,25	27,1	67,8	39,4

LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Index för statusklassning av surhet och eutrofiering

Vattendrag	Kraftstation	Provtyp	Naturvårds- hänsyn	MISA Index	MISA EK	MISA Klass	ASPT Index	ASPT EK	ASPT Klass	DJ Index	DJ EK	DJ Klass
Fylleån	Oreglerad ref.	optimal	Referens	55,5	1,2	Nära neutralt	6,5	1,2	Hög	14	1,8	Hög
Gunnarbäcken	Oreglerad ref.	optimal	Referens	66,3	1,4	Nära neutralt	6,2	1,0	Hög	13	0,9	Hög
Vapstälven	Oreglerad ref.	optimal	Referens	37,3	0,8	Nära neutralt	6,9	1,0	Hög	14	1,0	Hög
Vindelälven	Oreglerad ref.	optimal	Referens	56,7	1,2	Nära neutralt	6,9	1,0	Hög	14	1,0	Hög
Virån	Oreglerad ref.	optimal	Referens	54,2	1,1	Nära neutralt	6,6	1,2	Hög	14	1,8	Hög
Rolfsån	Bosgården	optimal	Hög	61,2	1,1	Nära neutralt	6,2	1,3	Hög	13	1,8	Hög
Åtran	Herting	optimal	Hög	54,4	1,3	Nära neutralt	7,0	1,2	Hög	14	1,6	Hög
Gejnmån	Gejnmån	optimal	Måttlig	62,2	1,3	Nära neutralt	6,7	1,0	Hög	15	1,1	Hög
Juktån	Juktan	optimal	Måttlig	66,8	1,4	Nära neutralt	6,6	1,0	Hög	14	1,0	Hög
Mörrumsån	Hemsjö övre	optimal	Måttlig	70,2	1,5	Nära neutralt	6,2	1,2	Hög	13	1,6	Hög
Säveån	Jonsered	optimal	Måttlig	71,7	1,5	Nära neutralt	5,9	1,1	Hög	12	1,4	Hög
Alsterån	Blomsterström	optimal	Låg	55,4	1,2	Nära neutralt	5,8	1,1	Hög	12	1,4	Hög
Umeälven	Umluspen	optimal	Låg	48,9	1,0	Nära neutralt	7,0	1,0	Hög	14	1,0	Hög
Åtran	Åtrafors	optimal	Låg	31,2	0,7	Nära neutralt	5,2	1,0	Hög	10	1,0	Hög
Fylleån	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	41,8	0,9	Nära neutralt	6,2	1,2	Hög	12	1,4	Hög
Gunnarbäcken	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	58,0	1,2	Nära neutralt	6,4	1,0	Hög	14	1,0	Hög
Vapstälven	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	44,2	0,9	Nära neutralt	6,3	0,9	Hög	15	1,1	Hög
Vindelälven	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	52,0	1,1	Nära neutralt	6,5	1,0	Hög	15	1,1	Hög
Virån	Oreglerad ref.	suboptimal	Referens	35,7	0,8	Nära neutralt	5,7	1,1	Hög	12	1,4	Hög
Rolfsån	Bosgården	suboptimal	Hög	61,6	1,5	Nära neutralt	6,0	1,2	Hög	11	1,2	Hög
Åtran	Herting	suboptimal	Hög	73,2	1,3	Nära neutralt	6,3	1,1	Hög	11	1,2	Hög
Gejnmån	Gejnmån	suboptimal	Måttlig	67,1	1,4	Nära neutralt	6,7	1,0	Hög	15	1,1	Hög
Juktån	Juktan	suboptimal	Måttlig	31,2	0,7	Nära neutralt	5,1	0,8	God	12	0,8	God
Mörrumsån	Hemsjö övre	suboptimal	Måttlig	83,1	1,8	Nära neutralt	6,4	1,2	Hög	13	1,6	Hög
Säveån	Jonsered	suboptimal	Måttlig	61,4	1,3	Nära neutralt	5,7	1,1	Hög	12	1,4	Hög
Alsterån	Blomsterström	suboptimal	Låg	46,6	1,0	Nära neutralt	5,4	1,0	Hög	11	1,2	Hög
Umeälven	Umluspen	suboptimal	Låg	63,7	1,3	Nära neutralt	6,5	1,0	Hög	14	1,0	Hög
Åtran	Åtrafors	suboptimal	Låg	52,0	1,1	Nära neutralt	5,0	0,9	Hög	9	0,8	Hög

# Bilaga 3 Protokoll för beskrivning av naturfåror

## Fylleån

2014-11-25

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	1000	
Skattad medelbredd (m)	20	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	Strömmande, sten, grusbotten.	100%
Subdominerande biotop 1		
Subdominerande biotop 2		
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	-	

## Gunnarsbäcken

2014-10-08, 2014-10-13

Provtagare: Tina Nordlund Aquanord AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	300	
Skattad medelbredd (m)	23	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	Blockrik strömsträcka (inkl en del sten)	80
Subdominerande biotop 1	Sidfåror med block och sten (något mindre strömhastighet och vattendjup än huvudfåran)	10
Subdominerande biotop 2	Strömmande vatten med stenbotten	5
Subdominerande biotop 3	Lugnare höljor mellan block	5
Avstånd från damm (m)	-	

## Vapstälven

2014-10-17

Provtagare: Tina Nordlund Aquanord AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	1000	
Skattad medelbredd (m)	45	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	Strömmande vatten med blandad sten och blockbotten	93
Subdominerande biotop 1	Strömmande vatten med stengrusbotten	5
Subdominerande biotop 2	Höljor med lugnflytande vatten	2
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	-	



# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

## Ätran, Herting

2014-11-25

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	350	
Skattad medelbredd (m)	70	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	Fors och strömsträcka, block och sten	100%
Subdominerande biotop 1		
Subdominerande biotop 2		
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	70	

## Gejmån, Gejmån

2014-09-24

Provtagare: Tina Nordlund Aquanord AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	8000	
Skattad medelbredd (m)	40	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	Större stillastående pooler (ej provtaget, endast högre upp i ån)	15
Subdominerande biotop 1	Rännilar av strömmande vatten mellan block	5
Subdominerande biotop 2	Stillastående vatten mellan block	5
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	7400	

I Gejmån var stora delar av fåran torrlagd.

## Juktån, Juktan

2014-09-29

Provtagare: Tina Nordlund Aquanord AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	55000	
Skattad medelbredd (m)	44	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	Flack strömsträcka med block och stenbotten	95
Subdominerande biotop 1	Avsnörda höljor med sten och grusbotten (bakom flottningsrensningar mm)	5
Subdominerande biotop 2		
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	7000	

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

## Vindelälven

2014-10-12

Provtagare: Tina Nordlund Aquanord AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	1000	
Skattad medelbredd (m)	256	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	Forssträcka med block (sten och grus emellan)	50
Subdominerande biotop 1	Strömmande selområden, djupare	45
Subdominerande biotop 2	Lugnvatten nära stränder med grusbotten	5
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	-	

## Virån

2014-11-26

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	1000	
Skattad medelbredd (m)	20	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	Sten, grus. Lugnflyt-svagt strömmande	80
Subdominerande biotop 1	Block, sten, grus. Strömmande	20
Subdominerande biotop 2		
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	-	

## Rolfsån, Bosgården

2014-11-28

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	800	
Skattad medelbredd (m)	20	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	Strömmande, grov sten, block	100%
Subdominerande biotop 1		
Subdominerande biotop 2		
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	380	

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

## Mörrumsån, Hemsjö övre

2014-11-25

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	1800	
Skattad medelbredd (m)	50	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	sten, block, ström	60
Subdominerande biotop 1	lugnflyt	40
Subdominerande biotop 2		
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	1600	

## Säveån, Jonsered

2014-11-24

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	1100	
Skattad medelbredd (m)	15	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	ström, block, grov sten	65
Subdominerande biotop 1	lugnflyt	25
Subdominerande biotop 2	fors, grova block	10
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	230	

## Alsterån, Blomsterström

2014-11-26

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	300	
Skattad medelbredd (m)	20	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	sten, block, lugnflyt	70
Subdominerande biotop 1	block, ström	30
Subdominerande biotop 2		
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	90	

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

## Umeälven, Umluspen

2014-10-16

Provtagare: Tina Nordlund Aquanord AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	6500	
Skattad medelbredd (m)	170	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	block)	80
Subdominerande biotop 1	Stillastående höljor med block, sten och grusbotten	18
Subdominerande biotop 2	Strömmande rännilar mellan höljor	2
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	3850	

## Ätran, Ätrafors


2014-11-24


Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Uppgifter om fåran		
Skattad längd (m)	700	
Skattad medelbredd (m)	35	<b>Procentuell andel</b>
Dominerande biotop	Häll, stora block, stillastående vatten med små rännilar mellan blocken.	70
Subdominerande biotop 1	stora block, svagt strömmande	30
Subdominerande biotop 2		
Subdominerande biotop 3		
Avstånd från damm (m)	300	

## **Bilaga 4 Fältprotokoll, beskrivning av lokaler**

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Fylleån, referens optimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>100 Fylleån</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6288055/1326918 RT90</u>
Kommun:	<u>-</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-11-25</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Karin Johansson</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>25 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>25 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>6 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>10-20 m uppströms stenbron. 5-10 m utanför stranden.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>långskottsväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>saknas</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>&gt;50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>&lt;5 %</u>
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>
Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>äng</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	<u>träd</u>	Dom. art:	<u>al</u>
Dominerande 1:	<u>träd</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>		<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		
<b>Påverkan</b>			
Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
A:	<u>-</u>		<u>-</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
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.			

<b>Fylleån, referens suboptimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>100 Fylleån</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6288053/1326921 RT90</u>
Kommun:	<u>-</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-11-25</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Karin Johansson</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,15 m</u>
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>25 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>25 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>6 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>0-2 m utanför norra stranden, 10-20 m uppströms bron.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>saknas</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Överbattensv:	<u>&lt;5 %</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>
		Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>
		Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
		Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
		Grov död ved:	<u>saknas</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>äng</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>älggräs</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&gt;50%</u>		
<b>Påverkan</b>			
	Typ:	Styrka:	
A:	<u>-</u>	<u>-</u>	
B:	<u>-</u>	<u>-</u>	
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>Övrigt</b>			
Proverna togs nära stranden där det var så grunt som möjligt. 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.			

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Gunnarbäcken</b>			
<b>optimal</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>28 Umeälven</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>7215867/1585348 RT90</u>
Kommun:	<u>Storuman</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-10-08</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Tina Hedlund</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Aquanord AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,7 m</u>
Lokalens bredd:	<u>9 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>17,5 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>18 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>6,5 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Röd snitsel i björk</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>&lt;5 %</u>	Påväxtalger:	<u>&gt; 50%</u>
Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>äng</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>carex</u>
Sub.dom. art:	<u>-</u>		
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>carex</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>	Sub.dom. art:	<u>björk</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
<b>Påverkan</b>			
Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
A:	<u>-</u>		
B:	<u>-</u>		
C:	<u>-</u>		
<b>Övrigt</b>			
Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			



# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Gunnarbäcken</b>			
<b>suboptimal</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>28 Umeälven</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Lokalkoordinater:	<u>7215867/1585348 RT90</u>
Kommun:	<u>Storuman</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-10-13</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Tina Hedlund</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Aquanord AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>30 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>
Lokalens bredd:	<u>7 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>17,5 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>18 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>4,6 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Röd snitsel i björk</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>&lt;5 %</u>	Påväxtalger:	<u>&gt; 50%</u>
Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>äng</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>carex</u>
Sub.dom. art:			<u>-</u>
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>carex</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>	Sub.dom. art:	<u>björk</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
<b>Påverkan</b>			
Typ:		Styrka:	
A:	<u>-</u>		<u>-</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Vapstälven</b> <b>optimal</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>115 Vefsna</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Lokalkoordinater:	<u>7260920/1439519 RT90</u>
Kommun:	<u>Storuman</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-10-17</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Tina Hedlund</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Aquanord AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,6 m</u>
Lokalens bredd:	<u>3,45 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>22 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>30 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>0,5 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Start: Röd snitsel i björk. Stopp: Röd snitsel i gran. Lokalen börjar där SLU's lokal slutar.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>&lt;5 %</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>
Fin detritus:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Grov detritus:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>blockmark</u>	Dominerande 2:	<u>blandskog</u>
Dominerande 3:	<u>annat</u>		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 1:	<u>-</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>		
Dominerande 3:	<u>-</u>		
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
<b>Påverkan</b>			
Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
A:	<u>-</u>		
B:	<u>-</u>		
C:	<u>-</u>		
<b>Övrigt</b>			
Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Vapstälven</b> <b>suboptimal</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>115 Vefsna</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Lokalkoordinater:	<u>7260920/1439519 RT90</u>
Kommun:	<u>Storuman</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-10-17</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Tina Hedlund</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Aquanord AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,15 m</u>
Lokalens bredd:	<u>3,45 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>22 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>30 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>0,5 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,07 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Start: Röd snitsel i björk. Stopp: Röd snitsel i gran. Lokalen börjar där SLU's lokal slutar.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>&lt;5 %</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>
Fin detritus:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Grov detritus:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>blockmark</u>	Dominerande 2:	<u>blandskog</u>
Dominerande 3:	<u>annat</u>		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 1:	<u>-</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>		
Dominerande 3:	<u>-</u>		
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
<b>Påverkan</b>			
Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
A:	<u>-</u>		
B:	<u>-</u>		
C:	<u>-</u>		
<b>Övrigt</b>			
Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			


# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Vindelälven</b>			
<b>optimal</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>28 Umeälven</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Lokalkoordinater:	<u>7246969/1586048 RT90</u>
Kommun:	<u>Sorsele</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-10-12</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Tina Hedlund</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Aquanord AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>13 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,8 m</u>
Lokalens bredd:	<u>13 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>23 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>38,1 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>3 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>-</u>
Märkning av lokal:	<u>Orange B, röd snitsel</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>&lt;5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>&gt;50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>&lt;5 %</u>	Påväxtalger:	<u>&gt; 50%</u>
Fin detritus:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>saknas</u>
Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>&lt;5%</u>	Grov död ved:	<u>&lt;5%</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>blockmark</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>gräs</u>
Sub.dom. art:	<u>-</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>gräs</u>
Dominerande 2:	<u>buskar</u>	Dom. art:	<u>salix</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	Dom. art:	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>	Dom. art:	<u>-</u>
<b>Påverkan</b>			
Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
A:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
B:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			


# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Vindelälven</b> <b>suboptimal</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>28 Umeälven</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Lokalkoordinater:	<u>7246969/1586048 RT90</u>
Kommun:	<u>Sorsele</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-10-12</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Tina Hedlund</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Aquanord AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>28 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>
Lokalens bredd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>23 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>38,1 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>3 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Orange B, röd snitsel</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>&lt;5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>&gt;50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>&lt;5 %</u>	Påväxtalger:	<u>&gt; 50%</u>
Fin detritus:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>	Grov död ved:	<u>&lt;5%</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>blockmark</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>gräs</u>
Sub.dom. art:	<u>-</u>		
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>gräs</u>
Dominerande 2:	<u>buskar</u>	Dom. art:	<u>salix</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	Dom. art:	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
<b>Påverkan</b>			
Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
A:	<u>-</u>		
B:	<u>-</u>		
C:	<u>-</u>		
<b>Övrigt</b>			
Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			


# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Virån</b> <b>optimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>73 Virån</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>8 Kalmar</u>	Lokalkoordinater:	<u>6357119/1540954 RT90</u>
Kommun:	<u>-</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-11-26</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Karin Johansson</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>30 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,9 m</u>
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>8 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>8 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>hög</u>	Vattentemperatur:	<u>4,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,7 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>0-2 m utanför södra stranden ca 40 m nedströms bron.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>&lt;5%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>&lt;5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>&lt;5%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>	Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>artificiell</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	<u>träd</u>	Dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 1:	<u>träd</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>al</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&gt;50%</u>	Dom. art:	<u>-</u>
<b>Påverkan</b>			
Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
A:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
B:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
Pga stark ström och högt vatten togs proverna där det gick på en sträcka av ca 30 m. 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.			

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND


<b>Virån</b> <b>suboptimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>73 Virån</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>8 Kalmar</u>	Lokalkoordinater:	<u>6357125/1540948 RT90</u>
Kommun:	<u>-</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-11-26</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Karin Johansson</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>15 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>8 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>8 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>hög</u>	Vattentemperatur:	<u>4,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>0-1 m utanför södra stranden ca 40 m nedströms bron.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>&lt;5%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>&lt;5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grov detritus:	<u>5-50%</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>artificiell</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	<u>träd</u>	Dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 1:	<u>träd</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>		
Dominerande 3:	<u>-</u>		
Beskuggning:	<u>&gt;50%</u>		
<b>Påverkan</b>			
Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
A:	<u>-</u>		
B:	<u>-</u>		
C:	<u>-</u>		
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND


<b>Rolfsån</b>				<b>RAPPORT</b>	
<b>optimal</b>		utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	<u>106 Rolfsån</u>	Program:	<u>-</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6391767/1300325 RT90</u>		
Kommun:	<u>-</u>				
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	<u>2014-11-28</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>		
Provtagare:	<u>Karin Johansson</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>		
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>		
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>		
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>		
Lokalens bredd:	<u>7 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>		
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>15 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>		
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>17 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>		
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>3,5 °C</u>		
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>		
Märkning av lokal:	<u>Ca 100 m nedströms gångbro, norra sidan mitt emot ön.</u>				
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>					
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>		
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Häll:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>					
Dominerande 1:	<u>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>äng</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>					
Vegetationstyp:	<u>träd</u>	Dom. art:	<u>al</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 1:	<u>träd</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&gt;50%</u>				
<b>Påverkan</b>					
Typ:	<u>Vattenreglering</u>	Styrka:	<u>stark</u>		
A:	<u>Jordbruk</u>	Styrka:	<u>måttlig</u>		
B:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>		
C:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>		
<b>Övrigt</b>					
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.					




# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Rolfsån</b> <b>suboptimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>106 Rolfsån</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6391754/1300329 RT90</u>
Kommun:	<u>-</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-11-28</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Karin Johansson</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>15 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>15 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>17 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>3,5 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>I den södra fåran vid ön ca 100 m nedströms gångbron.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Överbattensv:	<u>&lt;5 %</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>
		Fin detritus:	<u>5-50%</u>
		Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
		Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
		Grov död ved:	<u>saknas</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>äng</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		
<b>Påverkan</b>			
	Typ:	Styrka:	
A:	<u>Vattenreglering</u>	<u>mycket stark</u>	
B:	<u>Jordbruk</u>	<u>måttlig</u>	
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>Övrigt</b>			
<u>Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.</u>			
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.			

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Ätran</b> <b>Herting, optimal</b>				<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde: 103 Ätran		Program: -			
Län: 14 Västra Götaland		Lokalkoordinater: 6313207/1299939 RT90			
Kommun: -					
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum: 2014-11-25		Metodik: SS-EN ISO 10870			
Provtagare: Karin Johansson		Provyta (m <sup>2</sup> ): 0,25			
Organisation: Medins Biologi AB		Antal prov: 5			
Syfte: Forskning		Kemiprov (j/n): nej			
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd: 10 m		Lokalens maxdjup: 0,6 m			
Lokalens bredd: 5 m		Vattenhastighet: ström (0,2 - 0,7 m/s)			
Vattendragsbredd (våt yta): 70 m, uppskattad		Grumlighet: klart			
V-dragsbredd (normal fåra): 70 m		Vattenfärg: färgat			
Vattennivå: medel		Vattentemperatur: 5,9 °C			
Lokalens medeldjup: 0,3 m		Trofinivå: mesotrof			
Märkning av lokal: Ca 70 m nedströms forsen.					
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>					
Oorganiskt mtrl, dom. 1: fin sten		Vegetationstyp, dom. 1: påväxtalger			
Oorganiskt mtrl, dom. 2: grov sten		Vegetationstyp, dom. 2: -			
Oorganiskt mtrl, dom. 3: grus		Vegetationstyp, dom. 3: -			
Finsediment: saknas		Grova block: <5%		Mossor: saknas	
Sand: 5-50%		Häll: saknas		Påväxtalger: <5 %	
Grus: 5-50%		Övervattensv: saknas		Fin detritus: saknas	
Fin sten: 5-50%		Flytbladsv: saknas		Grov detritus: saknas	
Grov sten: 5-50%		Långskottsv: saknas		Fin död ved: 5-50%	
Fina block: 5-50%		Rosettväxter: saknas		Grov död ved: saknas	
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>					
Dominerande 1: lövskog		Dominerande 2: -		Dominerande 3: -	
<b>Strandzon 0-5 m</b>					
Vegetationstyp:		Dom. art:		Sub.dom. art:	
Dominerande 1: träd		al		-	
Dominerande 2: gräs/halvgräs/vass		-		-	
Dominerande 3: -		-		-	
Beskuggning: saknas					
<b>Påverkan</b>					
Typ:		Styrka:			
A: -		-			
B: -		-			
C: -		-			
<b>Övrigt</b>					
Nyligen fixad forssträcka. Lekgrus utlagt och block ditlagda. 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.					

<b>Ätran</b> <b>Herting, suboptimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6313207/1299939 RT90</u>
Kommun:	<u>-</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-11-25</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Karin Johansson</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>20 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,15 m</u>
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>70 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>70 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>5,9 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,07 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Längs stranden, ca 70 m nedströms forsen.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Överbattensv:	<u>&lt;5 %</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>
Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	<u>träd</u>	Dom. art:	<u>al</u>
Sub.dom. art:	<u>-</u>		
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>		
Dominerande 2:	<u>-</u>		
Dominerande 3:	<u>-</u>		
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		
<b>Påverkan</b>			
Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
A:	<u>-</u>		
B:	<u>-</u>		
C:	<u>-</u>		
<b>Övrigt</b>			
Proverna togs längs stranden på så litet djup som möjligt. 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.			

