

Bilaga 8

Bottenfauna i Vindel- och Umeälvens avrinningsområde 2016

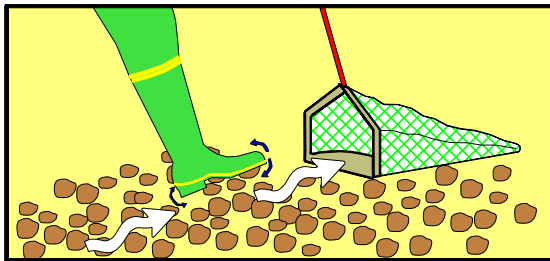
**En undersökning av bottenfaunan
i fyra vattendrag**

Carin Nilsson
Medins Havs- och vattenkonsulter AB
Mölnlycke 2017-05-16

Metodik

Provtagning

Provtagningen av bottenfauna i rinnande vatten genomfördes av ALcontrol AB i oktober månad 2016. Proverna togs med sparkprovtagning med handhåv enligt SS-EN ISO 10870 (SIS 2012). Dessutom följdes rekommendationerna i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010). Metoden innebär i korthet att proverna togs med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) (Figur 1) som hölls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rördes upp med foten. Utöver de fem standardiserade proven togs ett kvalitativt sökprov. Detta togs genom att med ca 30 små riktade delprov samla in djur från samtliga miljöer på och i omedelbar anslutning till den undersökta sträckan. Samtliga prov konserverades på plats i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %.



Figur 1. Provtagning med sparkmetoden. ©

Analys

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

Utvärdering

Statusklassificering

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

Expertbedömningar

Utöver statusklassningen enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter har Medins Havs- och vattenkonsulter utfört expertbedömningar av surhet, eutrofiering, hydromorfologisk påverkan och annan påverkan. Vid expertbedömningen vägdes kända förhållanden på och kring lokalen in tillsammans med erfarenheter från andra vattendrag i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, bl.a. de som finns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Wiederholm ed. 1999 a, b). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Ett index (Taxaindex) har tagits fram på Medins för att bedöma påverkan på bottenfaunan (Ericsson 2010). Taxaindex utnyttjar att vattendragens bredd är en av de viktigaste faktorerna som avgör artrikedomen på en lokal (Malmqvist & Hoffsten 2000). Genom att jämföra det uppmätta artantalet på en lokal med det förväntade referensvärdet utifrån vattendragets bredd vid lokalen kan man få en indikation på om bottenfaunan är negativt påverkad. Regleringsindex är ett multimetriskt index för att bedöma regleringspåverkan i sjöar (Ericsson et al 2011). I Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (Medin et al 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan och bedömningen av naturvärden. Bedömning av naturvärden gjordes med hjälp av ett naturvärdesindex som baseras på förekomst av ovanliga eller rödlistade arter (Artdatabanken 2015), diversitet och artantal (Medin et al 2009). Klassningen gjordes i en tregradig skala: mycket höga naturvärden (16p), höga naturvärden (6 – 16p) och naturvärden i övrigt (•6p).

Referenser

- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala
- Ericsson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Medins Biologi AB.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
- Malmqvist, B. & Hoffsten, P-O. 2000. Macroinvertebrate taxonomic richness, community structure and nestedness i Swedish streams. -Arch. Hydrobiol. 150: 29–54.
- Medin, M., Ericsson, U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB. (www.medins-biologi.se)
- Naturvårdsverket 2006. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Lokalbeskrivning. Version 1:6: 2006-04-26.

Naturvårdsverket, 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.

Naturvårdsverket 2010. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier. Version 1:1: 2010-03-01.

SIS 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.

Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.

Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

Resultatsidor, lokalbeskrivningar och artlistor

Resultatsidor

Förklaring

Lokaluppgifter

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

Surhetsklass och ekologisk status

Indexberäkning har utförts av Ekologgruppen i Landskrona AB. Beräknade index enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

- Nära neutralt/Hög status
 - Måttligt surt/God status
 - Surt/Måttlig status
 - Mycket surt/Otillfredsställande status
 - Extremt surt (ej rinnande vatten)/Dålig status
-
- MISA/MILA: Multimetrisk surhetsindex för vattendrag respektive sjöar.
 - ASPT-index: Ett "renvattensindex" som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.
 - DJ-index: Multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag.