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Gejmån</b>			
<b>optimal</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>28 Umeälven</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Lokalkoordinater:	<u>7275450/1471642 RT90</u>
Kommun:	<u>Storuman</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-09-24</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Tina Hedlund</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Aquanord AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>
Lokalens bredd:	<u>3,6 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>5,9 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>23 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>2,6 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>-</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Häll:	<u>&lt;5%</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>5-50%</u>
Fin detritus:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>saknas</u>
Grov detritus:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>saknas</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
<b>Påverkan</b>	Typ:	Styrka:	
A:	<u>Vattenreglering</u>	<u>mycket stark</u>	
B:	<u>-</u>	<u>-</u>	
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>Övrigt</b>			
Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Gejmån</b> <b>suboptimal</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>28 Umeälven</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Lokalkoordinater:	<u>7275450/1471642 RT90</u>
Kommun:	<u>Storuman</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-09-24</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Tina Hedlund</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Aquanord AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>65 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>
Lokalens bredd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>5,9 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>23 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>2,6 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>-</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Häll:	<u>&lt;5%</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>5-50%</u>
Fin detritus:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>saknas</u>
Grov detritus:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>saknas</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
<b>Påverkan</b>	Typ:	Styrka:	
A:	<u>Vattenreglering</u>	<u>mycket stark</u>	
B:	<u>-</u>	<u>-</u>	
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>Övrigt</b>			
Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			


# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Juktån</b>			
<b>optimal</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>28 Umeälven</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Lokalkoordinater:	<u>7241709/1574456 RT90</u>
Kommun:	<u>Sorsele</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-09-29</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Tina Hedlund</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Aquanord AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>
Lokalens bredd:	<u>6,65 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>33,9 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>47,9 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>7,4 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Markerad gran</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>&lt;5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>&lt;5 %</u>	Påväxtalger:	<u>&gt; 50%</u>
Fin detritus:	<u>5-50%</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>artificiell</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	<u>buskar</u>	Dom. art:	<u>salix</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Sub.dom. art:	<u>al</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
<b>Påverkan</b>			
A:	<u>Vattenreglering</u>	Styrka:	<u>mycket stark</u>
B:	<u>Gruva</u>		<u>måttlig</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			


# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND


<b>Juktån</b> <b>suboptimal</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>28 Umeälven</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Lokalkoordinater:	<u>7241709/1574456 RT90</u>
Kommun:	<u>Sorsele</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-09-29</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Tina Hedlund</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Aquanord AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>42 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>33,9 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>47,9 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>7,4 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Markerad gran. Liten sidofåra med mycket litet genomflöde vid detta vattenstånd.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>&lt;5%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>&lt;5 %</u>	Påväxtalger:	<u>&gt; 50%</u>
Fin detritus:	<u>5-50%</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>artificiell</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	<u>buskar</u>	Dom. art:	<u>salix</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Sub.dom. art:	<u>al</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
<b>Påverkan</b>			
A:	<u>Vattenreglering</u>	Styrka:	<u>mycket stark</u>
B:	<u>Gruva</u>		<u>måttlig</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
<u>Liten sidofåra med mycket litet genomflöde vid detta vattenstånd. Huvudfåran för storblockig för att ta meningsfulla strandprover. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.</u>			


# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Mörrumsån</b> <b>optimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	86 Mörrumsån	Program:	-
Län:	10 Blekinge	Lokalkoordinater:	6244730/1432574 RT90
Kommun:	-		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	2014-11-25	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Karin Johansson	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	Forskning	Kemiprov (j/n):	nej
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,6 m
Lokalens bredd:	7 m	Vattenhastighet:	ström (0,2 - 0,7 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	60 m, uppskattad	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	70 m	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	låg	Vattentemperatur:	5,9 °C
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Trofinivå:	mesotrof
Märkning av lokal:	2-12 m uppströms stock över vattnet.		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fin block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	5-50%
Sand:	5-50%	Häll:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	5-50%	Påväxtalger:	saknas
Fin detritus:	<5%	Grov detritus:	<5%
Grov detritus:	<5%	Fin död ved:	<5%
Fin död ved:	<5%	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	artificiell
Dominerande 3:	-		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	träd	Dom. art:	-
Dominerande 1:	träd	Sub.dom. art:	-
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass		-
Dominerande 3:	-		-
Beskuggning:	5-50%		
<b>Påverkan</b>			
Typ:	Vattenreglering	Styrka:	mycket stark
A:	-		-
B:	-		-
C:	-		-
<b>Övrigt</b>			
I den västra fåran. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			




<b>Mörrumsån</b> <b>suboptimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	86 Mörrumsån	Program:	-
Län:	10 Blekinge	Lokalkoordinater:	6444658/1432561 RT90
Kommun:	-		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	2014-11-25	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Karin Johansson	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	Forskning	Kemiprov (j/n):	nej
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	12 m	Lokalens maxdjup:	0,3 m
Lokalens bredd:	5 m	Vattenhastighet:	ström (0,2 - 0,7 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	60 m, uppskattad	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	70 m	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	låg	Vattentemperatur:	5,9 °C
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Trofinivå:	mesotrof
Märkning av lokal:	Kring ön i den västra fåran.		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	sand	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	saknas
Sand:	5-50%	Häll:	saknas
Grus:	<5%	Övervattensv:	<5 %
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	<5%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	<5 %	Påväxtalger:	saknas
Fin detritus:	5-50%	Grov detritus:	>50%
Grov detritus:	>50%	Fin död ved:	<5%
Fin död ved:	<5%	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	artificiell
Dominerande 3:	-		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	träd	Dom. art:	-
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass	Sub.dom. art:	-
Dominerande 3:	-		-
Beskuggning:	5-50%		
<b>Påverkan</b>			
Typ:	Vattenreglering	Styrka:	mycket stark
A:	-		-
B:	-		-
C:	-		-
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid 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.			


<b>Säveån</b> <b>optimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6408659/1284315 RT90</u>
Kommun:	<u>-</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-11-24</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Karin Johansson</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>15 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>15 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>7,9 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>5-15 m uppströms gångbro, västra fåran.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>&lt;5 %</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>
Fin detritus:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>artificiell</u>	Dominerande 2:	<u>lövskog</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	<u>träd</u>	Dom. art:	<u>al</u>
Dominerande 1:	<u>träd</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>		<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		
<b>Påverkan</b>			
Typ:	<u>Vattenreglering</u>	Styrka:	<u>stark</u>
A:	<u>Vattenreglering</u>		<u>stark</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
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.			

<b>Säveån</b> <b>suboptimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6408650/1284308 RT90</u>
Kommun:	<u>-</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-11-24</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Karin Johansson</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>12 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>
Lokalens bredd:	<u>6 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>15 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>15 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>7,9 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>0-15 m uppströms gångbron. Norra fåran.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>&lt;5 %</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>
Fin detritus:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>artificiell</u>	Dominerande 2:	<u>lövskog</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	<u>träd</u>	Dom. art:	<u>al</u>
Dominerande 1:	<u>träd</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>		<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&gt;50%</u>		
<b>Påverkan</b>			
Typ:	<u>Vattenreglering</u>	Styrka:	<u>stark</u>
A:	<u>-</u>		<u>-</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
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.			

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Alsterån</b> <b>Blomsterström optimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b> Huvudflodområde: <u>75 Alsterån</u> Program: <u>-</u> Län: <u>8 Kalmar</u> Lokalkoordinater: <u>6317372/1531217 RT90</u> Kommun: <u>-</u>			
<b>Provtagningsuppgifter</b> Datum: <u>2014-11-26</u> Metodik: <u>SS-EN ISO 10870</u> Provtagare: <u>Karin Johansson</u> Provyta (m <sup>2</sup> ): <u>0,25</u> Organisation: <u>Medins Biologi AB</u> Antal prov: <u>5</u> Syfte: <u>Forskning</u> Kemipro (j/n): <u>nej</u>			
<b>Lokaluppgifter</b> Lokalens längd: <u>10 m</u> Lokalens maxdjup: <u>1 m</u> Lokalens bredd: <u>5 m</u> Vattenhastighet: <u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u> Vattendragsbredd (våt yta): <u>20 m, uppskattad</u> Grumlighet: <u>klart</u> V-dragsbredd (normal fåra): <u>15 m</u> Vattenfärg: <u>färgat</u> Vattennivå: <u>hög</u> Vattentemperatur: <u>4,7 °C</u> Lokalens medeldjup: <u>0,8 m</u> Trofinivå: <u>mesotrof</u> Märkning av lokal: <u>5-15 m nedströms bro, mitt i fåran.</u>			
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b> Oorganiskt mtrl, dom. 1: <u>fina block</u> Vegetationstyp, dom. 1: <u>påväxtalger</u> Oorganiskt mtrl, dom. 2: <u>grov sten</u> Vegetationstyp, dom. 2: <u>-</u> Oorganiskt mtrl, dom. 3: <u>fin sten</u> Vegetationstyp, dom. 3: <u>-</u>  Finsediment: <u>saknas</u> Grova block: <u>&lt;5%</u> Mossor: <u>saknas</u> Sand: <u>&lt;5%</u> Häll: <u>saknas</u> Påväxtalger: <u>&lt;5 %</u> Grus: <u>5-50%</u> Övervattensv: <u>saknas</u> Fin detritus: <u>&lt;5%</u> Fin sten: <u>5-50%</u> Flytbladsv: <u>saknas</u> Grov detritus: <u>&lt;5%</u> Grov sten: <u>5-50%</u> Långskottsv: <u>saknas</u> Fin död ved: <u>saknas</u> Fina block: <u>5-50%</u> Rosettväxter: <u>saknas</u> Grov död ved: <u>saknas</u>			
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b> Dominerande 1: <u>lövskog</u> Dominerande 2: <u>artificiell</u> Dominerande 3: <u>-</u>			
<b>Strandzon 0-5 m</b> Vegetationstyp: <u>gräs/halvgräs/vass</u> Dom. art: <u>-</u> Sub.dom. art: <u>-</u> Dominerande 1: <u>gräs/halvgräs/vass</u> Dominerande 2: <u>al</u> Dominerande 3: <u>-</u> Dominerande 2: <u>träd</u> Dominerande 3: <u>-</u> Dominerande 3: <u>-</u> Dominerande 3: <u>-</u> Beskuggning: <u>saknas</u>			
<b>Påverkan</b> Typ: <u>Vattenreglering</u> Styrka: <u>mycket stark</u> A: <u>-</u> B: <u>-</u> C: <u>-</u>			
<b>Övrigt</b> Proverna är tagna mitt i fåran där det var som djupast. 0,7-1,0 m. 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.			

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Alsterån</b> <b>Blomsterström, suboptimal</b>				<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde: <u>75 Alsterån</u>		Program: <u>-</u>		Lokalkoordinater: <u>6317372/1531217 RT90</u>	
Län: <u>8 Kalmar</u>					
Kommun: <u>-</u>					
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum: <u>2014-11-26</u>		Metodik: <u>SS-EN ISO 10870</u>			
Provtagare: <u>Karin Johansson</u>		Provyta (m <sup>2</sup> ): <u>0,25</u>			
Organisation: <u>Medins Biologi AB</u>		Antal prov: <u>5</u>			
Syfte: <u>Forskning</u>		Kemiprov (j/n): <u>nej</u>			
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd: <u>10 m</u>		Lokalens maxdjup: <u>0,6 m</u>			
Lokalens bredd: <u>2 m</u>		Vattenhastighet: <u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u>			
Vattendragsbredd (våt yta): <u>20 m, uppskattad</u>		Grumlighet: <u>klart</u>			
V-dragsbredd (normal fåra): <u>15 m</u>		Vattenfärg: <u>färgat</u>			
Vattennivå: <u>hög</u>		Vattentemperatur: <u>4,7 °C</u>			
Lokalens medeldjup: <u>0,3 m</u>		Trofinivå: <u>mesotrof</u>			
Märkning av lokal: <u>5-15 m nedströms bron, längs NV stranden.</u>					
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>					
Oorganiskt mtrl, dom. 1: <u>grov sten</u>		Vegetationstyp, dom. 1: <u>överbattensväxter</u>			
Oorganiskt mtrl, dom. 2: <u>fina block</u>		Vegetationstyp, dom. 2: <u>påväxtalger</u>			
Oorganiskt mtrl, dom. 3: <u>fin sten</u>		Vegetationstyp, dom. 3: <u>-</u>			
Finsediment: <u>saknas</u>		Grova block: <u>saknas</u>		Mossor: <u>saknas</u>	
Sand: <u>5-50%</u>		Häll: <u>saknas</u>		Påväxtalger: <u>&lt;5 %</u>	
Grus: <u>5-50%</u>		Överbattensv: <u>&lt;5 %</u>		Fin detritus: <u>&lt;5%</u>	
Fin sten: <u>5-50%</u>		Flytbladsv: <u>saknas</u>		Grov detritus: <u>5-50%</u>	
Grov sten: <u>5-50%</u>		Långskottsv: <u>saknas</u>		Fin död ved: <u>&lt;5%</u>	
Fina block: <u>5-50%</u>		Rosettväxter: <u>saknas</u>		Grov död ved: <u>saknas</u>	
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>					
Dominerande 1: <u>lövskog</u>		Dominerande 2: <u>artificiell</u>		Dominerande 3: <u>-</u>	
<b>Strandzon 0-5 m</b>					
Vegetationstyp:		Dom. art:		Sub.dom. art:	
Dominerande 1: <u>gräs/halvgräs/vass</u>		<u>-</u>		<u>-</u>	
Dominerande 2: <u>träd</u>		<u>al</u>		<u>-</u>	
Dominerande 3: <u>-</u>		<u>-</u>		<u>-</u>	
Beskuggning: <u>&lt;5%</u>					
<b>Påverkan</b>					
Typ:		Styrka:			
A: <u>Vattenreglering</u>		<u>mycket stark</u>			
B: <u>-</u>		<u>-</u>			
C: <u>-</u>		<u>-</u>			
<b>Övrigt</b>					
Högt vatten. Proverna togs i kanterna. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					


# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Umeälven</b> <b>optimal</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>28 Umeälven</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Lokalkoordinater:	<u>7220430/1558966 RT90</u>
Kommun:	<u>Storuman</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-10-16</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Tina Hedlund</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Aquanord AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,6 m</u>
Lokalens bredd:	<u>8,2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>52 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>156 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>2,1 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,35 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>-</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>häll</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>&lt;5%</u>	Häll:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>&lt;5 %</u>	Påväxtalger:	<u>&gt; 50%</u>
Fin detritus:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>saknas</u>
Grov detritus:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>saknas</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>hällmark</u>	Dominerande 2:	<u>blockmark</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
<b>Påverkan</b>			
A:	Typ:	Styrka:	
B:	<u>Vattenreglering</u>	<u>mycket stark</u>	
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	
	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>Övrigt</b>			
Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND


<b>Umeälven</b> <b>suboptimal</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>28 Umeälven</u>	Program:	<u>-</u>
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Lokalkoordinater:	<u>7220430/1558966 RT90</u>
Kommun:	<u>Storuman</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2014-10-16</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Tina Hedlund</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Aquanord AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Forskning</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>35 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>
Lokalens bredd:	<u>40 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>52 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>156 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>2,1 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,15 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>-</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>häll</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>&lt;5%</u>	Häll:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>&lt;5 %</u>	Påväxtalger:	<u>&gt; 50%</u>
Fin detritus:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>saknas</u>
Grov detritus:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>saknas</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>hällmark</u>	Dominerande 2:	<u>blockmark</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
<b>Påverkan</b>			
A:	Typ:	Styrka:	
B:	<u>Vattenreglering</u>	<u>mycket stark</u>	
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	
	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>Övrigt</b>			
Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Ätran</b> <b>Ätrafors, optimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory																
<b>Vattenområdesuppgifter</b> Huvudflodområde: <u>103 Ätran</u> Program: <u>-</u> Län: <u>14 Västra Götaland</u> Lokalkoordinater: <u>6327739/1309480 RT90</u> Kommun: <u>-</u>																		
<b>Provtagningsuppgifter</b> Datum: <u>2014-11-24</u> Metodik: <u>SS-EN ISO 10870</u> Provtagare: <u>Karin Johansson</u> Provyta (m <sup>2</sup> ): <u>0,25</u> Organisation: <u>Medins Biologi AB</u> Antal prov: <u>5</u> Syfte: <u>Forskning</u> Kemipro (j/n): <u>nej</u>																		
<b>Lokaluppgifter</b> Lokalens längd: <u>10 m</u> Lokalens maxdjup: <u>0,3 m</u> Lokalens bredd: <u>5 m</u> Vattenhastighet: <u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u> Vattendragsbredd (våt yta): <u>10 m, uppskattad</u> Grumlighet: <u>klart</u> V-dragsbredd (normal fåra): <u>25 m</u> Vattenfärg: <u>färgat</u> Vattennivå: <u>låg</u> Vattentemperatur: <u>6,7 °C</u> Lokalens medeldjup: <u>0,15 m</u> Trofinivå: <u>mesotrof</u> Märkning av lokal: <u>Strax uppströms vitt hus. Norra fåran.</u>																		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b> Oorganiskt mtrl, dom. 1: <u>grov sten</u> Vegetationstyp, dom. 1: <u>påväxtalger</u> Oorganiskt mtrl, dom. 2: <u>fina block</u> Vegetationstyp, dom. 2: <u>mossor</u> Oorganiskt mtrl, dom. 3: <u>fin sten</u> Vegetationstyp, dom. 3: <u>-</u>  Finsediment: <u>saknas</u> Grova block: <u>5-50%</u> Mossor: <u>&lt;5 %</u> Sand: <u>&lt;5%</u> Häll: <u>&lt;5%</u> Påväxtalger: <u>5-50%</u> Grus: <u>&lt;5%</u> Övervattensv: <u>saknas</u> Fin detritus: <u>&lt;5%</u> Fin sten: <u>5-50%</u> Flytbladsv: <u>saknas</u> Grov detritus: <u>&lt;5%</u> Grov sten: <u>5-50%</u> Långskottsv: <u>saknas</u> Fin död ved: <u>saknas</u> Fina block: <u>5-50%</u> Rosettväxter: <u>saknas</u> Grov död ved: <u>saknas</u>																		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b> Dominerande 1: <u>lövskog</u> Dominerande 2: <u>artificiell</u> Dominerande 3: <u>-</u>																		
<b>Strandzon 0-5 m</b> <table border="0"> <tr> <td>Vegetationstyp:</td> <td>Dom. art:</td> <td>Sub.dom. art:</td> </tr> <tr> <td>Dominerande 1: <u>träd</u></td> <td><u>-</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> <tr> <td>Dominerande 2: <u>buskar</u></td> <td><u>-</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> <tr> <td>Dominerande 3: <u>-</u></td> <td><u>-</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> <tr> <td>Beskuggning: <u>saknas</u></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:	Dominerande 1: <u>träd</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	Dominerande 2: <u>buskar</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	Dominerande 3: <u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	Beskuggning: <u>saknas</u>		
Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:																
Dominerande 1: <u>träd</u>	<u>-</u>	<u>-</u>																
Dominerande 2: <u>buskar</u>	<u>-</u>	<u>-</u>																
Dominerande 3: <u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>																
Beskuggning: <u>saknas</u>																		
<b>Påverkan</b> <table border="0"> <tr> <td>Typ:</td> <td>Styrka:</td> </tr> <tr> <td>A: <u>Vattenreglering</u></td> <td><u>mycket stark</u></td> </tr> <tr> <td>B: <u>-</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> <tr> <td>C: <u>-</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> </table>				Typ:	Styrka:	A: <u>Vattenreglering</u>	<u>mycket stark</u>	B: <u>-</u>	<u>-</u>	C: <u>-</u>	<u>-</u>							
Typ:	Styrka:																	
A: <u>Vattenreglering</u>	<u>mycket stark</u>																	
B: <u>-</u>	<u>-</u>																	
C: <u>-</u>	<u>-</u>																	
<b>Övrigt</b> 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.																		



# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

<b>Ätran</b> <b>Ätrafors, suboptimal</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory																
<b>Vattenområdesuppgifter</b> Huvudflodområde: <u>103 Ätran</u> Program: <u>-</u> Län: <u>14 Västra Götaland</u> Lokalkoordinater: <u>6327741/1309480 RT90</u> Kommun: <u>-</u>																		
<b>Provtagningsuppgifter</b> Datum: <u>2014-11-24</u> Metodik: <u>SS-EN ISO 10870</u> Provtagare: <u>Karin Johansson</u> Provyta (m <sup>2</sup> ): <u>0,25</u> Organisation: <u>Medins Biologi AB</u> Antal prov: <u>5</u> Syfte: <u>Forskning</u> Kemiprov (j/n): <u>nej</u>																		
<b>Lokaluppgifter</b> Lokalens längd: <u>10 m</u> Lokalens maxdjup: <u>0,15 m</u> Lokalens bredd: <u>3 m</u> Vattenhastighet: <u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u> Vattendragsbredd (våt yta): <u>10 m, uppskattad</u> Grumlighet: <u>klart</u> V-dragsbredd (normal fåra): <u>25 m</u> Vattenfärg: <u>färgat</u> Vattennivå: <u>låg</u> Vattentemperatur: <u>6,7 °C</u> Lokalens medeldjup: <u>0,1 m</u> Trofinivå: <u>mesotrof</u> Märkning av lokal: <u>Norra fåran, södra stranden.</u>																		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b> Oorganiskt mtrl, dom. 1: <u>fina block</u> Vegetationstyp, dom. 1: <u>påväxtalger</u> Oorganiskt mtrl, dom. 2: <u>grov sten</u> Vegetationstyp, dom. 2: <u>-</u> Oorganiskt mtrl, dom. 3: <u>grova block</u> Vegetationstyp, dom. 3: <u>-</u>  Finsediment: <u>saknas</u> Grova block: <u>5-50%</u> Mossor: <u>saknas</u> Sand: <u>saknas</u> Häll: <u>&lt;5%</u> Påväxtalger: <u>5-50%</u> Grus: <u>&lt;5%</u> Övervattensv: <u>saknas</u> Fin detritus: <u>&lt;5%</u> Fin sten: <u>&lt;5%</u> Flytbladsv: <u>saknas</u> Grov detritus: <u>&lt;5%</u> Grov sten: <u>5-50%</u> Långskottsv: <u>saknas</u> Fin död ved: <u>saknas</u> Fina block: <u>5-50%</u> Rosettväxter: <u>saknas</u> Grov död ved: <u>saknas</u>																		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b> Dominerande 1: <u>lövskog</u> Dominerande 2: <u>artificiell</u> Dominerande 3: <u>-</u>																		
<b>Strandzon 0-5 m</b> <table border="0"> <tr> <td>Vegetationstyp:</td> <td>Dom. art:</td> <td>Sub.dom. art:</td> </tr> <tr> <td>Dominerande 1: <u>träd</u></td> <td><u>-</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> <tr> <td>Dominerande 2: <u>buskar</u></td> <td><u>-</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> <tr> <td>Dominerande 3: <u>-</u></td> <td><u>-</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> <tr> <td>Beskuggning: <u>saknas</u></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:	Dominerande 1: <u>träd</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	Dominerande 2: <u>buskar</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	Dominerande 3: <u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	Beskuggning: <u>saknas</u>		
Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:																
Dominerande 1: <u>träd</u>	<u>-</u>	<u>-</u>																
Dominerande 2: <u>buskar</u>	<u>-</u>	<u>-</u>																
Dominerande 3: <u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>																
Beskuggning: <u>saknas</u>																		
<b>Påverkan</b> <table border="0"> <tr> <td>Typ:</td> <td>Styrka:</td> </tr> <tr> <td>A: <u>Vattenreglering</u></td> <td><u>mycket stark</u></td> </tr> <tr> <td>B: <u>-</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> <tr> <td>C: <u>-</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> </table>				Typ:	Styrka:	A: <u>Vattenreglering</u>	<u>mycket stark</u>	B: <u>-</u>	<u>-</u>	C: <u>-</u>	<u>-</u>							
Typ:	Styrka:																	
A: <u>Vattenreglering</u>	<u>mycket stark</u>																	
B: <u>-</u>	<u>-</u>																	
C: <u>-</u>	<u>-</u>																	
<b>Övrigt</b> 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.																		

## **Bilaga 5 Uppgifter om delprov**

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

## Fylleån

2014-11-25

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Beskrivning av enskilda prov, optimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1	6288049	1326921	fin sten, grov sten, grus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 2	6288047	1326923	fin sten, grov sten, grus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 3	6288045	1326921	fin sten, grov sten, grus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 4	6288043	1326922	fin sten, grov sten, grus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 5	6288041	1326922	fin sten, grov sten, grus, långskottsv.	ström (0,2-0,7 m/s)
Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	6288063	1326924	fin sten, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 7	6288062	1326920	fin sten, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 8	6288063	1326925	fin sten, grov sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 9	6288060	1326927	fin sten, grov sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 10	6288051	1326934	fin sten, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)

## Gunnarsbäcken

2014-10-08, 2014-10-13

Provtagare: Tina Nordlund Aquanord AB

Beskrivning av enskilda prov, optimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1			fina block	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 2			fina block	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 3			fin sten, grus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 4			grov sten, fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 5			fina block, grova block	ström (0,2-0,7 m/s)
Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	7215860	1585349	fin sten, grus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 7	7215865	1585349	grov sten, fina block, fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 8	7215881	1585347	fin sten, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 9	7215889	1585349	grov sten, fina block, fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 10	7215885	1585357	fina block	ström (0,2-0,7 m/s)

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

## Vapstälven

2014-10-17

Provtagare: Tina Nordlund Aquanord AB

Beskrivning av enskilda prov, optimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1	_____	_____	grov sten, fina block, fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 2	_____	_____	grov sten, fina block, fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 3	_____	_____	fina block, grov sten, fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 4	_____	_____	grov sten, fina block, fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 5	_____	_____	grov sten, fin sten, fina block	ström (0,2-0,7 m/s)
Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	7260915	1434528	fin sten, grov sten, fina block	stilla (0 m/s)
Prov 7	7260916	1434536	fin sten, grov sten, fina block	stilla (0 m/s)
Prov 8	7260917	1434539	fin sten, grus	stilla (0 m/s)
Prov 9	7260930	1434503	fin sten, grus, grova block	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 10	7260926	1434591	grov sten, fin sten, fina block, grus	lugnt (<0,2 m/s)

## Vindelälven

2014-10-12

Provtagare: Tina Nordlund Aquanord AB

Beskrivning av enskilda prov, optimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1	_____	_____	fina block, grova block	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 2	_____	_____	fina block, grov sten, grus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 3	_____	_____	grova block, fina block, fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 4	_____	_____	fina block, grov sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 5	_____	_____	fina block	ström (0,2-0,7 m/s)
Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	7246955	1586057	fina block	stilla (0 m/s)
Prov 7	7246971	1586052	fina block, grov sten	stilla (0 m/s)
Prov 8	7246978	1586051	fin sten, grov sten	stilla (0 m/s)
Prov 9	7246976	1586050	fin sten, grov sten	stilla (0 m/s)
Prov 10	7246982	1586052	fina block	stilla (0 m/s)

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

## Virån

2014-11-26

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Beskrivning av enskilda prov, optimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1	6357113	1540962	grova block, grus, mossa	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 2	6357115	1540954	grova block, grus, mossa	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 3	6357116	1540949	grova block, grus, mossa	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 4	6357118	1540939	grova block, grus, mossa	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 5	6357119	1540937	grova block, grus, mossa	ström (0,2-0,7 m/s)

Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	6357116	1540950	grova block, mossa	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 7	6357116	1540950	grova block, grus, mossa	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 8	6357116	1540950	grova block, grov detritus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 9	6357116	1540950	grova block, grov detritus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 10	6357116	1540950	grova block, grov sten, grov detritus	ström (0,2-0,7 m/s)

## Rolfsån

2014-11-28

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Beskrivning av enskilda prov, optimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1	6391786	1300325	grova block, grov sten, påväxtalger	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 2	6391783	1300333	grova block, grov sten, påväxtalger	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 3	6391784	1300333	grova block, grov sten, påväxtalger	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 4	6391785	1300334	grova block, grov sten, påväxtalger	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 5	6391785	1300336	grova block, grov sten, påväxtalger	ström (0,2-0,7 m/s)

Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	6391752	1300323	fin sten, grov sten, sand	stilla (0 m/s)
Prov 7	6391756	1300326	fin sten, grov sten, sand	stilla (0 m/s)
Prov 8	6391757	1300333	fin sten, sand, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 9	6391767	1300334	fin sten, grov sten, sand	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 10	6391776	1300337	fin sten, grov sten, grov detritus, övervattensväxter	stilla (0 m/s)

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

## Ätran, Hertingen

2014-11-25

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Beskrivning av enskilda prov, optimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1	6313202	1299937	fin sten, sand	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 2	6313205	1299944	fin sten, grov detritus, sand	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 3	6313202	1299940	fin sten, sand	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 4	6313199	1299940	fin sten, sand	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 5	6313199	1299944	fin sten, sand	ström (0,2-0,7 m/s)

Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	6313204	1299929	fin sten, grov sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 7	6313204	1299937	fin sten, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 8	6313204	1299942	fin sten, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 9	6313204	1299948	fin sten, grov sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 10	6313204	1299953	fin sten, grov sten	ström (0,2-0,7 m/s)

## Gejån

2014-09-24

Provtagare: Tina Nordlund Aquanord AB

Beskrivning av enskilda prov, optimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1			fin sten, grov sten, grus, fina block	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 2			fina block, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 3			fin sten, grov sten, fina block	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 4			grov sten, fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 5			fina block	lugnt (<0,2 m/s)

Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	7275963	1471631	fin sten, grov sten, fina block	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 7	7275450	1471606	fina block	stilla (0 m/s)
Prov 8	7275444	1471588	fina block	stilla (0 m/s)
Prov 9	7275440	1471570	fina block, grova block	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 10	7275443	1471571	häll	stilla (0 m/s)

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

## Juktån

2014-09-29

Provtagare: Tina Nordlund Aquanord AB

Beskrivning av enskilda prov, optimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1	_____	_____	fina block, grova block	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 2	_____	_____	fina block, grov sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 3	_____	_____	fina block	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 4	_____	_____	fina block	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 5	_____	_____	fina block, grova block	ström (0,2-0,7 m/s)

Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	7241700	1574456	grov sten, fin sten, grus	stilla (0 m/s)
Prov 7	7241711	1574452	grov sten, fin sten, grus	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 8	7241714	1574451	grov sten, fina block, grus	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 9	7241705	1574461	fin sten, grus	stilla (0 m/s)
Prov 10	7241681	1574476	grov sten, fina block	stilla (0 m/s)

## Mörrumsån

2014-11-25

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

Beskrivning av enskilda prov, optimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1	6244732	1432567	fin sten, mossor	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 2	6244723	1432567	fin sten, mossor	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 3	6244727	1432569	fin sten, mossor	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 4	6244728	1432564	fin sten, mossor	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 5	6244732	1432562	fin sten, mossor	ström (0,2-0,7 m/s)

Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	6244670	1432558	fin sten, grov sten, mossa	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 7	6244669	1432558	grov sten, grov detritus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 8	6244672	1432553	grov detritus, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 9	6244661	1432557	grov detritus, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 10	6244658	1432552	grov detritus, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

## Säveån

2014-11-24

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

<b>Beskrivning av enskilda prov, optimal yta</b>				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1	6408656	1284319	fin sten, grov sten, grus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 2	6408653	1284320	fin sten, grov sten, grus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 3	6408650	1284324	grov sten, fin sten, grus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 4	6408646	1284315	grov sten, fin sten, grus	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 5	6408641	1284317	grov sten, fin sten, grus	ström (0,2-0,7 m/s)
<b>Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta</b>				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	6408652	1284316	fin sten, stora block	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 7	6408648	1284317	fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 8	6408647	1284317	fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 9	6408644	1284311	fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)
Prov 10	6408646	1284320	fin sten	ström (0,2-0,7 m/s)

## Alsterån

2014-11-26

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

<b>Beskrivning av enskilda prov, optimal yta</b>				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1	6317375	1531212	fina block, grov sten	stilla (0 m/s)
Prov 2	6317371	1531209	fina block, grov sten	stilla (0 m/s)
Prov 3	6317373	1531204	fina block, grov sten	stilla (0 m/s)
Prov 4	6317376	1531205	fina block, grov sten	stilla (0 m/s)
Prov 5	6317371	1531202	fina block, grov sten	stilla (0 m/s)
<b>Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta</b>				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	6317377	1531218	fin sten, grov detritus	stilla (0 m/s)
Prov 7	6317377	1531211	fin sten, grov detritus	stilla (0 m/s)
Prov 8	6317376	1531210	fin sten, grus, grov detritus	stilla (0 m/s)
Prov 9	6317379	1531210	grus, fin sten, grov detritus	stilla (0 m/s)
Prov 10	6317381	1531210	grov detritus, grus, fin sten	stilla (0 m/s)



# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

## Umeälven

2014-10-16

Provtagare: Tina Nordlund Aquanord AB

<b>Beskrivning av enskilda prov, optimal yta</b>				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1	_____	_____	häll	stilla (0 m/s)
Prov 2	_____	_____	fin sten, grus, grov sten	stilla (0 m/s)
Prov 3	_____	_____	fina block	stilla (0 m/s)
Prov 4	_____	_____	fina block, grus, grov sten	stilla (0 m/s)
Prov 5	_____	_____	grov sten, grus, fina block	stilla (0 m/s)

<b>Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta</b>				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	7220426	1558985	fina block, grova block	stilla (0 m/s)
Prov 7	7220420	1558955	grova block, fina block	stilla (0 m/s)
Prov 8	7220417	1558962	häll	stilla (0 m/s)
Prov 9	7220421	1558987	fina block, grov sten, fin sten	stilla (0 m/s)
Prov 10	7220419	1558936	häll, grov sten, fin sten	stilla (0 m/s)

## Ätran, Ätrafors

2014-11-24

Provtagare: Karin Johansson Medins Biologi AB

<b>Beskrivning av enskilda prov, optimal yta</b>				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 1	6327740	1309479	grov sten, fina block	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 2	6327740	1309484	grov sten, fina block	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 3	6327742	1309485	grov sten, fina block	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 4	6327740	1309487	grov sten, fina block	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 5	6327740	1309489	grov sten, fina block	lugnt (<0,2 m/s)

<b>Beskrivning av enskilda prov, suboptimal yta</b>				
	Koordinat x	Koordinat y	Substrat	Flödes hastighet
Prov 6	6327739	1309476	häll, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 7	6327738	1309482	grov sten, fina block	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 8	6327738	1309484	fina block, grov sten	lugnt (<0,2 m/s)
Prov 9	6327737	1309485	fina block, grov sten	stilla (0 m/s)
Prov 10	6327736	1309486	fina block, grov sten	stilla (0 m/s)

## Bilaga 6 Foton på provplatser och substrat

Fylleån, optimal



Fylleån, suboptimal



Gunnarbäcken, optimal



Gunnarbäcken, suboptimal





Vapstälven, optimal



Vapstälven, suboptimal



Vindelälven, optimal



Vindelälven, suboptimal





# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Virån, optimal



Virån, suboptimal



Rolfsån, Bosgården optimal



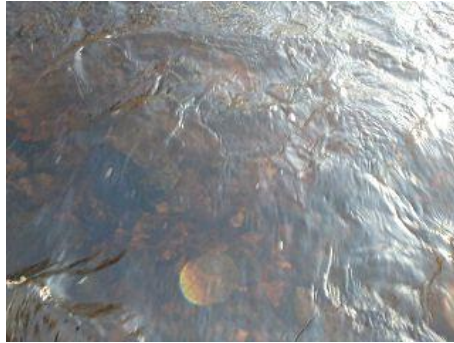
Rolfsån, Bosgården, suboptimal





# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Ätran, Herting, optimal



Ätran, Herting, suboptimal



Gejmån, Gejmån, optimal



Gejmån, Gejmån, suboptimal





# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Juktån , Juktan, optimal



Juktån, Juktan, suboptimal



Mörrumsån, Hemsjö övre, optimal



Mörrumsån, Hemsjö övre, suboptimal



# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Säveån, Jonsered, optimal



Säveån, Jonsered, suboptimal



Alsterån, Blomsterström, optimal



Alsterån, Blomsterström, suboptimal





# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Umeälven, Umluspen, optimal



Umeälven, Umluspen, suboptimal



Ätran, Ätrafors, optimal



Ätran, Ätrafors, suboptimal





# Bilaga 7 Artlistor

## Förklaring till artlista – rinnande vatten och sjöars litoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,25 m<sup>2</sup>) 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 – filterare
- 2 – detritusätare
- 3 – predatorer
- 4 – skrapare
- 5 – sönderdelare

### Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering<sup>1</sup> (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

---

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

## Fylleån, referens, optimal

2014-11-25

x: 6288055 y: 1326918

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
PORIFERA, svampdjur												
Spongillidae	*	3	1	2								
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		2		1	3	1	1,4	0,6	
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		1				2	0,6	0,3	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		18	30	24	60	41	34,6	16,0	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		2			1		0,6	0,3	
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari	0	3	0						1	0,2	0,1	
ODONATA, trollsländor												
Gomphidae	0	3	3		2			2	1	1,0	0,5	
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3		1		1		1	0,6	0,3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		13	6	22	12	10	12,6	5,8	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		5	13	12	26	3	11,8	5,5	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		7	3	1	1	8	4,0	1,9	
Ephemera sp.	3	1	3		2					0,4	0,2	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		2	8	18	34	10	14,4	6,7	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3						1	0,2	0,1	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura borealis - (Morton, 1894)	2	4	4			3	6	16	1	5,2	2,4	
Amphinemura sulcipectus - (Stephens, 1836)	1	4	4			2	8	8	1	3,8	1,8	
Amphinemura sp.	0	4	4		1	4	12	48	2	13,4	6,2	
Brachyptera risi - (Morton, 1896)	1	4	3			7	1	8		3,2	1,5	
Dinocras cephalotes - (Curtis, 1827)	5	3	5	Ov			4			0,8	0,4	
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4	Ov					1	0,2	0,1	
Isoperla sp.	0	3	0		1	2		4	2	1,8	0,8	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	*	1	5	4								
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4				7	2		1,8	0,8	
Athripsodes sp.	0	0	3					1		0,2	0,1	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		1		3	5	1	2,0	0,9	
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4				10	6	22	7,6	3,5	
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	0	1	2	Ov		1	1		1	0,6	0,3	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		1		2	7		2,0	0,9	
Hydropsyche sitalai - Döhler, 1963	1	1	3			2	4	3		1,8	0,8	
Ithytrichia sp.	3	4	4		17	7	4	5	13	9,2	4,3	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		4	11	13	8	6	8,4	3,9	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	*	3	3	4								
Oecetis sp.	0	3	0			1			1	0,4	0,2	
Oxyethira sp.	2	0	0						2	0,4	0,2	
Potamophylax latipennis - (Curtis, 1834)	0	5	4		1				1	0,4	0,2	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	*	1	3	3								
Sericostomatidae	0	5	0				1			0,2	0,1	
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		2			1	4	1,4	0,6	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov	1	1	5		6	2,6	1,2	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4				1			0,2	0,1	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		20	8	10	11	18	13,4	6,2	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3				1	1		0,4	0,2	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		2					0,4	0,2	
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)	2	4	3		1	1	1			0,6	0,3	
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov		1		1		0,4	0,2	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		1	1	2	2		1,2	0,6	
Chironomidae	0	0	0		1	2	3	16	2	4,8	2,2	
Empididae	0	3	0		1	3				0,8	0,4	
Ibsia marginata - (Fabricius, 1781)	4	3	4	Ov	1	1	2	1	3	1,6	0,7	
Pediciidae	0	3	0		1					0,2	0,1	
Simuliidae	0	1	0			30	5	19		10,8	5,0	
Tabanidae	0	3	0						1	0,2	0,1	
GASTROPODA, snäckor												
Radix balthica - (Linné, 1758)	3	4	2		4	1	6	2	7	4,0	1,9	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		100	14	11	4	5	26,8	12,4	
SUMMA (antal individer):					216	173	198	335	156	215,6	100	
SUMMA (antal taxa):					29	26	31	31	29	29,2		

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.

## Fylleån, referens, suboptimal

2014-11-25

x: 6288053 y: 1326921

Det. Karin Johansson, Medins Biologi 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						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Polycelis sp.	1	3	0			2		1			0,6	0,7
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		4	16	6	11	11		9,6	10,7
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2				1				0,2	0,2
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		3	4	2	12	16		7,4	8,3
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx splendens - (Harris, 1789)	* 0	3	3	Ov								
Cordulegaster boltonii - (Donovan, 1807)	3	3	3				1				0,2	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3				7				1,4	1,6
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3				7	5	2		2,8	3,1
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		2	8	8	5	8		6,2	6,9
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3		2	2			1		1,0	1,1
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3		1						0,2	0,2
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3				14		1		3,0	3,3
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura borealis - (Morton, 1894)	2	4	4				1				0,2	0,2
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4				3				0,6	0,7
Amphinemura sp.	0	4	4				2	1			0,6	0,7
Brachyptera risi - (Morton, 1896)	1	4	3				5	2			1,4	1,6
Isoperla sp.	0	3	0				1	2			0,6	0,7
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4		1						0,2	0,2
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2			1					0,2	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor												
Ceratopsyche silfvenii - (Ulmer, 1906)	3	1	5	Ov			1				0,2	0,2
Ithytrichia sp.	3	4	4				2	5	2		1,8	2,0
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3				7	3	6		3,2	3,6
Limnephilidae	0	5	0		75	40	3	12	16		29,2	32,6
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3			4					0,8	0,9
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		5				2		1,4	1,6
Oecetis sp.	0	3	0			2					0,4	0,4
Potamophylax latipennis - (Curtis, 1834)	0	5	4		1			1			0,4	0,4
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5				2				0,4	0,4
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov			1				0,2	0,2
Sigara semistriata - (Fieber, 1848)	2	2	0		1						0,2	0,2
Sigara sp.	0	2	0						1		0,2	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar												
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	0	4	3				1				0,2	0,2
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3				2	1	1		0,8	0,9
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3					1			0,2	0,2
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov		1	1	5	1		1,6	1,8
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0						1		0,2	0,2
Chironomidae	0	0	0		2	5	30	2			7,8	8,7
Empididae	0	3	0				1				0,2	0,2
Simuliidae	0	1	0				15	1	1		3,4	3,8
Tipulidae	0	5	0					1			0,2	0,2
GASTROPODA, snäckor												
Radix balthica - (Linné, 1758)	3	4	2			1					0,2	0,2
SUMMA (antal individer):					97	86	124	71	70	89,6	100	
SUMMA (antal taxa):					10	12	24	17	15	15,6		

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

## Gunnarbäcken, optimal

2014-10-08

x: 7215867 y: 1585348

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5				
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar													
Oligochaeta	0	2	0			1	8	4			2,6	0,6	
HIRUDINEA, iglar													
Glossiphoniidae	0	3	0				1				0,2	0,0	
ACARI, sötvattenskvalster													
Acari	0	3	0		1	1					0,4	0,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor													
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		6	1	37	1	1		9,2	2,0	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		149	118	157	45	308		155,4	33,4	
Baetis sp.	0	4	0		54	42	29	11	49		37,0	8,0	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		3	2	8	4	3		4,0	0,9	
Leptophlebiidae	0	2	3					10			2,0	0,4	
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		1			1	1		0,6	0,1	
PLECOPTERA, bäcksländor													
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4				13				2,6	0,6	
Amphinemura sp.	0	4	4		3	1	18	8	1		6,2	1,3	
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4				1				0,2	0,0	
Isoperla difformis - (Klapalék, 1909)	1	3	3				4		1		1,0	0,2	
Isoperla sp.	0	3	0				1	1			0,4	0,1	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3				27	31	1		11,8	2,5	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	*	2	5	4									
Nemoura sp.	0	5	0				1				0,2	0,0	
Siphonoperla burmeisteri - (Pictet, 1841)	2	3	5				1				0,2	0,0	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		4	1					1,0	0,2	
MEGALOPTERA, sävsländor													
Sialis fuliginosa - Pictet, 1836	*	2	3	5									
TRICHOPTERA, nattsländor													
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4				3	2			1,0	0,2	
Athripsodes sp.	0	0	3		2		37	3	1		8,6	1,8	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		2		1				0,6	0,1	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		9	6	40	18	2		15,0	3,2	
Hydropsyche sitalai - Döhler, 1963	1	1	3		3	19	20	9	1		10,4	2,2	
Hydropsychidae	0	1	0		16	4	25	2	1		9,6	2,1	
Hydroptila sp.	3	0	3		11	3	8	1	5		5,6	1,2	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		4	1	2	1	6		2,8	0,6	
Limnephilus sp. (rhombicus-typ)	*	0	5	3									
Oxyethira sp.	2	0	0		14		1	1	8		4,8	1,0	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3					12			2,4	0,5	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3					1			0,2	0,0	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3			1		1			0,4	0,1	
Rhyacophila sp.	0	3	3		5	1	8		1		3,0	0,6	
COLEOPTERA, skalbaggar													
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4				3	1			0,8	0,2	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3				8	3			2,2	0,5	
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3				9	5			2,8	0,6	
DIPTERA, tvåvingar													
Ceratopogonidae	0	0	0				3	2			1,0	0,2	
Chironomidae	0	0	0		68	75	65	72	166		89,2	19,2	
Empididae	0	3	0		151		10	7			33,6	7,2	
Limoniidae	0	0	0				1	2			0,6	0,1	
Pediciidae	0	3	0		1		3	1			1,0	0,2	
Simuliidae	0	1	0		2		59	4	1		13,2	2,8	
GASTROPODA, snäckor													
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3				2		1		0,6	0,1	
Radix sp.	3	4	2		1						0,2	0,0	
BIVALVIA, musslor													
Pisidium sp.	1	1	0		44	1	37	14	6		20,4	4,4	
SUMMA (antal individer):					554	278	651	278	564	465,0	100		
SUMMA (antal taxa):					21	14	31	29	18	22,6			

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.

## Gunnarbäcken, suboptimal

2014-10-13

x: 7215867 y: 1585348

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5				
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar													
Oligochaeta	0	2	0		2	1		5			1,6	0,2	
HIRUDINEA, iglar													
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	*	3	3	2									
ACARI, sötvattenskvalster													
Acari	0	3	0						1		0,2	0,0	
ODONATA, trollsländor													
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)	3	3	3				1				0,2	0,0	
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3					2			0,4	0,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor													
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		2	21	7	4	3		7,4	1,1	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		30	35	34	67	57		44,6	6,5	
Baetis sp.	0	4	0		6	12	7	10			7,0	1,0	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3				1	2			0,6	0,1	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			2	16	5			4,6	0,7	
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3			5	6	4	3		3,6	0,5	
Leptophlebia sp.	1	2	3					4	1		1,0	0,1	
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3				1				0,2	0,0	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3			1	1				0,4	0,1	
PLECOPTERA, bäcksländor													
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4		2	2	4	1			1,8	0,3	
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4			1		1	1		0,6	0,1	
Isoperla difformis - (Klapalék, 1909)	1	3	3		10	8	1	4	1		4,8	0,7	
Isoperla sp.	0	3	0		4						0,8	0,1	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		54	21	22	20	11		25,6	3,7	
Nemoura flexuosa - Aubert, 1949	1	5	4	Ov	1				1		0,4	0,1	
Nemoura sp.	0	5	0			1			2		0,6	0,1	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		14	16	2		26		11,6	1,7	
Siphonoperla burmeisteri - (Pictet, 1841)	2	3	5				1				0,2	0,0	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		1				2		0,6	0,1	
MEGALOPTERA, sävsländor													
Sialis fuliginosa - Pictet, 1836	2	3	5						1		0,2	0,0	
TRICHOPTERA, nattsländor													
Athripsodes sp.	0	0	3			1			1		0,4	0,1	
Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836)	5	0	3			1					0,2	0,0	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		13	29	12	25	4		16,6	2,4	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		7	7	2	18	49		16,6	2,4	
Hydroptila sp.	3	0	3			5		6	2		2,6	0,4	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3			2	1		4		1,4	0,2	
Limnephilidae	0	5	0			1					0,2	0,0	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4			1					0,2	0,0	
Oxyethira sp.	2	0	0				1	7	6		2,8	0,4	
Philopotamus montanus - (Donovan, 1813)	4	1	4						3		0,6	0,1	
Polycentropodidae	0	0	0				2		3		1,0	0,1	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3			1	2	2	5		2,0	0,3	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3						3		0,6	0,1	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3				1	2	3		1,2	0,2	
Rhyacophila sp.	0	3	3			1			1		0,4	0,1	
COLEOPTERA, skalbaggar													
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4		1	1					0,4	0,1	
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	0	4	3		3			2	2		1,4	0,2	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3			5					1,0	0,1	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3			1	2	2			1,0	0,1	
DIPTERA, tvåvingar													
Ceratopogonidae	0	0	0		1	1	2		2		1,2	0,2	
Chironomidae	0	0	0		1	14	51	317	876		251,8	36,8	
Empididae	0	3	0		1	5	6	1	4		3,4	0,5	
Limoniidae	*	0	0	0									
Muscidae	0	3	0		1			2			0,6	0,1	
Pediciidae	0	3	0		1			2			0,6	0,1	
Simuliidae	0	1	0		2	20	5	5	41		14,6	2,1	
GASTROPODA, snäckor													
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3		1	5	3	4	2		3,0	0,4	
Radix balthica - (Linné, 1758)	3	4	2			1		1			0,4	0,1	
Radix sp.	3	4	2					2	1		0,6	0,1	
BIVALVIA, musslor													
Pisidium sp.	1	1	0		9	859	7	258	30		232,6	34,0	
Sphaerium sp.	3	1	3					25			5,0	0,7	
SUMMA (antal individer):					167	1087	201	810	1152		683,4	100	
SUMMA (antal taxa):					21	32	26	28	29		27,2		

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.

## Vapstälven, optimal

2014-10-17

x: 7260920 y: 1439519

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		5		3	1	7	3,2	2,3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Ameletus sp.	2	4	4	Ov	1			3	3	1,4	1,0	
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		17	11	13	12	35	17,6	12,8	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		18	56	61	59	75	53,8	39,3	
Baetis sp.	0	4	0		12	27	16	9	22	17,2	12,6	
Ephemerella aurivillii - (Bengtsson, 1908)	2	4	4	Ov	1					0,2	0,1	
Heptagenia dalecarlica - Bengtsson, 1912	3	4	4	Ov	3	7	9	4	15	7,6	5,5	
Heptageniidae	0	4	3		12	13	46	7	6	16,8	12,3	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sp.	0	4	4		1	1	8	5	5	4,0	2,9	
Capnia sp.	0	5	4	Ov	4	4	2		2	2,4	1,8	
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4	Ov			1	3	4	1,6	1,2	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3					3	2	1,0	0,7	
Perlodidae	0	3	0				1	2		0,6	0,4	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4			2			3	1,0	0,7	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Arctopsyche ladogensis - (Kolenati, 1859)	4	0	5	Ov		1	1	2		0,8	0,6	
Ceratopsyche nevae - (Kolenati, 1858)	4	1	5	Ov		1		1		0,4	0,3	
Hydropsychidae	0	1	0				1	2		0,6	0,4	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3						1	0,2	0,1	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3				1	3	12	3,2	2,3	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3			1				0,2	0,1	
Rhyacophila sp.	0	3	3			1	3			0,8	0,6	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4				1		1	0,4	0,3	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0				3	1	4	1,6	1,2	
Pediciidae	0	3	0				1		1	0,4	0,3	
SUMMA (antal individer):					74	125	171	117	198	137,0	100	
SUMMA (antal taxa):					8	9	14	12	15	11,6		

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

## Vapstälven, suboptimal

2014-10-17

x: 7260920 y: 1439519

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0			1					0,2	0,6
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		1	4	6	4	6		4,2	12,7
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Ameletus sp. (inopinatus sp./alpinus sp.)	2	4	4	Ov	9	10	14	3	8		8,8	26,5
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		8	7	7		1		4,6	13,9
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		9	4	4				3,4	10,2
Baetis sp.	0	4	0		6	5	2		1		2,8	8,4
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3				1		5		1,2	3,6
Ephemerella mucronata - (Bengtsson, 1909)	4	4	4	Ov		1					0,2	0,6
Heptagenia dalearlica - Bengtsson, 1912	3	4	4	Ov	3	5		1	4		2,6	7,8
PLECOPTERA, bäcksländor												
Capnia sp.	0	5	4	Ov	1	1	3	1	1		1,4	4,2
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4	Ov	2	1		1	2		1,2	3,6
Isoperla sp.	0	3	0				1				0,2	0,6
Leuctra sp.	*	0	2	0								
TRICHOPTERA, nattsländor												
Hydroptila sp.	3	0	3			1					0,2	0,6
Limnephilidae	0	5	0			2					0,4	1,2
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3						2		0,4	1,2
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0						1		0,2	0,6
Pediciidae	0	3	0				1		2		0,6	1,8
Simuliidae	0	1	0						1		0,2	0,6
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0			1			1		0,4	1,2
SUMMA (antal individer):					42	40	39	10	35		33,2	100
SUMMA (antal taxa):					9	10	8	5	13		9,0	

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

## Vindelälven, optimal

2014-10-12

x: 7246969 y: 1586048

Det. Mikael Christensson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		4	4	3	12			4,6	1,9
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari	0	3	0			1					0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Ameletus sp.	2	4	4		3	2	2	1	5		2,6	1,1
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		16	9	38	5	5		14,6	6,1
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		143	67	100	3	60		74,6	30,9
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3						1		0,2	0,1
Ephemerella aurivillii - (Bengtsson, 1908)	2	4	4		1	4		2			1,4	0,6
Ephemerella mucronata - (Bengtsson, 1909)	4	4	4		5	9	28	5	14		12,2	5,1
Heptagenia dalearica - Bengtsson, 1912	3	4	4		5	29	26	8	5		14,6	6,1
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			6	6		2		2,8	1,2
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3						3		0,6	0,2
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		2	3	1		33		7,8	3,2
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura borealis - (Morton, 1894)	2	4	4			1	4				1,0	0,4
Capnia sp.	0	5	4	Ov				2			0,4	0,2
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4			2	3	5			2,0	0,8
Isoperla sp.	0	3	0		35	6	9	4	8		12,4	5,1
Siphonoperla burmeisteri - (Pictet, 1841)	2	3	5			1					0,2	0,1
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		2		4	2	1		1,8	0,7
TRICHOPTERA, nattsländor												
Arctopsyche ladogensis - (Kolenati, 1859)	4	0	5						1		0,2	0,1
Ceratopsyche nevae - (Kolenati, 1858)	4	1	5	Ov				3			0,6	0,2
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		2	10	20	12	1		9,0	3,7
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3				1				0,2	0,1
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	0	1	2	Ov				1			0,2	0,1
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3			1	2	2			1,0	0,4
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		2	15	56	13	1		17,4	7,2
Hydroptila sp.	3	0	3		5	5	2	8	14		6,8	2,8
Ithytrichia sp.	3	4	4		5	21	21	8	17		14,4	6,0
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3			1	1	2	3		1,4	0,6
Micrasema setiferum - (Pictet, 1834)	0	4	3	Ov	5	4	11	2	5		5,4	2,2
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3		1						0,2	0,1
Rhyacophila sp.	0	3	3		1	1	2				0,8	0,3
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Callicorixa wollastoni - (Douglas & Scott, 1865)	2	2	0						1		0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4				2				0,4	0,2
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0					1			0,2	0,1
Chironomidae	0	0	0		27	11	51	15	18		24,4	10,1
Empididae	0	3	0		5		10		2		3,4	1,4
Pediciidae	0	3	0				2				0,4	0,2
Simuliidae	0	1	0			1					0,2	0,1
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0					2			0,4	0,2
Sphaerium sp.	*	3	1	3								
SUMMA (antal individer):					269	214	405	118	200		241,2	100
SUMMA (antal taxa):					18	24	25	23	21		22,2	

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.



## Vindelälven, suboptimal

2014-10-12

x: 7246969 y: 1586048

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0					2		0,4	0,7
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0			5	4	30		7,8	13,6
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Ameletus sp.	2	4	4	Ov					1	0,2	0,3
Baetis muticus - (Linné, 1758)	* 4	4	3								
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3			1				0,2	0,3
Heptagenia dalecarlica - Bengtsson, 1912	* 3	4	4	Ov							
Leptophlebia sp.	1	2	3		3		1		2	1,2	2,1
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	* 4	4	3								
PLECOPTERA, bäcksländor											
Capnia sp.	* 0	5	4	Ov							
Siphonoperla burmeisteri - (Pictet, 1841)	2	3	5	Ov	1			1		0,4	0,7
TRICHOPTERA, nattsländor											
Arctopsyche ladogensis - (Kolenati, 1859)	4	0	5	Ov				1		0,2	0,3
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3			2	2	1		1,0	1,7
Hydroptila sp.	3	0	3		32	17	60	2	29	28,0	49,0
Ithytrichia sp.	3	4	4					2		0,4	0,7
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3		3	2	4	4		2,6	4,5
Limnephilidae	0	5	0		1		1			0,4	0,7
Micrasema setiferum - (Pictet, 1834)	0	4	3	Ov			1		1	0,4	0,7
Oxyethira sp.	2	0	0		1			2		0,6	1,0
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3				2	1		0,6	1,0
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4				1			0,2	0,3
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Callicorixa sp.	0	2	0						1	0,2	0,3
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4					1		0,2	0,3
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0		17	6	13	5	10	10,2	17,8
Empididae	0	3	0					1		0,2	0,3
GASTROPODA, snäckor											
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3				1	1		0,4	0,7
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0				2	2		0,8	1,4
Sphaerium sp.	3	1	3					3		0,6	1,0
SUMMA (antal individer):					58	33	92	59	44	57,2	100
SUMMA (antal taxa):					7	6	12	16	6	9,4	

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

## Virån, optimal

2014-11-26

x: 6357119 y: 1540954

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		1			10	4	3,0	3,9	
ACARI, sötvattenskvalster												
Acari	0	3	0				1			0,2	0,3	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx splendens - (Harris, 1789)	0	3	3	Ov				1		0,2	0,3	
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3					1		0,2	0,3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3				1		1	0,4	0,5	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		19	20	15	38	12	20,8	27,0	
Baetis sp.	0	4	0			4	2	4	1	2,2	2,9	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		1			14	3	3,6	4,7	
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	*	1	2	3								
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		1	7	3	8	12	6,2	8,1	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sp.	0	4	4			1				0,2	0,3	
Isoperla sp.	0	3	0		2	1		1	1	1,0	1,3	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	*	2	5	4								
Nemoura sp.	0	5	0					1		0,2	0,3	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4				4	1		1,0	1,3	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	*	2	2	3								
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4			1	2			0,6	0,8	
Ithytrichia sp.	3	4	4		1	1		1	3	1,2	1,6	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		1		1			0,4	0,5	
Limnephilus sp.	0	5	0			1				0,2	0,3	
Limnephilidae	0	5	0			1		2	2	1,0	1,3	
Mystacides sp.	0	2	3			1				0,2	0,3	
Oecetis sp.	0	3	0				1			0,2	0,3	
Oxyethira sp.	2	0	0				1	2		0,6	0,8	
Rhyacophila sp.	0	3	3		1					0,2	0,3	
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5				1			0,2	0,3	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	0	4	3		1	3	1	3	1	1,8	2,3	
Normandia nitens Lv. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov	1	1				0,4	0,5	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3			1	1	1	1	0,8	1,0	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0					1		0,2	0,3	
Chironomidae	0	0	0		1	4	8	9	14	7,2	9,4	
Empididae	0	3	0			1				0,2	0,3	
Ibisia marginata - (Fabricius, 1781)	4	3	4	Ov					2	0,4	0,5	
Simuliidae	0	1	0		1	9	1	50	15	15,2	19,7	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0			9	14	6	4	6,6	8,6	
Sphaerium corneum - (Linné, 1758)	3	1	3						1	0,2	0,3	
SUMMA (antal individer):					31	66	57	154	77	77,0	100	
SUMMA (antal taxa):					12	15	15	18	15	15,0		

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

## Virån, suboptimal

2014-11-26

x: 6357125 y: 1540948

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0			2	2	2	1	1,4	4,6	
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3				1	1		0,4	1,3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3			1				0,2	0,7	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		8	4	3	10	3	5,6	18,3	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		1	2				0,6	2,0	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3			1				0,2	0,7	
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3			2				0,4	1,3	
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		1					0,2	0,7	
Leptophlebia sp.	1	2	3		1	1		1		0,6	2,0	
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		16	18	1	4	1	8,0	26,1	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4			1		1		0,4	1,3	
Nemoura sp.	0	5	0		1			1	1	0,6	2,0	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4			1				0,2	0,7	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	* 2	2	3									
TRICHOPTERA, nattsländor												
Hydroptila sp.	3	0	3				1			0,2	0,7	
Limnephilidae	0	5	0		1	5	4	8	10	5,6	18,3	
Oxyethira sp.	2	0	0			3				0,6	2,0	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	* 1	3	3									
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0			4	5	1		2,0	6,5	
Limoniidae	0	0	0				1			0,2	0,7	
Psychodidae	0	0	0			1			1	0,4	1,3	
Simuliidae	0	1	0			6	3	2	2	2,6	8,5	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0					1		0,2	0,7	
SUMMA (antal individer):					29	52	21	32	19	30,6	100	
SUMMA (antal taxa):					6	14	9	10	7	9,2		

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## Roflsån, optimal

2014-11-28

x: 6391767 y: 1300325

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		1			4	3	1,6	0,9	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		1				1	0,4	0,2	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)	3	3	3					1		0,2	0,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3			8		2	4	2,8	1,5	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		280	76	88	90	84	123,6	68,4	
Baetis sp.	0	4	0			4	8	6	8	5,2	2,9	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		2			4	3	1,8	1,0	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		8	3	7	16	16	10,0	5,5	
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3					1		0,2	0,1	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	*	2	4	3								
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4			2				0,4	0,2	
Amphinemura sp.	0	4	4			1	1	1		0,6	0,3	
Brachyptera sp.	0	4	3		3	18	16		3	8,0	4,4	
Capnopsis schilleri - (Rostock, 1892)	3	5	5					1		0,2	0,1	
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3		3	1	1	2	1	1,6	0,9	
Isoperla sp.	0	3	0		1	1		1	1	0,8	0,4	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4						1	0,2	0,1	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		3	5		2	1	2,2	1,2	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4		3	3	1	3	4	2,8	1,5	
Athripsodes sp.	0	0	3					1	1	0,4	0,2	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		3	1	3		4	2,2	1,2	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		2	2		2	2	1,6	0,9	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		2			2	5	1,8	1,0	
Limnephilidae	0	5	0					2	1	0,6	0,3	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3			1	1			0,4	0,2	
Rhyacophila sp.	0	3	3				1		1	0,4	0,2	
Silo pallipes - (Fabricius, 1781)	2	4	3		2					0,4	0,2	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4			2				0,4	0,2	
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		1			1		0,4	0,2	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		5		1	3	4	2,6	1,4	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		7	3		1	4	3,0	1,7	
Pediciidae	0	3	0						1	0,2	0,1	
Simuliidae	0	1	0		4	6	6	1	2	3,8	2,1	
SUMMA (antal individer):					331	137	134	147	155	180,8	100	
SUMMA (antal taxa):					17	14	10	20	22	16,6		

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

## Roflsån, suboptimal

2014-11-28

x: 6391754 y: 1300329

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		1	1		2		0,8	0,6
Polycelis sp.	1	3	0				1	1		0,4	0,3
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		15	9	71	15	16	25,2	20,2
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2				1	1	1	0,6	0,5
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0				2			0,4	0,3
Glossiphoniidae (annan)	*	0	3	0							
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2					1		0,2	0,2
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		20	6	25	20	8	15,8	12,7
ACARI, sötvattens kvalster											
Acari	0	3	0		1	1				0,4	0,3
ODONATA, trollsländor											
Pyrrhosoma nymphula - (Sulzer, 1776)	1	3	3						1	0,2	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		1			95	40	27,2	21,8
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		2	2	11	8	10	6,6	5,3
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3						28	5,6	4,5
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3		1					0,2	0,2
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		1			3		0,8	0,6
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3					1	4	1,0	0,8
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3				2	2	8	2,4	1,9
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3				1			0,2	0,2
Leptophlebia sp.	1	2	3				1			0,2	0,2
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3					10		2,0	1,6
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura sp.	0	4	4				1			0,2	0,2
Capnopsis schilleri - (Rostock, 1892)	3	5	5						1	0,2	0,2
Isoperla difformis - (Klapalék, 1909)	1	3	3						1	0,2	0,2
Leuctra sp.	0	2	0					2		0,4	0,3
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4					1	1	0,4	0,3
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4					1	3	0,8	0,6
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3		1					0,2	0,2
Athripsodes sp.	0	0	3					1	1	0,4	0,3
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	2	4	3	Ov			2			0,4	0,3
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3					2		0,4	0,3
Hydroptila sp.	3	0	3		1				3	0,8	0,6
Ithytrichia sp.	3	4	4		2				1	0,6	0,5
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		1	2	11	6	7	5,4	4,3
Limnephilus sp. (rhombicus-typ)	0	5	3		1		1	1		0,6	0,5
Limnephilidae	0	5	0		1		1	3	7	2,4	1,9
Rhyacophila sp.	0	3	3					1		0,2	0,2
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4		1				1	0,4	0,3
Silo pallipes - (Fabricius, 1781)	2	4	3		1			3		0,8	0,6
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4					1	1	0,4	0,3
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4					1		0,2	0,2
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		4	3	2	5	1	3,0	2,4
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3		1					0,2	0,2
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3			1	1			0,4	0,3
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3		1		4	2	5	2,4	1,9
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		1			1		0,4	0,3
Chironomidae	0	0	0		11	4	1	11	11	7,6	6,1
Empididae	0	3	0					2		0,4	0,3
Psychodidae	0	0	0				2	2		0,8	0,6
Simuliidae	0	1	0				2	10		2,4	1,9
Tipulidae	0	5	0					1		0,2	0,2
GASTROPODA, snäckor											
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3		3		2			1,0	0,8
Lymnaeidae	0	4	0		1					0,2	0,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0						1	0,2	0,2
SUMMA (antal individer):					73	29	145	216	161	124,8	100
SUMMA (antal taxa):					21	9	17	31	24	20,4	

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## Ätran, Herting, optimal

2014-11-25

x: 6313207 y: 1299939

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0					1	3	0,8	0,6	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		5		1	10		3,2	2,3	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	*	3	3	2								
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		1		1			0,4	0,3	
ACARI, sötvattenskvalster												
Acari	0	3	0					1		0,2	0,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis buceratus - Eaton, 1870	5	4	2	Ov	8	2	4		2	3,2	2,3	
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		2				2	0,8	0,6	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		18	18	32	21	26	23,0	16,5	
Baetis sp.	0	4	0		8	7	10	4	6	7,0	5,0	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		4	2	4			2,0	1,4	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		2	4	16	2	1	5,0	3,6	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		16	9	14	25	7	14,2	10,2	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Brachyptera risi - (Morton, 1896)	1	4	3		3		7	6	6	4,4	3,1	
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3		2		1	2		1,0	0,7	
Isoperla sp.	0	3	0		2			1	1	0,8	0,6	
Leuctra sp.	0	2	0					1		0,2	0,1	
Perlodidae	0	3	0			1				0,2	0,1	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4				1	2	1	0,8	0,6	
Brachycentrus subnubilus - Curtis, 1834	5	1	3	Ov	1					0,2	0,1	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		1	2	1	45	24	14,6	10,4	
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4		1		1	5	2	1,8	1,3	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		1		2		2	1,0	0,7	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		29	4	5	16	14	13,6	9,7	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		1					0,2	0,1	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3				1			0,2	0,1	
Rhyacophila sp.	0	3	3				1	2	3	1,2	0,9	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov			1			0,2	0,1	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		1					0,2	0,1	
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3				1	1		0,4	0,3	
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov				1		0,2	0,1	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		3	6	2	3	10	4,8	3,4	
Pediciidae	0	3	0						1	0,2	0,1	
Simuliidae	0	1	0		50	35	28	4	45	32,4	23,2	
GASTROPODA, snäckor												
Radix sp.	3	4	2		1		1			0,4	0,3	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		2	2			1	1,0	0,7	
SUMMA (antal individer):					162	92	135	153	157	139,8	100	
SUMMA (antal taxa):					21	11	20	18	18	17,6		

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

## Ätran, Herting, suboptimal

2014-11-25

x: 6313207 y: 1299939

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5				
TURBELLARIA, virvelmaskar													
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0			1						0,2	0,2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar													
Oligochaeta	0	2	0				2	2				0,8	0,7
ISOPODA, gråsuggor													
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2					11	2	1		2,8	2,4
EPHEMEROPTERA, dagsländor													
Baetis buceratus - Eaton, 1870	5	4	2	Ov		1	2					0,6	0,5
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		4	4	11	9	9			7,4	6,3
Baetis sp.	0	4	0		1	8	4	3	1			3,4	2,9
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3				1					0,2	0,2
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		1	8	15	2	2			5,6	4,7
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		1		4		2			1,4	1,2
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3			2	1					0,6	0,5
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		3	1	4		2			2,0	1,7
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		1		1					0,4	0,3
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3				1		1			0,4	0,3
PLECOPTERA, bäcksländor													
Amphinemura sulciollis - (Stephens, 1836)	1	4	4						1			0,2	0,2
Brachyptera sp.	0	4	3		1	1						0,4	0,3
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3			1						0,2	0,2
Isoperla sp.	0	3	0					1				0,2	0,2
Perlodidae	0	3	0		1		1	1				0,6	0,5
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3				1		1			0,4	0,3
TRICHOPTERA, nattsländor													
Athripsodes sp.	0	0	3					1				0,2	0,2
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		1				1			0,4	0,3
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4					1				0,2	0,2
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		1							0,2	0,2
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		5	4		6				3,0	2,5
Hydropsyche sp.	0	1	0					1				0,2	0,2
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3				3	1				0,8	0,7
Limnephilidae	0	5	0					1				0,2	0,2
Rhyacophila sp.	0	3	3		1		2		1			0,8	0,7
COLEOPTERA, skalbaggar													
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3			1			1			0,4	0,3
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3					1				0,2	0,2
DIPTERA, tvåvingar													
Ceratopogonidae	0	0	0					1				0,2	0,2
Chironomidae	0	0	0		1	3	1	1	1			1,4	1,2
Limoniidae	0	0	0					1				0,2	0,2
Simuliidae	0	1	0		12	38	22	27	300			79,8	67,6
Tipulidae	* 0	5	0										
GASTROPODA, snäckor													
Radix sp.	3	4	2				1	3	3			1,4	1,2
BIVALVIA, musslor													
Pisidium sp.	1	1	0					1	2			0,6	0,5
SUMMA (antal individer):					34	75	88	64	329	118,0	100		
SUMMA (antal taxa):					13	13	18	17	15	15,2			

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## Gejman, optimal

2014-09-24

x: 7275450 y: 1471642

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5				
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar													
Oligochaeta	0	2	0				1		1	0,4	0,1		
EPHEMEROPTERA, dagsländor													
Ameletus sp.	2	4	4		21	49	9	18	52	29,8	6,7		
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		129	98	285	171	143	165,2	37,1		
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3			3	13	3		3,8	0,9		
Baetis sp.	0	4	0		51	4	108	37	17	43,4	9,7		
Ephemerella aurivillii - (Bengtsson, 1908)	2	4	4		12	19	38	26	9	20,8	4,7		
Heptagenia dalecarlica - Bengtsson, 1912	3	4	4		33	24	21	37	15	26,0	5,8		
Heptageniidae	0	4	3		10	4	18	7		7,8	1,8		
Leptophlebiidae	0	2	3		1				1	0,4	0,1		
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		1				13	2,8	0,6		
PLECOPTERA, bäcksländor													
Amphinemura sp.	0	4	4		7	20	33	8	11	15,8	3,5		
Capnia sp.	0	5	4	Ov	2	2	3		1	1,6	0,4		
Dinocras cephalotes - (Curtis, 1827)	5	3	5		2		5	2		1,8	0,4		
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4			2	4	4		2,0	0,4		
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3			1	2		2	1,0	0,2		
Leuctra sp.	0	2	0		11	6	16	3	1	7,4	1,7		
Perlodidae	0	3	0		3	3	5	4		3,0	0,7		
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		3		3	1		1,4	0,3		
Protonemura sp.	1	5	4		9	9	17	23	2	12,0	2,7		
TRICHOPTERA, nattsländor													
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3				2		1	0,6	0,1		
Hydropsychidae	0	1	0		5		3	1		1,8	0,4		
Hydroptila sp.	3	0	3		24	1	47	15	9	19,2	4,3		
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3					1	1	0,4	0,1		
Limnephilidae	0	5	0						1	0,2	0,0		
Oxyethira sp.	2	0	0		18	6	95	31	1	30,2	6,8		
Philopotamus montanus - (Donovan, 1813)	4	1	4		1	18	25	7	1	10,4	2,3		
Plectrocnemia sp.	0	0	0						1	0,2	0,0		
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		4		1		11	3,2	0,7		
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3			1	2	4		1,4	0,3		
Rhyacophila sp.	0	3	3		5	3	8	6		4,4	1,0		
COLEOPTERA, skalbaggar													
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4				2			0,4	0,1		
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4				1	1		0,4	0,1		
DIPTERA, tvåvingar													
Ceratopogonidae	0	0	0				1			0,2	0,0		
Chironomidae	0	0	0		19	4	39	15	21	19,6	4,4		
Dixa sp.	0	1	0					1	1	0,4	0,1		
Empididae	0	3	0		1					0,2	0,0		
Pediciidae	0	3	0					1	1	0,4	0,1		
Simuliidae	0	1	0				13	8		4,2	0,9		
Tipulidae	0	5	0				4			0,8	0,2		
GASTROPODA, snäckor													
Gyraulus sp.	4	4	0				1			0,2	0,0		
Radix sp.	3	4	2				1			0,2	0,0		
SUMMA (antal individer):					372	277	826	435	317	445,4	100		
SUMMA (antal taxa):					20	15	25	21	22	20,6			

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



## Gejmån, suboptimal

2014-09-24

x: 7275450 y: 1471642

Det. Mikael Christensson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		1			1	1	0,6	0,6	
ACARI, sötvattenskvalster												
Acari	0	3	0					1		0,2	0,2	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Ameletus sp.	2	4	4			7		8	9	4,8	4,5	
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		26	3				5,8	5,4	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		25	1		5		6,2	5,8	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3			13	31	11	5	12,0	11,1	
Ephemerella aurivillii - (Bengtsson, 1908)	2	4	4			1				0,2	0,2	
Heptagenia dalecarlica - Bengtsson, 1912	3	4	4		22					4,4	4,1	
Leptophlebia sp.	1	2	3			1				0,2	0,2	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3					1	1	0,4	0,4	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sp.	0	4	4		3					0,6	0,6	
Capnopsis schilleri - (Rostock, 1892)	3	5	5					1		0,2	0,2	
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4		1					0,2	0,2	
Isoperla sp.	0	3	0		2					0,4	0,4	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		6					1,2	1,1	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3					1		0,2	0,2	
Hydroptila sp.	3	0	3			15	12	21	61	21,8	20,2	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3					1	6	1,4	1,3	
Oxyethira sp.	2	0	0		1			1		0,4	0,4	
Philopotamus montanus - (Donovan, 1813)	4	1	4		1					0,2	0,2	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3			8	7	3	18	7,2	6,7	
Rhyacophila sp.	0	3	3		2					0,4	0,4	
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4						1	0,2	0,2	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4			2	2		4	1,6	1,5	
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	* 3	4	4									
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0			10	25	20	42	19,4	18,0	
Culicidae	0	0	0						1	0,2	0,2	
Simuliidae	0	1	0		8					1,6	1,5	
GASTROPODA, snäckor												
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3		2					0,4	0,4	
Gyraulus acronicus - (A. Ferussac, 1807)	4	4	3					1	3	0,8	0,7	
Gyraulus albus - O. F. Müller, 1774	4	4	2				1	1	3	1,0	0,9	
Gyraulus sp.	4	4	0			2	9	2	36	9,8	9,1	
Radix balthica - (Linné, 1758)	3	4	2				2			0,4	0,4	
Radix sp.	3	4	2			1		1	15	3,4	3,2	
SUMMA (antal individer):					100	64	89	80	206	107,8	100	
SUMMA (antal taxa):					13	12	7	16	14	12,4		

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

## Juktån, optimal

2014-09-29

x: 7241709 y: 1574456

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0			7	6				2,6	0,8
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Ameletus sp.	2	4	4		1	21		1			4,6	1,4
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		17	23	1	17	2		12,0	3,5
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		92	89	127	158	71		107,4	31,6
Baetis sp.	0	4	0		21	29	35	19	6		22,0	6,5
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	*	2	4	3								
Heptagenia dalecarlica - Bengtsson, 1912	3	4	4			10			2		2,4	0,7
Leptophlebia sp.	1	2	3			2					0,4	0,1
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		10	9	1	3			4,6	1,4
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		7	23		6			7,2	2,1
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sp.	0	4	4				2	1	1		0,8	0,2
Capnia sp.	0	5	4	Ov		4					0,8	0,2
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4		1	2	2				1,0	0,3
Isoperla sp.	0	3	0		2	1	2	4			1,8	0,5
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3			4					0,8	0,2
Nemoura avicularis - Morton, 1894	*	2	5	4								
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		2	4	2	4	2		2,8	0,8
TRICHOPTERA, nattsländor												
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		1	1	1	2	3		1,6	0,5
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3						1		0,2	0,1
Hydropsyche sp.	0	1	0		1	6	1	6			2,8	0,8
Hydroptila sp.	3	0	3		15	16		8			7,8	2,3
Ithytrichia sp.	3	4	4		5	22		3			6,0	1,8
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	*	3	4	3								
Limnephilidae	*	0	5	0								
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	*	3	3	4								
Oxyethira sp.	2	0	0		7	17	4	4	2		6,8	2,0
Plectrocnemia sp.	*	0	0	0								
Polycentropodidae	0	0	0			4					0,8	0,2
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		2	6					1,6	0,5
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3				2	2	1		1,0	0,3
Rhyacophila sp.	0	3	3		2	2	5	5			2,8	0,8
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4			1					0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		4	16	2	4			5,2	1,5
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4		1	1					0,4	0,1
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		226	97	114	106	24		113,4	33,4
Empididae	0	3	0				2				0,4	0,1
Limoniidae	0	0	0		7	9	3	4	4		5,4	1,6
Simuliidae	0	1	0					1	1		0,4	0,1
GASTROPODA, snäckor												
Gyraulus albus - O. F. Müller, 1774	4	4	2					1			0,2	0,1
Gyraulus sp.	4	4	0			2					0,4	0,1
Radix sp.	3	4	2		11	24		13	3		10,2	3,0
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		4	1					1,0	0,3
SUMMA (antal individer):					439	453	312	372	123		339,8	100
SUMMA (antal taxa):					20	27	15	19	13		18,8	

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.

## Juktån, suboptimal

2014-09-29

x: 7241709 y: 1574456

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
NEMATA, rundmaskar											
Nemata	0	0	0				1			0,2	0,2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		3		4	13	3	4,6	4,5
HIRUDINEA, iglar											
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2					4		0,8	0,8
ACARI, sötvattenskvalster											
Acari	*	0	3	0							
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis sp.	*	0	4	0							
Leptophlebia sp.	1	2	3					1		0,2	0,2
PLECOPTERA, bäcksländor											
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3				10			2,0	2,0
Leuctra nigra - (Olivier, 1811)	1	2	4		4		1		3	1,6	1,6
Leuctra sp.	0	2	0				5			1,0	1,0
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4				1			0,2	0,2
Nemoura flexuosa - Aubert, 1949	1	5	4	Ov			2			0,4	0,4
Nemoura sp.	0	5	0		1	1				0,4	0,4
Nemouridae	0	5	0				28	3	6	7,4	7,3
Nemurella pictetii - Klupalék, 1900	1	2	4		4	1	20		7	6,4	6,3
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis fuliginosa - Pictet, 1836	2	3	5		4					0,8	0,8
Sialis sp.	0	3	0		1		1			0,4	0,4
TRICHOPTERA, nattsländor											
Hydroptila sp.	3	0	3					9		1,8	1,8
Limnephilidae	0	5	0		1	1				0,4	0,4
Oxyethira sp.	2	0	0		9	1		11		4,2	4,2
Plectrocnemia sp.	0	0	0				3		3	1,2	1,2
Polycentropodidae	0	0	0				3		2	1,0	1,0
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3			1				0,2	0,2
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0				4			0,8	0,8
Chironomidae	0	0	0		119	17	51	68	69	64,8	64,0
Simuliidae	*	0	1	0							
GASTROPODA, snäckor											
Gyraulus albus - O. F. Müller, 1774	4	4	2		1					0,2	0,2
Radix sp.	3	4	2					1		0,2	0,2
SUMMA (antal individer):					147	22	134	110	93	101,2	100
SUMMA (antal taxa):					9	6	12	8	6	8,2	

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

## Mörrumsån, optimal

2014-11-25

x: 6244730 y: 1432574

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0				3	1		0,8	0,3	
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		4	12	5	2	12	7,0	2,2	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		2	1	3	1	4	2,2	0,7	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella testacea - (Savigny, 1822)	3	3	3						1	0,2	0,1	
Glossiphoniidae	0	3	0						3	0,6	0,2	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2						3	0,6	0,2	
ACARI, sötvattens kvalster												
Acarí	0	3	0				4	5	1	2,0	0,6	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx sp.	0	3	3						1	0,2	0,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		50	24	46	40	22	36,4	11,4	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		44	38	40	72	46	48,0	15,1	
Baetis sp.	0	4	0		12	16	14	36	22	20,0	6,3	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		1	3	6	4	4	3,6	1,1	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		5	9	20	8	12	10,8	3,4	
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		18		6		4	5,6	1,8	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4		3		2	2	1	1,6	0,5	
Amphinemura sp.	0	4	4				2	3		1,0	0,3	
Brachyptera sp.	0	4	3			1		2	1	0,8	0,3	
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3			1	3	3	3	2,0	0,6	
Isoperla sp.	0	3	0		3	4	10	3	8	5,6	1,8	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3				1			0,2	0,1	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		4	7	12	24	10	11,4	3,6	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4			1				0,2	0,1	
Athripsodes sp.	0	0	3			1				0,2	0,1	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		1	13	60	28	16	23,6	7,4	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		3	1	3	6	6	3,8	1,2	
Hydropsyche sitalai - Döhler, 1963	1	1	3		9	6	27	38	22	20,4	6,4	
Ithytrichia sp.	3	4	4		3	4	6	5	4	4,4	1,4	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		9	10	22	18	26	17,0	5,3	
Potamophylax sp.	0	5	4		1		1			0,4	0,1	
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	4	4	3	Ov		1			2	0,6	0,2	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3					3		0,6	0,2	
Rhyacophila sp.	0	3	3		1				1	0,4	0,1	
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4		2	7	2	5	2	3,6	1,1	
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5						2	0,4	0,1	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov					3	0,6	0,2	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4			1			1	0,4	0,1	
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4				2	3	3	1,6	0,5	
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3				1			0,2	0,1	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3				4	3	4	2,2	0,7	
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3			1				0,2	0,1	
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov			1			0,2	0,1	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		3	2	6	11	21	8,6	2,7	
Ibisia marginata - (Fabricius, 1781)	4	3	4	Ov			3		2	1,0	0,3	
Simuliidae	0	1	0			3	4	25	1	6,6	2,1	
GASTROPODA, snäckor												
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3		1		3	2	1	1,4	0,4	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3			1	1	1		0,6	0,2	
Radix sp.	3	4	2		5	3	7	3	8	5,2	1,6	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0			3	5	4	2	2,8	0,9	
Sphaerium sp.	3	1	3		90	60	55	10	40	51,0	16,0	
SUMMA (antal individer):					274	234	390	371	325	318,8	100	
SUMMA (antal taxa):					22	26	31	28	35	28,4		

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

## Mörrumsån, suboptimal

2014-11-25

x: 6444658 y: 1432561

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%		
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5					
<b>TURBELLARIA, virvelmaskar</b>														
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		1		1	1	1	0,8	0,2			
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		7	1	11	1	6	5,2	1,4			
<b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>														
Oligochaeta	0	2	0		4	3	10	200	20	47,4	12,8			
<b>HIRUDINEA, iglar</b>														
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		3	1	2		3	1,8	0,5			
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0				1			0,2	0,1			
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2			1	1			0,4	0,1			
<b>ISOPODA, gråsuggor</b>														
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		3		3	1		1,4	0,4			
<b>ACARI, sötvattenskvalster</b>														
Acarí	0	3	0		2	3			1	1,2	0,3			
<b>ODONATA, trollsländor</b>														
Calopteryx sp.	0	3	3					1		0,2	0,1			
Gomphus vulgatissimus - (Linné, 1758)	0	3	3	Ov				1		0,2	0,1			
<b>EPHEMEROPTERA, dagsländor</b>														
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		25	12			8	9,0	2,4			
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		50	28	8	8	28	24,4	6,6			
Baetis sp.	0	4	0		20	20			16	11,2	3,0			
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		5	14	36		6	12,2	3,3			
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3					1		0,2	0,1			
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		5	2				1,4	0,4			
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3					1		0,2	0,1			
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3					1		0,2	0,1			
Leptophlebia sp.	1	2	3				1			0,2	0,1			
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		15	44	72	72	36	47,8	12,9			
<b>PLECOPTERA, bäcksländor</b>														
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4		6	5				2,2	0,6			
Amphinemura sp.	0	4	4		12	1				2,6	0,7			
Isoperla sp.	0	3	0			1				0,2	0,1			
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4		1		2	1	1	1,0	0,3			
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		5	4			4	2,6	0,7			
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3			1				0,2	0,1			
<b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>														
Athripsodes sp.	0	0	3		1	1	2	1		1,0	0,3			
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		30	4	1		2	7,4	2,0			
Glyptotaelius pellucidus - (Retzius, 1783)	1	5	2				2	4		1,2	0,3			
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	2	4	3	Ov	2		1			0,6	0,2			
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3				1			0,2	0,1			
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		45	18	1		1	13,0	3,5			
Hydroptila sp.	3	0	3					1		0,2	0,1			
Ithytrichia sp.	3	4	4		18	10				5,6	1,5			
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		8	6	19	2	2	7,4	2,0			
Limnephilus sp. (rhombicus-typ)	0	5	3				1		1	0,4	0,1			
Limnephilidae	0	5	0		1		3	7	1	2,4	0,6			
Lype sp.	4	4	2				3		1	0,8	0,2			
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3		1					0,2	0,1			
Mystacides sp.	0	2	3					1		0,2	0,1			
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2	Ov				1		0,2	0,1			
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		1	1	5	1		1,6	0,4			
Oxyethira sp.	2	0	0			2				0,4	0,1			
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3				1			0,2	0,1			
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3			3	1			0,8	0,2			
Potamophylax sp.	0	5	4		3		2	8	3	3,2	0,9			
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	4	4	3	Ov				1		0,2	0,1			
Rhyacophila sp.	0	3	3		1		1		1	0,6	0,2			
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4		1		5			1,2	0,3			
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		2					0,4	0,1			
<b>HEMIPTERA, skinnbaggar</b>														
Apelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov	1	1	1			0,6	0,2			
<b>COLEOPTERA, skalbaggar</b>														
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4		2	1				0,6	0,2			
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		1					0,2	0,1			
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		6	1				1,4	0,4			
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3		1					0,2	0,1			
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3			1	1			0,4	0,1			
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov		1				0,2	0,1			
<b>DIPTERA, tvåvingar</b>														
Ceratopogonidae	0	0	0		1			2	1	0,8	0,2			
Chironomidae	0	0	0		120	50	100	80	15	73,0	19,7			
Ibsia marginata - (Fabricius, 1781)	4	3	4	Ov				1	2	0,6	0,2			
Pediciidae	0	3	0		1					0,2	0,1			
Simuliidae	0	1	0		5	2	1	2	1	2,2	0,6			
<b>GASTROPODA, snäckor</b>														
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3		1	1				0,4	0,1			
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3		3		2	1		1,2	0,3			
Radix sp.	3	4	2				1	1	1	0,6	0,2			
<b>BIVALVIA, musslor</b>														
Pisidium sp.	1	1	0		30			15	1	9,2	2,5			
Sphaerium sp.	3	1	3		140	3	70		60	54,6	14,7			
<b>SUMMA (antal individer):</b>					590	248	374	416	223	370,2	100			
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					38	32	34	26	25	31,0				

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.

## Säveån, optimal

2014-11-24

x: 6408659 y: 1284315

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0				1		1	0,4	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0			1			7	1,6	0,6
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0					1		0,2	0,1
Glossiphoniidae	*	0	3	0							
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			1	12			2,6	0,9
ACARI, sötvattens kvalster											
Acari	0	3	0				1			0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		95	42	125	76	72	82,0	29,6
Baetis sp.	0	4	0		20	6	30	8	16	16,0	5,8
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3			2			1	0,6	0,2
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		1				2	0,6	0,2
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		30	10	6	12	7	13,0	4,7
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura borealis - (Morton, 1894)	2	4	4					2		0,4	0,1
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4		5	4	8	2	3	4,4	1,6
Brachyptera risi - (Morton, 1896)	1	4	3					1		0,2	0,1
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3		1					0,2	0,1
Isoperla sp.	0	3	0		16	4	8	5	9	8,4	3,0
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	*	2	2	3							
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes sp.	0	0	3			1			1	0,4	0,1
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		50	3	13	22	36	24,8	9,0
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		7	1		8	5	4,2	1,5
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		45	2	12	14	12	17,0	6,1
Hydropsyche sp.	0	1	0				1			0,2	0,1
Hydroptila sp.	*	3	0	3							
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		2		2		4	2,0	0,7
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3		1			4	2	1,4	0,5
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2	Ov		1				0,2	0,1
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3				1		1	0,4	0,1
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	4	4	3	Ov			2			0,4	0,1
Rhyacophila sp.	0	3	3		7	1	1	2	2	2,6	0,9
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov		1	1		6	1,6	0,6
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4			1	2			0,6	0,2
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		15	5	7	8	29	12,8	4,6
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3			1				0,2	0,1
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3			1	1		2	0,8	0,3
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov					2	0,4	0,1
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0		60		1	1	13	15,0	5,4
GASTROPODA, snäckor											
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3		13	1	7	2	16	7,8	2,8
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3			1	1		1	0,6	0,2
Radix balthica - (Linné, 1758)	3	4	2			2	5	1		1,6	0,6
BIVALVIA, musslor											
Sphaerium corneum - (Linné, 1758)	3	1	3		70	5	60	30	90	51,0	18,4
SUMMA (antal individer):					438	97	308	201	340	276,8	100
SUMMA (antal taxa):					15	20	21	18	24	19,6	

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.

## Säveån, suboptimal

2014-11-24

x: 6408650 y: 1284308

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5				
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar													
Oligochaeta	0	2	0				1				0,2	0,2	
HIRUDINEA, iglar									2		0,4	0,3	
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0										
ISOPODA, gråsuggor													
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			11				3	2,8	2,4	
ACARI, sötvattenskvalster													
Acari	0	3	0		1						0,2	0,2	
EPHEMEROPTERA, dagsländor													
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		38	31	60	78	32		47,8	40,2	
Baetis sp.	0	4	0		10	6	9	18	5		9,6	8,1	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3			1					0,2	0,2	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			4	2	2	3		2,2	1,8	
PLECOPTERA, bäcksländor													
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)	1	4	4			2	1	3	3		1,8	1,5	
Amphinemura sp.	0	4	4				1				0,2	0,2	
Brachyptera risi - (Morton, 1896)	1	4	3			1	2				0,6	0,5	
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3					1			0,2	0,2	
Isoperla sp.	0	3	0			5	19	17	9		10,0	8,4	
TRICHOPTERA, nattsländor													
Athripsodes sp.	0	0	3		1				1		0,4	0,3	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3			8	1	15	6		6,0	5,0	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3			2		3			1,0	0,8	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		1	15	8	60	23		21,4	18,0	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3			1			1		0,4	0,3	
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3			1		5			1,2	1,0	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	*	1	3	3									
Rhyacophila sp.	0	3	3			2	1	1			0,8	0,7	
COLEOPTERA, skalbaggar													
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		1	1	2	4	4		2,4	2,0	
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	*	0	4	3									
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	
DIPTERA, tvåvingar													
Chironomidae	0	0	0			4					0,8	0,7	
GASTROPODA, snäckor													
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3				1	1			0,4	0,3	
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3				1	1			0,4	0,3	
Radix sp.	3	4	2				1	1			0,4	0,3	
BIVALVIA, musslor													
Sphaerium corneum - (Linné, 1758)	3	1	3		1	18	3	12			6,8	5,7	
SUMMA (antal individer):					53	115	113	223	91	119,0	100		
SUMMA (antal taxa):					6	18	14	14	11	12,6			

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

## Alsterån , Blomsterström optimal

2014-11-26

x: 6317372 y: 1531217

Det. Karin Johansson, Medins Biologi 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	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	*	3	3	0								
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0	4	3	3	12	6	5,6	12,7	
ISOPODA, gråsguggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2	2	1	2	1	2	1,6	3,6	
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari		0	3	0		1	1	7	1	2,0	4,5	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)		2	4	3				1		0,2	0,5	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3		2		2	2	1,2	2,7	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3	2	1	1	9	6	3,8	8,6	
Cloeon sp. (dipterum gr.)		0	4	3			1	1		0,4	0,9	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3	1					0,2	0,5	
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)		1	2	3					3	0,6	1,4	
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)		1	2	3				1		0,2	0,5	
Leptophlebia sp.		1	2	3				2	3	1,0	2,3	
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912		4	4	3	2		3	12	6	4,6	10,5	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)		1	4	4	1	1	2	1		1,0	2,3	
Amphinemura sp.		0	4	4		2		1		0,6	1,4	
Nemoura avicularis - Morton, 1894		2	5	4				2		0,4	0,9	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)		4	1	3			2			0,4	0,9	
Chimarra marginata - (Linné, 1767)		4	1	4				1		0,2	0,5	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963		1	1	3	1		2	2		1,0	2,3	
Hydroptila sp.		3	0	3	2	3	2	24	2	6,6	15,0	
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)		3	4	3	1	3	2			1,2	2,7	
Limnephilidae		0	5	0	2			2		0,8	1,8	
Oxyethira sp.		2	0	0		1	1	1	1	0,8	1,8	
Polycentropodidae		0	0	0	1				1	0,4	0,9	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)		1	3	3	1	1	1	1		0,8	1,8	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)		1	3	3					1	0,2	0,5	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Micronecta sp.		0	2	0					1	0,2	0,5	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.		0	4	3			1			0,2	0,5	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae		0	0	0			1			0,2	0,5	
Chironomidae		0	0	0	2	3	1	14	8	5,6	12,7	
Psychodidae		0	0	0				1		0,2	0,5	
GASTROPODA, snäckor												
Radix sp.		3	4	2	1	2	1	5		1,8	4,1	
SUMMA (antal individer):					23	24	27	103	43	44,0	100	
SUMMA (antal taxa):					13	12	17	20	12	14,8		

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.



## Alsterån, Blomsterström, suboptimal

2014-11-26

x: 6317372 y: 1531217

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		5	13	5	2		5,0	15,0
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			1				0,2	0,6
ODONATA, trollsländor											
Gomphidae	0	3	3		1					0,2	0,6
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3						1	0,2	0,6
Baetis sp.	0	4	0					2		0,4	1,2
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3		10	3	7	39	17	15,2	45,5
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		1				1	0,4	1,2
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3			1			2	0,6	1,8
Leptophlebia sp.	1	2	3		1	1		1		0,6	1,8
Nigrobaetis digitatus - Bengtsson, 1912	4	4	3		1	1	5	5	8	4,0	12,0
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura sp.	0	4	4				1			0,2	0,6
Nemoura cinerea - (Retzius, 1783)	1	5	3					1		0,2	0,6
Nemoura sp.	0	5	0		1		1		1	0,6	1,8
TRICHOPTERA, nattsländor											
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		1					0,2	0,6
Limnephilidae	0	5	0		1	1	1	3	2	1,6	4,8
Polycentropodidae	0	0	0			1				0,2	0,6
Rhyacophila sp.	0	3	3			1				0,2	0,6
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Hesperocorixa sahlbergi - (Fieber, 1848)	2	2	0		2			2	1	1,0	3,0
Sigara fossarum - (Leach, 1817)	2	2	0		1					0,2	0,6
Sigara sp.	0	2	0					2		0,4	1,2
COLEOPTERA, skalbaggar											
Dryops sp. Lv.	0	5	0					1		0,2	0,6
Hydroglyphus sp. Ad.	0	3	0					1		0,2	0,6
Hydroporus sp. Ad.	* 0	3	0								
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0			3		2	1	1,2	3,6
Simuliidae	0	1	0				1			0,2	0,6
SUMMA (antal individer):					25	26	21	61	34	33,4	100
SUMMA (antal taxa):					11	9	7	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.

## Umeälven, optimal

2014-10-16

x: 7220430 y: 1558966

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0			1	1	4	4	2,0	4,7	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	*	2	4	3								
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3			1			0,2	0,5	
Ephemerella mucronata - (Bengtsson, 1909)		4	4	4		1				0,2	0,5	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)		1	4	3			2			0,4	0,9	
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)		1	2	3		1	1	3	2	3	2,0	4,7
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)		1	2	3		2	30	8	7	16	12,6	29,6
Leptophlebia sp.		1	2	3			7	1	1	1	2,0	4,7
PLECOPTERA, bäcksländor												
Capnia sp.		0	5	4	Ov		1	1	1	1	0,8	1,9
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	*	2	3	4								
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	*	2	2	3								
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)		2	3	3				3		1	0,8	1,9
Holocentropus sp.	*	0	3	2								
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	*	1	3	3								
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	*	1	3	3								
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	*	2	4	4								
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae		0	0	0		8	4	12	1	9	6,8	16,0
Chironomidae		0	0	0		27	17	17	5	8	14,8	34,7
Simuliidae	*	0	1	0								
SUMMA (antal individer):						39	64	46	21	43	42,6	100
SUMMA (antal taxa):						5	8	7	6	7	6,6	

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

## Umeälven, suboptimal

2014-10-16

x: 7220430 y: 1558966

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5				
TURBELLARIA, virvelmaskar													
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	*	3	3	0									
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar													
Oligochaeta		0	2	0		6	2		1	1,8	1,5		
ODONATA, trollsländor													
Aeshna sp.	*	0	3	3									
EPHEMEROPTERA, dagsländor													
Caenis horaria - (Linné, 1758)		3	2	3			2			0,4	0,3		
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3		1				0,2	0,2		
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)		1	4	3					6	1,2	1,0		
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)		1	2	3		4	3	4	2	2,6	2,2		
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)		1	2	3		5	2	30	2	7	9,2	7,7	
Leptophlebia sp.		1	2	3			13	8	2	4,6	3,9		
PLECOPTERA, bäcksländor													
Diura nanseni - (Kempny, 1900)		2	3	4	Ov			1		0,2	0,2		
Nemoura avicularis - Morton, 1894		2	5	4		1				0,2	0,2		
MEGALOPTERA, sävsländor													
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	*	1	3	2									
TRICHOPTERA, nattsländor													
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864	*	2	3	3									
Holocentropus insignis - Martynov, 1924	*	0	0	0	Ov								
Hydroptila sp.		3	0	3		1				0,2	0,2		
Limnephilus sp. (rhombicus-typ)		0	5	3				1		0,2	0,2		
Mystacides azurea - (Linné, 1761)		3	2	3		1				0,2	0,2		
Mystacides sp.		0	2	3					1	0,2	0,2		
Phryganea sp.		0	3	0				1		0,2	0,2		
DIPTERA, tvåvingar													
Chironomidae		0	0	0		110	290	8	73	5	97,2	81,5	
GASTROPODA, snäckor													
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	*	4	4	3									
Gyraulus albus - O. F. Müller, 1774		4	4	2			1			0,2	0,2		
BIVALVIA, musslor													
Pisidium sp.		1	1	0			2			0,4	0,3		
SUMMA (antal individer):						120	314	57	81	24	119,2	100	
SUMMA (antal taxa):						4	6	8	5	6	5,8		

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

## Ätran, Ätrafors, optimal

2014-11-24

x: 6327739 y: 1309480

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Polycelis sp.	1	3	0					1		0,2	0,7	
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0			1				0,2	0,7	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0				1			0,2	0,7	
HIRUDINEA, iglar												
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2				1			0,2	0,7	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		11	11	6	18	4	10,0	32,9	
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari	0	3	0					1		0,2	0,7	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis buceratus - Eaton, 1870	* 5	4	2	Ov								
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	* 2	4	3									
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3				1			0,2	0,7	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3			7	7		3	4,8	15,8	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		1	7	8	14	8	7,6	25,0	
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3				1		1	0,4	1,3	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Brachyptera sp.	* 0	4	3									
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		1					0,2	0,7	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	* 1	1	3									
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3		2	8	5	8	5	5,6	18,4	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3			1		1		0,4	1,3	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0					1		0,2	0,7	
Simuliidae	* 0	1	0									
SUMMA (antal individer):					15	35	30	51	21	30,4	100	
SUMMA (antal taxa):					4	6	8	8	5	6,2		

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## Ätran, Ätrafors, suboptimal

2014-11-24

x: 6327741 y: 1309480

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0					1		0,2	0,8
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			19	9	4		6,4	27,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		2					0,4	1,7
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		40	3	1			8,8	37,3
Baetis sp.	0	4	0		14	2				3,2	13,6
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3				1		1	0,4	1,7
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3					1	1	0,4	1,7
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3						1	0,2	0,8
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			1	1			0,4	1,7
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3						1	0,2	0,8
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	*	2	4	3							
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura sp.	*	0	4	4							
Nemoura cinerea - (Retzius, 1783)	1	5	3		1					0,2	0,8
TRICHOPTERA, nattsländor											
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3		1	4			4	1,8	7,6
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0			1		2		0,6	2,5
Simuliidae	0	1	0		1					0,2	0,8
GASTROPODA, snäckor											
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3				1			0,2	0,8
SUMMA (antal individer):					59	30	13	8	8	23,6	100
SUMMA (antal taxa):					5	5	5	4	5	4,8	

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.

## Bilaga 8 Indexvärden för beräkning av LIFE (mod)

Indexvärden för flödespreferens för svenska taxa har hämtats från artdatabasen som skapats i AQEM-projektet (<http://www.aqem.de/> och <http://www.freshwaterecology.info/>).

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Porifera	5000002	
SPONGILLIDAE	2000033	
Ephydatia fluviatilis	218543	4
Ephydatia muelleri	218544	4
Spongilla lacustris	218542	0
BOUGAINVILLIIDAE	2000054	
CLAVIDAE	2000051	
Cordylophora caspia	233747	3
HYDRIDAE	2000040	
Hydra attenuata	245093	4
Hydra oligactis	245090	0
Hydra vulgaris	245092	5
Turbellaria	4000150	
BOTHRIOPLANIDAE	2000172	
CATENULIDAE	2000140	
DALYELLIIDAE	2000173	
DENDROCOELIDAE	2000164	
Bdellocephala punctata	231028	5
Dendrocoelum lacteum	231027	0
DUGESIIDAE	2000163	
Dugesia gonocephala	231022	2
Dugesia lugubris	231023	4
Dugesia polychroa	231024	5
MACROSTOMIDAE	2000147	
MICROSTOMIDAE	2000148	
OTOMESOSTOMIDAE	2000169	
PLANARIIDAE	2000162	
Crenobia alpina	231021	1
Planaria torva	231017	4
Polycelis tenuis	231018	4
POLYCYSTIDAE	2000191	
PRORHYNCHIDAE	2000151	
Prorhynchus stagnalis	244126	0
STENOSTOMIDAE	2000141	
Stenostomum leucops	244082	0
TYPHLOPLANIDAE	2000184	
Nematomorpha	5000017	
GORDIIDAE	2000344	
Gordius aquaticus	6000565	5
Nemertini	3000659	
Gastropoda	4000055	
ACROLOXIDAE	2000657	
Acroloxus lacustris	106607	5
BITHYNIIDAE	2000582	
Bithynia leachii	100482	4
Bithynia tentaculata	106653	0

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
ELLOBIIDAE	2000656	
HYDROBIIDAE	2000585	
Marstoniopsis scholtzi	101269	4
Potamopyrgus antipodarum	106657	0
LYMNAEIDAE	2000658	
Galba truncatula	106614	4
Lymnaea stagnalis	106619	4
Myxas glutinosa	101367	4
Omphiscola glabra	101817	5
Radix auricularia	106628	4
Radix balthica	106629	0
Radix labiata	106630	4
Stagnicola corvus	106631	5
Stagnicola palustris	106633	5
NERITIDAE	2000577	
Theodoxus fluviatilis	106606	2
PHYSIDAE	2000659	
Aplexa hypnorum	100369	6
Physa fontinalis	106621	4
Physella acuta	106622	0
Physella heterostropha	106623	4
PLANORBIDAE	2000660	
Ancylus fluviatilis	106608	1
Anisus septemgyratus	106609	5
Anisus spirorbis	100294	6
Anisus vortex	106610	4
Anisus vorticulus	100295	6
Bathyomphalus contortus	106611	4
Gyraulus acronicus	106615	5
Gyraulus albus	106616	4
Gyraulus crista	101018	5
Gyraulus laevis	101019	6
Gyraulus parvus	250122	5
Gyraulus riparius	101020	6
Hippeutis complanatus	106618	5
Planorbarius corneus	106624	4
Planorbis carinatus	106625	4
Planorbis planorbis	106626	4
Segmentina nitida	101765	4
VALVATIDAE	2000583	
Valvata cristata	106658	4
Valvata macrostoma	101956	6
Valvata piscinalis	101957	4
VIVIPARIDAE	2000580	
Viviparus contectus	106659	5
Viviparus viviparus	106660	3
Bivalvia	4000057	
DREISSENIDAE	2000728	
Dreissena polymorpha	106634	0
MARGARITIFERIDAE	2000707	
Margaritifera margaritifera	101268	1
MYTILIDAE	2000701	
SPHAERIIDAE	2000729	
Musculium lacustre	106635	4
Pisidium amnicum	106636	2
Pisidium casertanum	106637	4

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Pisidium conventus	106638	6
Pisidium henslowanum	106639	3
Pisidium hibernicum	106640	4
Pisidium lilljeborgii	106641	6
Pisidium milium	106642	5
Pisidium moitessierianum	106643	3
Pisidium nitidum	106644	3
Pisidium obtusale	106645	5
Pisidium personatum	106646	3
Pisidium pseudosphaerium	106647	6
Pisidium pulchellum	106648	4
Pisidium subtruncatum	106649	3
Pisidium supinum	101579	2
Pisidium tenuilineatum	101580	3
Sphaerium corneum	106651	4
UNIONIDAE	2000706	
Anodonta anatina	106661	3
Anodonta cygnea	218364	5
Pseudanodonta complanata	101641	3
Unio crassus	101951	2
Unio pictorum	106663	4
Unio tumidus	106664	3
Oligochaeta	3000107	
AEOLOSOMATIDAE	2000544	
Aeolosoma variegatum	227892	4
ENCHYTRAEIDAE	2000548	
LUMBRICIDAE	2000550	
Eiseniella tetraedra	225581	0
LUMBRICULIDAE	2000547	
Lumbriculus variegatus	225671	5
Rhynchelmis limosella	225674	5
Stylogdrilus heringianus	225673	3
Trichodrilus allobrogum	225672	3
Arcteonais lomondi	225634	4
Chaetogaster crystallinus	225661	3
Chaetogaster diaphanus	225659	0
Chaetogaster diastrophus	225660	0
Chaetogaster langi	225662	0
Chaetogaster limnaei	225663	0
Dero digitata	225638	4
Dero obtusa	225640	4
Nais alpina	225642	1
Nais barbata	225643	2
Nais bretscheri	225644	4
Nais communis	225645	0
Nais pardalis	225647	3
Nais simplex	225649	4
Nais variabilis	225650	4
Ophidonais serpentina	225653	4
Paranais frici	225657	4
Paranais litoralis	225655	3
Piguetiella blanci	225652	5
Pristina aequiseta	225664	5
Pristina longiseta	225665	0
Pristina rosea	225669	4
Ripistes parasita	225633	5



## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Specaria josinae	225651	4
Stylaria lacustris	225632	5
Uncinaiis uncinata	225654	3
OCTOCHAETIDAE	2000551	
PROPAPPIDAE	2000549	
Propappus volki	225670	3
TUBIFICIDAE	2000546	
Aulodrilus limnobius	225614	4
Aulodrilus pigueti	225615	5
Aulodrilus pluriseta	225616	5
Bothrioneurum vej dovskyanum	225622	3
Branchiura sowerbyi	225623	4
Ilyodrilus templetoni	225605	3
Isochaetides michaelsoni	227944	4
Limnodrilus claparedeanus	225596	3
Limnodrilus hoffmeisteri	225595	3
Limnodrilus profundicola	225597	4
Limnodrilus udekemianus	225598	2
Peipsidrilus pusillus	225617	4
Potamothenix bavaricus	225600	4
Potamothenix bedoti	225601	4
Potamothenix hammoniensis	225599	4
Potamothenix moldaviensis	225603	3
Potamothenix vej dovskyi	225604	4
Psammoryctides albicola	225606	4
Psammoryctides barbatus	225607	3
Rhyacodrilus coccineus	225618	4
Rhyacodrilus falciformis	225620	4
Spirosperma ferox	225608	4
Tubifex costatus	225594	3
Tubifex ignotus	225593	2
Tubifex tubifex	225592	4
Hirudinea	3000109	
ACANTHOBDELLIDAE	2000553	
ERPOBDELLIDAE	2000557	
Erpobdella octoculata	225484	0
Erpobdella testacea	226003	4
Dina lineata	226002	4
GLOSSIPHONIIDAE	2000555	
Glossiphonia complanata	226004	0
Glossiphonia concolor	226005	0
Hemiclepsis marginata	225481	4
Alboglossiphonia heteroclita	226000	0
Helobdella stagnalis	226006	0
Theromyzon tessulatum	226008	4
Haemopsis sanguisuga	225483	4
HIRUDINIDAE	2000556	
Hirudo medicinalis	101076	5
PISCICOLIDAE	2000554	
Piscicola geometra	225478	0
Branchiobdellida	6000991	
BRANCHIOBDELLIDAE	2000552	
Branchiobdella parasita	225677	3
Araneae	3000224	
Argyroneta aquatica	219030	4
Limnesia fulgida	6002228	6

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Limnesia maculata	6002225	6
Limnochares aquatica	6002149	5
Crustacea	4000076	
Argulus coregoni	250266	3
Argulus foliaceus	233744	4
Asellus aquaticus	233396	0
Proasellus coxalis	101632	1
Astacus astacus	100407	3
Pacifastacus leniusculus	233833	0
Balanus improvisus	261373	3
Corophium curvispinum	246893	2
Corophium lacustre	243514	3
Corophium multisetosum	234280	3
Corophium volutator	233437	3
Crangon crangon	217806	3
Gammarus duebeni	233487	3
Gammarus lacustris	234368	0
Gammarus pulex	234369	2
Gammarus tigrinus	243635	3
Gammarus zaddachi	233488	3
Pallasiola quadrispinosa	233571	6
Relictacanthus lacustris	100988	6
Eriocheir sinensis	217771	2
Ligidium hypnorum	230481	5
Limnadia lenticularis	101213	6
Lynceus brachyurus	101255	6
Mysis relicta	264135	6
Neomysis integer	233556	3
Palaemonetes varians	102813	3
Carcinus maenas	217785	3
Lepidurus apus	101190	6
Triops cancriformis	101930	6
Rhithropanopeus harrisi	245282	3
Ephemeroptera	3000171	
Ameletus inopinatus	225942	2
Metretopus alter	225991	5
Metretopus borealis	225992	5
Arthroplea congener	225978	5
BAETIDAE	2000865	
Baetis buceratus	225945	3
Baetis bundyae	225946	2
Baetis digitatus	225961	3
Baetis fuscatus	225947	3
Baetis liebenauae	225948	3
Baetis macani	225949	4
Baetis muticus	234371	3
Baetis niger	225962	3
Baetis rhodani	225950	2
Baetis scambus	102879	2
Baetis subalpinus	225952	2
Baetis tracheatus	102880	3
Baetis vernus	225954	2
Centroptilum luteolum	225955	5
Cloeon dipterum	225956	5
Cloeon praetextum	225958	5
Cloeon simile	225960	5

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Procloeon bifidum	225963	3
CAENIDAE	2000860	
Brachycercus harrisella	100502	3
Caenis horaria	225965	5
Caenis lactea	225966	5
Caenis luctuosa	225967	3
Caenis macrura	102881	4
Caenis rivulorum	225969	2
Caenis robusta	225970	5
EPHEMERELLIDAE	2000862	
Ephemerella mucronata	225972	3
Serratella ignita	225973	3
EPHEMERIDAE	2000859	
Ephemera danica	225975	3
Ephemera glaucops	102883	4
Ephemera vulgata	225977	4
HEPTAGENIIDAE	2000861	
Electrogena affinis	225979	4
Heptagenia dalearica	225980	3
Heptagenia sulphurea	225983	3
Kageronia fuscogrisea	225981	4
Kageronia orbiticola	101063	4
Rhithrogena germanica	101707	2
LEPTOPHLEBIIDAE	2000863	
Leptophlebia marginata	225986	5
Leptophlebia vespertina	225987	5
Paraleptophlebia cincta	225988	3
Paraleptophlebia submarginata	250267	3
Paraleptophlebia weneri	102884	2
PROSOPISTOMATIDAE	2000858	
Prosopistoma pennigerum	101634	2
SIPHONURIDAE	2000864	
Siphonurus aestivalis	225996	5
Siphonurus alternatus	225997	5
Siphonurus armatus	101785	5
Siphonurus lacustris	225999	5
Odonata	3000172	
AESHNIDAE	2000872	
Aeshna affinis	252428	5
Aeshna caerulea	208282	5
Aeshna cyanea	208289	5
Aeshna grandis	208287	5
Aeshna isosceles	102600	5
Aeshna juncea	208283	6
Aeshna mixta	208290	5
Aeshna subarctica	208284	6
Aeshna viridis	102920	5
Anax imperator	208292	5
Anax parthenope	252429	5
Brachytron pratense	208294	5
CALOPTERYGIDAE	2000867	
Calopteryx splendens	208262	3
Calopteryx virgo	208263	2
COENAGRIONIDAE	2000870	
Coenagrion hastulatum	208274	6
Coenagrion lunulatum	102599	6

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Coenagrion puella	208277	5
Coenagrion pulchellum	208278	5
Erythromma najas	208271	5
Erythromma viridulum	226659	5
Pyrrhosoma nymphula	208270	4
Enallagma cyathigerum	208279	5
Ischnura elegans	208280	4
Ischnura pumilio	101146	5
Nehalennia speciosa	101379	6
CORDULEGASTRIDAE	2000874	
Cordulegaster boltonii	208298	1
CORDULIIDAE	2000875	
Somatochlora alpestris	208303	5
Somatochlora arctica	208302	5
Somatochlora flavomaculata	208301	5
Somatochlora metallica	208300	4
Somatochlora sahlbergi	102601	6
Cordulia aenea	208299	5
Epitheca bimaculata	100912	5
GOMPHIDAE	2000873	
Gomphus vulgatissimus	102921	2
Onychogomphus forcipatus	208297	2
Ophiogomphus cecilia	101461	1
LESTIDAE	2000868	
Lestes barbarus	208264	6
Lestes dryas	208267	6
Lestes sponsa	208266	5
Lestes virens	101202	6
Sympecma fusca	101868	5
Sympecma paedisca	218553	5
LIBELLULIDAE	2000876	
Leucorrhinia albifrons	208307	6
Leucorrhinia caudalis	208306	6
Leucorrhinia dubia	208308	6
Leucorrhinia pectoralis	102918	5
Leucorrhinia rubicunda	208309	6
Libellula depressa	208313	5
Libellula fulva	101208	4
Libellula quadrimaculata	208311	5
Orthetrum cancellatum	208314	5
Orthetrum coerulescens	208315	5
Sympetrum danae	208317	5
Sympetrum flaveolum	208316	5
Sympetrum fonscolombei	242470	6
Sympetrum pedemontanum	252431	4
Sympetrum sanguineum	208320	5
Sympetrum striolatum	208319	4
Sympetrum vulgatum	208318	4
PLATYCNEMIDIDAE	2000869	
Platycnemis pennipes	208269	4
Plecoptera	3000174	
CAPNIIDAE	2000885	
Capnia atra	226014	4
Capnia bifrons	226015	3
Capnia nigra	100538	3
Capnia pygmaea	100539	0

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Capnia vidua	100540	2
Capnopsis schilleri	226017	3
CHLOROPERLIDAE	2000882	
Isoptena serricornis	101148	2
Siphonoperla burmeisteri	226038	0
Xanthoperla apicalis	101977	2
LEUCTRIDAE	2000886	
Leuctra digitata	226025	2
Leuctra fusca fusca	226026	2
Leuctra hippopus	226027	2
Leuctra nigra	226028	4
NEMOURIDAE	2000884	
Amphinemura borealis	226009	0
Amphinemura standfussi	226010	0
Amphinemura sulcicollis	226011	2
Nemoura arctica	101383	4
Nemoura avicularis	226030	0
Nemoura cinerea	226031	5
Nemoura dubitans	101384	5
Nemoura flexuosa	226033	2
Nemoura sahlbergi	101385	1
Nemoura viki	101386	4
Nemurella pictetii	226035	5
Protonemura meyeri	226037	2
PERLIDAE	2000881	
Dinocras cephalotes	226018	2
PERLODIDAE	2000880	
Arcynopteryx compacta	226012	3
Diura bicaudata	226019	3
Diura nanseni	226020	0
Isogenus nubecula	101147	1
Isoperla difformis	226022	1
Isoperla grammatica	226023	2
Isoperla obscura	226024	2
Perlodes dispar	226036	1
TAENIOPTERYGIDAE	2000883	
Brachyptera braueri	100505	2
Brachyptera risi	226013	2
Taeniopteryx nebulosa	226039	3
Heteroptera	2000933	
APHELOCHEIRIDAE	2000945	
Aphelocheirus aestivalis	226118	1
CORIXIDAE	2000943	
CORIXINAE	6000945	
Arctocorisa carinata	226089	5
Arctocorisa germari	226090	5
Callicorixa praeusta	226091	5
Callicorixa producta	226092	5
Corixa dentipes	226094	5
Corixa panzeri	100709	5
Corixa punctata	226096	4
Glaenocorisa cavifrons	261294	6
Glaenocorisa propinqua	226088	5
Hesperocorixa castanea	226097	5
Hesperocorixa linnaei	226098	5
Hesperocorixa moesta	226099	5

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Hesperocorixa sahlbergi	226100	5
Sigara distincta	226102	4
Sigara dorsalis	226103	5
Sigara falleni	226104	4
Sigara fossarum	226106	4
Sigara hellensii	101780	2
Sigara iactans	226108	5
Sigara lateralis	226109	5
Sigara limitata limitata	226110	4
Sigara limitata remyi	226110	4
Sigara longipalis	226111	5
Sigara nigrolineata	226112	4
Sigara scotti	226113	5
Sigara semistriata	226114	5
Sigara striata	226116	4
CYMATIAINAE	6000947	
Cymatia bonsdorffii	226086	6
Cymatia coleoprata	226087	5
MICRONECTINAE	6000946	
Micronecta griseola	101326	4
Micronecta minutissima	226084	4
Micronecta poweri	226085	4
Paracorixa concinna	226101	5
GERRIDAE	2000939	
Aquarius najas	226071	2
Aquarius paludum	226072	4
Gerris argentatus	226073	4
Gerris gibbifer	100993	4
Gerris lacustris	226075	4
Gerris lateralis	226076	5
Gerris odontogaster	226077	5
Gerris thoracicus	226079	4
Limnoporus rufoscutellatus	261292	5
HEBRIDAE	2000937	
Hebrus pusillus pusillus	226063	5
Hebrus ruficeps	226064	5
HYDROMETRIDAE	2000938	
Hydrometra gracilenta	226065	4
Hydrometra stagnorum	226066	4
MESOVELIIDAE	2000936	
Mesovelia furcata	226062	4
NAUCORIDAE	2000944	
Ilyocoris cimicoides	101135	5
NEPIDAE	2000942	
Nepa cinerea	261293	4
Ranatra linearis	226082	5
NOTONECTIDAE	2000946	
Notonecta glauca	226119	5
Notonecta lutea	226120	5
Notonecta maculata	226121	5
Notonecta obliqua	226122	5
Notonecta reuteri	226123	5
PLEIDAE	2000947	
Plea minutissima	101597	5
VELIIDAE	2000940	
Microvelia buenoi	226067	5

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Microvelia reticulata	226068	5
Velia caprai caprai	226069	3
Velia saulii	101961	2
Megaloptera	3000183	
Sialis fuliginosa	226040	2
Sialis lutaria	226041	4
Osmylus fulvicephalus	101480	3
Sisyra dalii	101786	4
Sisyra nigra	226051	4
Sisyra terminalis	101788	4
Coleoptera	3000181	
CURCULIONINAE	1000020	
Tanysphyrus lemnae Ad.	106429	5
Tanysphyrus lemnae Lv.	106429	5
Dryops auriculatus Ad.	105081	3
Dryops auriculatus Lv.	105081	3
Dryops ernesti Ad.	105085	5
Dryops ernesti Lv.	105085	5
Dryops luridus Ad.	105086	5
Dryops luridus Lv.	105086	5
Dryops similis Ad.	105084	5
Dryops similis Lv.	105084	5
Agabus affinis Ad.	103640	5
Agabus affinis Lv.	103640	5
Agabus bipustulatus Ad.	103638	4
Agabus bipustulatus Lv.	103638	4
Agabus congener Ad.	103647	5
Agabus congener Lv.	103647	5
Agabus didymus Ad.	100189	2
Agabus didymus Lv.	100189	2
Agabus fuscipennis Ad.	103651	6
Agabus fuscipennis Lv.	103651	6
Agabus guttatus Ad.	103634	2
Agabus guttatus Lv.	103634	2
Agabus labiatus Ad.	103658	6
Agabus labiatus Lv.	103658	6
Agabus melanarius Ad.	103637	3
Agabus melanarius Lv.	103637	3
Agabus nebulosus Ad.	103642	5
Agabus nebulosus Lv.	103642	5
Agabus paludosus Ad.	103635	3
Agabus paludosus Lv.	103635	3
Agabus striolatus Ad.	100190	4
Agabus striolatus Lv.	100190	4
Agabus sturmii Ad.	103643	5
Agabus sturmii Lv.	103643	5
Agabus uliginosus Ad.	103636	6
Agabus uliginosus Lv.	103636	6
Agabus undulatus Ad.	103657	5
Agabus undulatus Lv.	103657	5
Agabus unguicularis Ad.	103639	6
Agabus unguicularis Lv.	103639	6
Colymbetes fuscus Ad.	103677	5
Colymbetes fuscus Lv.	103677	5
Colymbetes paykulli Ad.	103678	5
Colymbetes paykulli Lv.	103678	5

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Ilybius aenescens Ad.	103669	6
Ilybius aenescens Lv.	103669	6
Ilybius angustior Ad.	103662	5
Ilybius angustior Lv.	103662	5
Ilybius ater Ad.	103665	5
Ilybius ater Lv.	103665	5
Ilybius chalconatus Ad.	103654	4
Ilybius chalconatus Lv.	103654	4
Ilybius crassus Ad.	103663	5
Ilybius crassus Lv.	103663	5
Ilybius fenestratus Ad.	103671	4
Ilybius fenestratus Lv.	103671	4
Ilybius fuliginosus Ad.	103670	4
Ilybius fuliginosus Lv.	103670	4
Ilybius guttiger Ad.	103666	5
Ilybius guttiger Lv.	103666	5
Ilybius neglectus Ad.	102155	6
Ilybius neglectus Lv.	102155	6
Ilybius quadriguttatus Ad.	103667	5
Ilybius quadriguttatus Lv.	103667	5
Ilybius subaeneus Ad.	103664	6
Ilybius subaeneus Lv.	103664	6
Ilybius subtilis Ad.	103655	6
Ilybius subtilis Lv.	103655	6
Ilybius wasastjernae Ad.	103652	6
Ilybius wasastjernae Lv.	103652	6
Platambus maculatus Ad.	103633	3
Platambus maculatus Lv.	103633	3
Rhantus bistriatus Ad.	102331	5
Rhantus bistriatus Lv.	102331	5
Rhantus exsoletus Ad.	103676	5
Rhantus exsoletus Lv.	103676	5
Rhantus frontalis Ad.	103674	6
Rhantus frontalis Lv.	103674	6
Rhantus notaticollis Ad.	102332	6
Rhantus notaticollis Lv.	102332	6
Rhantus suturalis Ad.	103673	5
Rhantus suturalis Lv.	103673	5
Rhantus suturellus Ad.	103675	5
Rhantus suturellus Lv.	103675	5
Copelatus haemorrhoidalis Ad.	103632	4
Copelatus haemorrhoidalis Lv.	103632	4
Acilius canaliculatus Ad.	103690	5
Acilius canaliculatus Lv.	103690	5
Acilius sulcatus Ad.	103689	5
Acilius sulcatus Lv.	103689	5
Cybister lateralimarginalis Ad.	100773	5
Cybister lateralimarginalis Lv.	100773	5
Dytiscus circumcinctus Ad.	103694	4
Dytiscus circumcinctus Lv.	103694	4
Dytiscus circumflexus Ad.	100878	5
Dytiscus circumflexus Lv.	100878	5
Dytiscus dimidiatus Ad.	103692	5
Dytiscus dimidiatus Lv.	103692	5
Dytiscus latissimus Ad.	102232	5
Dytiscus latissimus Lv.	102232	5



## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Dytiscus marginalis Ad.	103693	4
Dytiscus marginalis Lv.	103693	4
Dytiscus semisulcatus Ad.	103691	5
Dytiscus semisulcatus Lv.	103691	5
Graphoderus austriacus Ad.	101008	5
Graphoderus austriacus Lv.	101008	5
Graphoderus bilineatus Ad.	102249	5
Graphoderus bilineatus Lv.	102249	5
Graphoderus cinereus Ad.	103686	4
Graphoderus cinereus Lv.	103686	4
Hydaticus seminiger Ad.	103685	5
Hydaticus seminiger Lv.	103685	5
Hydaticus transversalis Ad.	103683	5
Hydaticus transversalis Lv.	103683	5
Bidessus grossepunctatus Ad.	103578	6
Bidessus grossepunctatus Lv.	103578	6
Bidessus unistriatus Ad.	103577	6
Bidessus unistriatus Lv.	103577	6
Deronectes latus Ad.	100815	2
Deronectes latus Lv.	100815	2
Graptodytes bilineatus Ad.	103622	5
Graptodytes bilineatus Lv.	103622	5
Graptodytes granularis Ad.	103621	5
Graptodytes granularis Lv.	103621	5
Graptodytes pictus Ad.	103623	4
Graptodytes pictus Lv.	103623	4
Hydroglyphus geminus Ad.	103579	5
Hydroglyphus geminus Lv.	103579	5
Hydroporus angustatus Ad.	103592	5
Hydroporus angustatus Lv.	103592	5
Hydroporus discretus Ad.	103596	2
Hydroporus discretus Lv.	103596	2
Hydroporus elongatulus Ad.	101095	5
Hydroporus elongatulus Lv.	101095	5
Hydroporus erythrocephalus Ad.	103609	5
Hydroporus erythrocephalus Lv.	103609	5
Hydroporus fuscipennis Ad.	103598	6
Hydroporus fuscipennis Lv.	103598	6
Hydroporus gyllenhalii Ad.	103614	6
Hydroporus gyllenhalii Lv.	103614	6
Hydroporus incognitus Ad.	103617	6
Hydroporus incognitus Lv.	103617	6
Hydroporus longicornis Ad.	103611	3
Hydroporus longicornis Lv.	103611	3
Hydroporus melanarius Ad.	103610	6
Hydroporus melanarius Lv.	103610	6
Hydroporus memnonius Ad.	103612	4
Hydroporus memnonius Lv.	103612	4
Hydroporus morio Ad.	103606	6
Hydroporus morio Lv.	103606	6
Hydroporus neglectus Ad.	103590	6
Hydroporus neglectus Lv.	103590	6
Hydroporus nigrita Ad.	103595	4
Hydroporus nigrita Lv.	103595	4
Hydroporus obscurus Ad.	103602	5
Hydroporus obscurus Lv.	103602	5

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Hydroporus obsoletus Ad.	101096	3
Hydroporus obsoletus Lv.	101096	3
Hydroporus palustris Ad.	103619	4
Hydroporus palustris Lv.	103619	4
Hydroporus planus Ad.	103599	4
Hydroporus planus Lv.	103599	4
Hydroporus pubescens Ad.	103597	5
Hydroporus pubescens Lv.	103597	5
Hydroporus ruffifrons Ad.	103605	5
Hydroporus ruffifrons Lv.	103605	5
Hydroporus scalesianus Ad.	103591	5
Hydroporus scalesianus Lv.	103591	5
Hydroporus striola Ad.	103618	5
Hydroporus striola Lv.	103618	5
Hydroporus tristis Ad.	103613	6
Hydroporus tristis Lv.	103613	6
Hydroporus umbrosus Ad.	103615	6
Hydroporus umbrosus Lv.	103615	6
Hydrovatus cuspidatus Ad.	208806	5
Hydrovatus cuspidatus Lv.	208806	5
Hygrotus confluens Ad.	103589	6
Hygrotus confluens Lv.	103589	6
Hygrotus decoratus Ad.	103581	5
Hygrotus decoratus Lv.	103581	5
Hygrotus impressopunctatus Ad.	103585	5
Hygrotus impressopunctatus Lv.	103585	5
Hygrotus inaequalis Ad.	103582	5
Hygrotus inaequalis Lv.	103582	5
Hygrotus nigrolineatus Ad.	102277	6
Hygrotus nigrolineatus Lv.	102277	6
Hygrotus parallelogrammus Ad.	103586	5
Hygrotus parallelogrammus Lv.	103586	5
Hygrotus quinquelineatus Ad.	103584	4
Hygrotus quinquelineatus Lv.	103584	4
Hygrotus versicolor Ad.	103583	3
Hygrotus versicolor Lv.	103583	3
Hyphydrus ovatus Ad.	103580	5
Hyphydrus ovatus Lv.	103580	5
Nebrioporus assimilis Ad.	103628	3
Nebrioporus assimilis Lv.	103628	3
Nebrioporus canaliculatus Ad.	102314	5
Nebrioporus canaliculatus Lv.	102314	5
Nebrioporus depressus Ad.	103629	2
Nebrioporus depressus Lv.	103629	2
Oreodytes sanmarkii Ad.	103625	2
Oreodytes sanmarkii Lv.	103625	2
Oreodytes septentrionalis Ad.	101467	2
Oreodytes septentrionalis Lv.	101467	2
Porhydrus lineatus Ad.	103620	5
Porhydrus lineatus Lv.	103620	5
Scarodytes halensis Ad.	103627	4
Scarodytes halensis Lv.	103627	4
Stictotarsus duodecimpustulatus Ad.	102344	3
Stictotarsus duodecimpustulatus Lv.	102344	3
Stictotarsus griseostriatus Ad.	103630	4
Stictotarsus griseostriatus Lv.	103630	4

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Suphrodytes dorsalis Ad.	103626	5
Suphrodytes dorsalis Lv.	103626	5
Laccophilus hyalinus Ad.	103681	4
Laccophilus hyalinus Lv.	103681	4
Laccophilus minutus Ad.	103682	5
Laccophilus minutus Lv.	103682	5
Laccophilus poecilus Ad.	101158	6
Laccophilus poecilus Lv.	101158	6
Elmis aenea Ad.	105077	2
Elmis aenea Lv.	105077	2
Esolus angustatus Ad.	100922	1
Esolus angustatus Lv.	100922	1
Limnius volckmari Ad.	105080	2
Limnius volckmari Lv.	105080	2
Normandia nitens Ad.	101407	1
Normandia nitens Lv.	101407	1
Oulimnius tuberculatus Ad.	105078	3
Oulimnius tuberculatus Lv.	105078	3
Riolus cupreus Ad.	101719	2
Riolus cupreus Lv.	101719	2
Stenelmis canaliculata Ad.	101823	1
Stenelmis canaliculata Lv.	101823	1
Gyrinus aeratus Ad.	103698	3
Gyrinus aeratus Lv.	103698	3
Gyrinus distinctus Ad.	103700	4
Gyrinus distinctus Lv.	103700	4
Gyrinus marinus Ad.	103699	5
Gyrinus marinus Lv.	103699	5
Gyrinus minutus Ad.	103696	5
Gyrinus minutus Lv.	103696	5
Gyrinus natator Ad.	103701	5
Gyrinus natator Lv.	103701	5
Gyrinus paykulli Ad.	103704	5
Gyrinus paykulli Lv.	103704	5
Gyrinus substriatus Ad.	103702	4
Gyrinus substriatus Lv.	103702	4
Gyrinus suffriani Ad.	102254	5
Gyrinus suffriani Lv.	102254	5
Orectochilus villosus Ad.	103705	2
Orectochilus villosus Lv.	103705	2
Brychius elevatus Ad.	102203	2
Brychius elevatus Lv.	102203	2
Haliplus apicalis Ad.	103567	6
Haliplus apicalis Lv.	103567	6
Haliplus confinis Ad.	103565	5
Haliplus confinis Lv.	103565	5
Haliplus flavicollis Ad.	103562	4
Haliplus flavicollis Lv.	103562	4
Haliplus fluviatilis Ad.	103569	3
Haliplus fluviatilis Lv.	103569	3
Haliplus fulvus Ad.	103563	4
Haliplus fulvus Lv.	103563	4
Haliplus furcatus Ad.	103568	5
Haliplus furcatus Lv.	103568	5
Haliplus heydeni Ad.	103573	4
Haliplus heydeni Lv.	103573	4

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Haliphus immaculatus Ad.	103574	5
Haliphus immaculatus Lv.	103574	5
Haliphus laminatus Ad.	102257	4
Haliphus laminatus Lv.	102257	4
Haliphus lineatocollis Ad.	102258	3
Haliphus lineatocollis Lv.	102258	3
Haliphus obliquus Ad.	103566	5
Haliphus obliquus Lv.	103566	5
Haliphus ruficollis Ad.	103572	4
Haliphus ruficollis Lv.	103572	4
Haliphus variegatus Ad.	103564	4
Haliphus variegatus Lv.	103564	4
Peltodytes caesus Ad.	101521	4
Peltodytes caesus Lv.	101521	4
Helophorus asperatus Ad.	103719	5
Helophorus asperatus Lv.	103719	5
Helophorus brevipalpis Ad.	103711	4
Helophorus brevipalpis Lv.	103711	4
Helophorus flavipes Ad.	103720	4
Helophorus flavipes Lv.	103720	4
Helophorus grandis Ad.	103709	6
Helophorus grandis Lv.	103709	6
Helophorus granularis Ad.	103713	4
Helophorus granularis Lv.	103713	4
Helophorus griseus Ad.	102267	5
Helophorus griseus Lv.	102267	5
Helophorus laticollis Ad.	103717	6
Helophorus laticollis Lv.	103717	6
Helophorus minutus Ad.	103714	5
Helophorus minutus Lv.	103714	5
Helophorus nanus Ad.	103716	4
Helophorus nanus Lv.	103716	4
Helophorus nubilus Ad.	103706	5
Helophorus nubilus Lv.	103706	5
Helophorus obscurus Ad.	103721	5
Helophorus obscurus Lv.	103721	5
Helophorus redtenbacheri Ad.	101059	4
Helophorus redtenbacheri Lv.	101059	4
Helophorus strigifrons Ad.	103718	5
Helophorus strigifrons Lv.	103718	5
Hydraena britteni Ad.	103830	5
Hydraena britteni Lv.	103830	5
Hydraena gracilis Ad.	103832	2
Hydraena gracilis Lv.	103832	2
Hydraena nigrita Ad.	101088	2
Hydraena nigrita Lv.	101088	2
Hydraena palustris Ad.	103829	5
Hydraena palustris Lv.	103829	5
Hydraena pulchella Ad.	101089	1
Hydraena pulchella Lv.	101089	1
Hydraena riparia Ad.	103831	3
Hydraena riparia Lv.	103831	3
Limnebius aluta Ad.	103836	4
Limnebius aluta Lv.	103836	4
Limnebius crinifer Ad.	103834	4
Limnebius crinifer Lv.	103834	4

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Limnebius nitidus Ad.	101214	3
Limnebius nitidus Lv.	101214	3
Limnebius truncatellus Ad.	103833	3
Limnebius truncatellus Lv.	103833	3
Hydrochus carinatus Ad.	103724	6
Hydrochus carinatus Lv.	103724	6
Hydrochus megaphallus Ad.	102274	5
Hydrochus megaphallus Lv.	102274	5
Anacaena globulus Ad.	103731	3
Anacaena globulus Lv.	103731	3
Anacaena lutescens Ad.	103732	5
Anacaena lutescens Lv.	103732	5
Berosus luridus Ad.	103729	6
Berosus luridus Lv.	103729	6
Berosus signaticollis Ad.	102198	6
Berosus signaticollis Lv.	102198	6
Chaetarthria seminulum Ad.	103730	5
Chaetarthria seminulum Lv.	103730	5
Cymbiodyta marginella Ad.	103750	5
Cymbiodyta marginella Lv.	103750	5
Enochrus affinis Ad.	103748	5
Enochrus affinis Lv.	103748	5
Enochrus coarctatus Ad.	103749	5
Enochrus coarctatus Lv.	103749	5
Enochrus melanocephalus Ad.	103741	5
Enochrus melanocephalus Lv.	103741	5
Enochrus ochropterus Ad.	103742	5
Enochrus ochropterus Lv.	103742	5
Enochrus quadripunctatus Ad.	103744	5
Enochrus quadripunctatus Lv.	103744	5
Enochrus testaceus Ad.	103747	5
Enochrus testaceus Lv.	103747	5
Helochares obscurus Ad.	103740	5
Helochares obscurus Lv.	103740	5
Hydrobius fuscipes Ad.	103751	5
Hydrobius fuscipes Lv.	103751	5
Hydrochara caraboides Ad.	103753	6
Hydrochara caraboides Lv.	103753	6
Hydrophilus aterrimus Ad.	101093	6
Hydrophilus aterrimus Lv.	101093	6
Hydrophilus piceus Ad.	101094	6
Hydrophilus piceus Lv.	101094	6
Laccobius bipunctatus Ad.	103739	5
Laccobius bipunctatus Lv.	103739	5
Laccobius colon Ad.	103736	5
Laccobius colon Lv.	103736	5
Laccobius minutus Ad.	103735	4
Laccobius minutus Lv.	103735	4
Laccobius sinuatus Ad.	103737	4
Laccobius sinuatus Lv.	103737	4
Laccobius striatulus Ad.	103738	3
Laccobius striatulus Lv.	103738	3
Cercyon analis Ad.	103776	6
Cercyon analis Lv.	103776	6
Cercyon bifenestratus Ad.	103766	6
Cercyon bifenestratus Lv.	103766	6

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Cercyon convexiusculus Ad.	103774	6
Cercyon convexiusculus Lv.	103774	6
Cercyon impressus Ad.	103760	4
Cercyon impressus Lv.	103760	4
Cercyon lateralis Ad.	103765	6
Cercyon lateralis Lv.	103765	6
Cercyon marinus Ad.	103767	4
Cercyon marinus Lv.	103767	4
Cercyon tristis Ad.	103773	4
Cercyon tristis Lv.	103773	4
Cercyon ustulatus Ad.	103755	4
Cercyon ustulatus Lv.	103755	4
Coelostoma orbiculare Ad.	103754	5
Coelostoma orbiculare Lv.	103754	5
Megasternum obscurum Ad.	103777	6
Megasternum obscurum Lv.	103777	6
Noterus clavicornis Ad.	103576	5
Noterus clavicornis Lv.	103576	5
Noterus crassicornis Ad.	103575	4
Noterus crassicornis Lv.	103575	4
Elodes pseudominuta Ad.	258684	3
Elodes pseudominuta Lv.	258684	3
Spercheus emarginatus Ad.	103726	6
Spercheus emarginatus Lv.	103726	6
Hymenoptera	3000186	
AGRIOTYPINAE	1000025	
Agriotypus armatus	253905	2
Trichoptera	3000187	
APATANIIDAE	6000554	
Apatania auricula	206386	5
Apatania hispida	206389	5
Apatania muliebris	206390	2
Apatania stigmatella	206391	0
Apatania stylata	100326	2
Apatania wallengreni	206393	0
Apatania zonella	206394	0
Beraea maurus	102885	5
Beraea pullata	206475	5
Beraeodes minutus	100475	0
Ernodes articularis	102888	4
Brachycentrus subnubilus	206380	1
Ecnomus tenellus	206340	5
Agapetus fuscipes	206299	2
Agapetus ochripes	206300	2
Glossosoma intermedium	206297	2
Glossosoma nylanderi	206298	2
Goera pilosa	206472	5
Silo pallipes	206473	2
Arctopsyche ladogensis	206362	1
Cheumatopsyche lepida	206354	2
Hydropsyche angustipennis	206357	2
Hydropsyche contubernalis	101098	2
Hydropsyche pellucidula	206359	2
Hydropsyche saxonica	101099	2
Hydropsyche siltalai	206361	2
Agraylea multipunctata	206302	6

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
<i>Agraylea sexmaculata</i>	206303	6
<i>Hydroptila angulata</i>	206304	4
<i>Hydroptila cornuta</i>	206305	6
<i>Hydroptila forcipata</i>	206306	2
<i>Hydroptila lotensis</i>	258575	4
<i>Hydroptila occulta</i>	206307	6
<i>Hydroptila pulchricornis</i>	206308	6
<i>Hydroptila simulans</i>	206309	4
<i>Hydroptila sparsa</i>	206310	5
<i>Hydroptila tineoides</i>	206311	5
<i>Hydroptila vectis</i>	206312	2
<i>Ithytrichia clavata</i>	206313	1
<i>Ithytrichia lamellaris</i>	206314	3
<i>Orthotrichia angustella</i>	102889	0
<i>Orthotrichia costalis</i>	206316	6
<i>Orthotrichia tragetti</i>	102890	6
<i>Oxyethira distinctella</i>	206319	6
<i>Oxyethira ecornuta</i>	206320	6
<i>Oxyethira falcata</i>	206321	5
<i>Oxyethira flavicornis</i>	206322	5
<i>Oxyethira frici</i>	206323	5
<i>Oxyethira klingstedti</i>	206324	4
<i>Oxyethira mirabilis</i>	206325	4
<i>Oxyethira sagittifera</i>	206326	5
<i>Oxyethira simplex</i>	206327	0
<i>Oxyethira tristella</i>	206328	5
<i>Stactobiella risi</i>	102892	2
<i>Tricholeiochiton fagesii</i>	101922	5
<i>Crunoecia irrorata irrorata</i>	102887	4
<i>Crunoecia irrorata sarda</i>	102887	4
<i>Lepidostoma hirtum</i>	206384	4
<i>Adicella reducta</i>	206486	3
<i>Athripsodes albifrons</i>	206487	3
<i>Athripsodes aterrimus</i>	206488	6
<i>Athripsodes cinereus</i>	206489	4
<i>Athripsodes commutatus</i>	206490	2
<i>Ceraclea annulicornis</i>	206492	2
<i>Ceraclea dissimilis</i>	206493	2
<i>Ceraclea fulva</i>	206495	6
<i>Ceraclea nigronevosa</i>	206496	4
<i>Ceraclea senilis</i>	206498	6
<i>Erotasis baltica</i>	206499	6
<i>Leptocerus tineiformis</i>	102905	6
<i>Mystacides azurea</i>	206501	5
<i>Mystacides longicornis</i>	206502	5
<i>Mystacides nigra</i>	206503	5
<i>Oecetis furva</i>	102906	6
<i>Oecetis lacustris</i>	206505	6
<i>Oecetis notata</i>	206506	3
<i>Oecetis ochracea</i>	206507	6
<i>Oecetis testacea</i>	206508	0
<i>Setodes argentipunctellus</i>	206509	4
<i>Setodes punctatus</i>	102891	2
<i>Triaenodes bicolor</i>	206511	6
<i>Triaenodes unanimitis</i>	206512	6
<i>Ylodes detruncatus</i>	206513	5

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
<i>Ylodes reuteri</i>	206514	6
<i>Ylodes simulans</i>	206515	4
<i>Ironoquia dubia</i>	206385	5
<i>Ecclisopteryx dalecarlica</i>	100880	2
<i>Anabolia concentrica</i>	206401	5
<i>Anabolia furcata</i>	206402	5
<i>Anabolia laevis</i>	206403	5
<i>Anabolia nervosa</i>	206404	5
<i>Annitella obscurata</i>	206396	2
<i>Arctopora trimaculata</i>	206405	6
<i>Asynarchus contumax</i>	206406	6
<i>Asynarchus impar</i>	206407	6
<i>Asynarchus lapponicus</i>	206408	6
<i>Asynarchus thedenii</i>	206409	6
<i>Chaetopteryx sahlbergi</i>	206397	3
<i>Chaetopteryx villosa</i>	206398	3
<i>Glyphotaelius pellucidus</i>	206411	5
<i>Grammotaulius nigropunctatus</i>	206412	6
<i>Grammotaulius nitidus</i>	206413	5
<i>Grammotaulius signatipennis</i>	206414	5
<i>Halesus digitatus digitatus</i>	206460	4
<i>Halesus radiatus</i>	206461	4
<i>Hydatophylax infumatus</i>	206463	4
<i>Lenarchus bicornis</i>	206415	6
<i>Lenarchus productus</i>	206416	6
<i>Limnephilus affinis</i>	206417	5
<i>Limnephilus algeus</i>	206418	6
<i>Limnephilus auricula</i>	206419	5
<i>Limnephilus binotatus</i>	206420	6
<i>Limnephilus bipunctatus</i>	206421	6
<i>Limnephilus borealis</i>	206422	6
<i>Limnephilus centralis</i>	206423	5
<i>Limnephilus coenosus</i>	206424	6
<i>Limnephilus decipiens</i>	206425	6
<i>Limnephilus diphyes</i>	206426	5
<i>Limnephilus dispar</i>	206427	6
<i>Limnephilus elegans</i>	206428	6
<i>Limnephilus externus</i>	206429	6
<i>Limnephilus extricatus</i>	206430	5
<i>Limnephilus femoralis</i>	206431	6
<i>Limnephilus femoratus</i>	206432	6
<i>Limnephilus fenestratus</i>	206433	6
<i>Limnephilus flavicornis</i>	206434	5
<i>Limnephilus fuscicornis</i>	206435	5
<i>Limnephilus fuscinervis</i>	206436	6
<i>Limnephilus germanus</i>	206437	5
<i>Limnephilus griseus</i>	206438	6
<i>Limnephilus hirsutus</i>	206439	5
<i>Limnephilus ignavus</i>	206440	5
<i>Limnephilus lunatus</i>	206441	5
<i>Limnephilus luridus</i>	206442	5
<i>Limnephilus marmoratus</i>	206443	5
<i>Limnephilus nigriceps</i>	206444	5
<i>Limnephilus pantodapus</i>	206445	6
<i>Limnephilus picturatus</i>	206446	6
<i>Limnephilus politus</i>	206447	5



## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
<i>Limnephilus rhombicus reseri</i>	206449	5
<i>Limnephilus rhombicus rhombicus</i>	206449	5
<i>Limnephilus sericeus</i>	206450	5
<i>Limnephilus sparsus</i>	206451	6
<i>Limnephilus stigma</i>	206452	6
<i>Limnephilus subcentralis</i>	206453	6
<i>Limnephilus tauricus</i>	206455	6
<i>Limnephilus vittatus</i>	206456	6
<i>Micropterna lateralis</i>	206464	3
<i>Micropterna sequax</i>	206465	3
<i>Nemotaulius punctatolineatus</i>	206457	6
<i>Parachiona picicornis</i>	206466	4
<i>Potamophylax cingulatus</i>	206467	3
<i>Potamophylax latipennis</i>	206468	3
<i>Potamophylax nigricornis</i>	206469	3
<i>Potamophylax rotundipennis</i>	206470	3
<i>Rhadicoleptus alpestris</i>	206459	6
<i>Stenophylax permistus</i>	206471	3
<i>Molanna albicans</i>	101338	5
<i>Molanna angustata</i>	206482	5
<i>Molanna nigra</i>	206483	6
<i>Molanna submarginalis</i>	101339	6
<i>Molannodes tinctus</i>	206485	5
<i>Odontocerum albicorne</i>	101435	2
<i>Chimarra marginata</i>	206334	3
<i>Philopotamus montanus</i>	206331	4
<i>Wormaldia occipitalis</i>	102894	3
<i>Wormaldia subnigra</i>	206333	3
<i>Agrypnia obsoleta</i>	206365	5
<i>Agrypnia pagetana</i>	206366	6
<i>Agrypnia picta</i>	206367	5
<i>Agrypnia principalis</i>	206368	5
<i>Agrypnia sahlbergi</i>	100228	5
<i>Agrypnia varia</i>	206370	6
<i>Hagenella clathrata</i>	206371	6
<i>Oligostomis reticulata</i>	206372	5
<i>Oligotricha lapponica</i>	206373	6
<i>Oligotricha striata</i>	206374	6
<i>Phryganea bipunctata</i>	206375	6
<i>Phryganea grandis</i>	206376	6
<i>Trichostegia minor</i>	206379	6
<i>Cyrnus crenaticornis</i>	206341	6
<i>Cyrnus flavidus</i>	206342	6
<i>Cyrnus insolutus</i>	206343	5
<i>Cyrnus trimaculatus</i>	206344	5
<i>Holocentropus dubius</i>	206345	6
<i>Holocentropus insignis</i>	206346	6
<i>Holocentropus picicornis</i>	206347	6
<i>Holocentropus stagnalis</i>	206348	6
<i>Neureclipsis bimaculata</i>	206349	3
<i>Plectrocnemia conjuncta</i>	206350	4
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	206351	4
<i>Polycentropus flavomaculatus flavomaculatus</i>	206352	4
<i>Polycentropus irroratus</i>	206353	4
<i>Lype phaeopa</i>	206335	0
<i>Lype reducta</i>	206336	0

# LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
Psychomyia pusilla	206337	3
Tinodes pallidulus	102893	2
Tinodes waeneri	206339	5
Rhyacophila fasciata	206294	1
Rhyacophila nubila	206295	1
Rhyacophila obliterata	206296	1
Notidobia ciliaris	206478	4
Sericostoma personatum	206479	4
Lepidoptera	3000188	
Acentria ephemerella	215444	5
Cataclysta lemnata	215445	6
Elophila nymphaeata	215443	5
Paraponyx stratiotata	215446	5
Atherix ibis	100412	2
Chaoborus crystallinus	251643	6
Chaoborus flavicans	251644	6
Anopheles maculipennis	252277	5
Culex pipiens	252261	5
Phalacroceras replicata	249893	6
Dixa nebulosa	251628	3
Dixa puberula	251629	2
Dixella aestivalis	251633	4
Dixella amphibia	251634	4
ACHALCINAE	6000936	
DIAPHORINAE	6000937	
DOLICHOPODINAE	6000938	
HYDROPHORINAE	6000939	
MEDETERINAE	6000940	
NEURIGONINAE	6000941	
RHAPHIINAE	6000942	
SCIAPODINAE	6000943	
SYMPYCNINAE	6000944	
CLINOCERINAE	6000932	
EMPIDINAE	6000933	
HEMERODROMIINAE	6000934	
CHIONEINAE	6000512	
LIMNOPHILINAE	6000513	
LIMONIINAE	6000514	
Ptychoptera contaminata	251623	3
Ptychoptera lacustris	251620	3
Ptychoptera minuta	251625	3
Ptychoptera paludosa	251621	3
Ptychoptera scutellaris	102066	3
Prosimulium hirtipes	250327	1
Simulium angustitarse	250352	3
Simulium argyreatum	250383	2
Simulium aureum	250341	3
Simulium carpathicum	250355	2
Simulium costatum	250356	2
Simulium cryophilum	250357	2
Simulium equinum	250395	2
Simulium erythrocephalum	250339	2
Simulium latipes	250348	2
Simulium lundstromi	250353	3
Simulium monticola	250385	2
Simulium morsitans	250387	2

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
<i>Simulium noelleri</i>	250371	2
<i>Simulium ornatum</i>	250374	2
<i>Simulium paramorsitans</i>	251341	2
<i>Simulium pusillum</i>	250367	2
<i>Simulium reptans</i>	250376	2
<i>Simulium rostratum</i>	250391	2
<i>Simulium tuberosum</i>	250381	2
<i>Simulium urbanum</i>	250364	2
<i>Simulium velutinum</i>	250342	2
<i>Simulium venum</i>	250365	2
<i>Simulium vulgare</i>	250382	2
<i>Beris vallata</i>	236262	5
<i>Nemotelus nigrinus</i>	236269	5
<i>Nemotelus pantherinus</i>	236271	5
<i>Nemotelus uliginosus</i>	236272	5
<i>Odontomyia angulata</i>	236273	5
<i>Odontomyia argentata</i>	236274	6
<i>Odontomyia ornata</i>	236277	6
<i>Odontomyia tigrina</i>	236278	6
<i>Oplodontha viridula</i>	236279	5
<i>Stratiomys chamaeleon</i>	102086	5
<i>Stratiomys longicornis</i>	102087	5
<i>Tipula fulvipennis</i>	249769	6
<i>Tipula lateralis</i>	249854	6
<i>Tipula luna</i>	249770	6
<i>Tipula maxima</i>	249771	5
<i>Tipula montium</i>	249858	5
<i>Tipula oleracea</i>	249836	5
<i>Tipula paludosa</i>	249837	5
<i>Tipula pruinosa pruinosa</i>	249860	5
<i>Tipula rufina rufina</i>	102047	5
<i>Tipula variicornis variicornis</i>	249833	5
<i>Chironomus commutatus</i>	235243	5
<i>Chironomus obtusidens</i>	235263	0
<i>Chironomus plumosus</i>	233431	0
<i>Cryptochironomus rostratus</i>	235299	0
<i>Dicrotendipes nervosus</i>	235316	0
<i>Glyptotendipes pallens</i>	235340	5
<i>Paratendipes albimanus</i>	235385	0
<i>Polypedilum convictum</i>	235412	2
<i>Polypedilum cultellatum</i>	235413	0
<i>Polypedilum nubeculosum</i>	235402	0
<i>Polypedilum pedestre</i>	235403	0
<i>Polypedilum pullum</i>	235407	0
<i>Polypedilum scalaenum</i>	235409	3
<i>Stictochironomus pictulus</i>	235430	0
<i>Xenochironomus xenolabis</i>	235437	0
<i>Cladotanytarsus mancus</i>	235447	0
<i>Micropsectra apposita</i>	235458	3
<i>Paratanytarsus dissimilis</i>	235490	0
<i>Rheotanytarsus photophilus</i>	235507	2
<i>Tanytarsus pallidicornis</i>	235548	0
<i>Acricotopus lucens</i>	235619	4
<i>Brillia bifida</i>	235622	2
<i>Cricotopus triannulatus</i>	235720	3
<i>Cricotopus tricinctus</i>	235743	4

## LÄNSSTYRELSEN VÄRMLAND

Taxon	Taxon ID	R/L-värde
<i>Cricotopus trifasciatus</i>	235744	0
<i>Orthocladius rubicundus</i>	235879	2
<i>Paratrichocladius rufiventris</i>	235924	0
<i>Psectrocladius platypus</i>	235935	5
<i>Rheocricotopus chalybeatus</i>	235979	2
<i>Prodiamesa olivacea</i>	236051	3
<i>Clinotanypus nervosus</i>	236054	5
<i>Apsectrotanypus trifascipennis</i>	236055	2
<i>Macropelopia nebulosa</i>	236057	3
<i>Psectrotanypus varius</i>	236060	0
<i>Conchapelopia melanops</i>	236074	3
Bryozoa	5000026	
CRISTATELLIDAE	2000752	
<i>Cristatella mucedo</i>	6000121	5
PLUMATELLIDAE	2000754	
VICTORELLIDAE	2000768	
<i>Victorella pavida</i>	247859	3



Länsstyrelsen  
Värmland

Länsstyrelsen Värmland, 651 86 Karlstad, 010-224 70 00  
[www.lansstyrelsen.se/varmland](http://www.lansstyrelsen.se/varmland)