Tillståndsklassning

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

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

Expertbedömning

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

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

Bedömning av naturvärden

Utförd av Medins Havs- och vattenkonsulter och bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

- Mycket höga naturvärden
- Höga naturvärden
- Naturvärden i övrigt

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

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

Kommentar

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

BF1. Juktån



Stationens EU-CD: SE721418-159110

Datum: 2016-10-01

Koordinat: 7214180/1591100

Statusklassning enligt HVMFS 2013

MISA:	62	1,31
ASPT-index:	5,2	0,80
DJ-index:	9	0,44

Status/Klass

Nära neutral
God
Måttlig

Indexet mäter

Surhet
Ekologisk kvalitet
Eutrofiering

Expertbedömning

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

Nära neutralt
Hög
God
Hög

Övriga index och tillståndsklassning

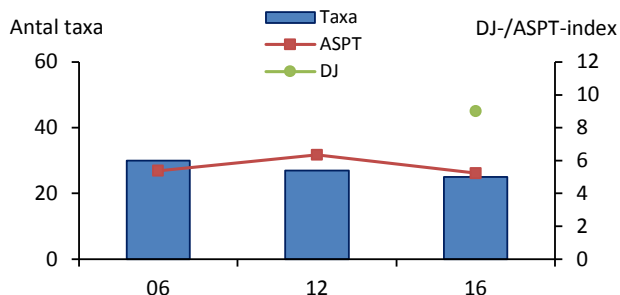
Totalantal taxa:	25	lågt
Taxaindex (%):	56	ingen klassning
Individtäthet (antal/m ²):	312	lågt
EPT-index:	11	lågt
Diversitetsindex:	2,72	lågt
Danskt faunaindex:	4	lågt
Surhetsindex:	7	högt

Naturvärde

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering
06	Ingen eller obetydlig påverkan
12	Hög status
16	Hög status



Kommentar

De flesta index utom de surhetsrelaterade var låga. En möjlig orsak till de låga indexvärdena är hydromorfologisk påverkan men det kan inte uteslutas att resultatet enbart är en effekt av dåliga provtagningsförhållanden. Lokalen är svårprovtagen, vilket sannolikt bidrar till de låga värdena på artantal och individtäthet. Lokalen provtogs 2006 med ekmanhuggare, men det var svårt att ta bra prover på grund av bottenstrukturer och 2009 togs inga prov alls. Från och med 2012 års provtagning har proverna istället tagits med sparkprovtagning i strandkanten.

BF2. Lycksbäcken



Stationens EU-CD: SE717282-163588

Datum: 2016-10-01

Koordinat: 7172820/1635880

Statusklassning enligt HVMFS 2013

MISA:	50	1,05
ASPT-index:	6,0	0,92
DJ-index:	11	0,67

Ekologisk kvalitetskvot

Status/Klass

Nära neutral

Hög

God

Indexet mäter

Surhet

Ekologisk kvalitet

Eutrofiering

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på eutrofiering

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Måttligt surt

Hög

God

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	36	måttligt högt
Taxaindex (%):	88	högt
Individtäthet (antal/m ²):	3 476	mycket högt
EPT-index:	19	måttligt högt
Diversitetsindex:	2,67	lågt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	7	högt

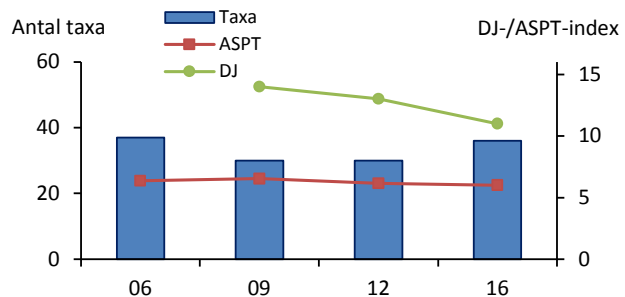
Naturvärde

Index

Naturvärden i övrigt	3,0
<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
<i>Ceratopsyche nevae</i>	3
<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitet	0
Antal taxa	0

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering
06	Ingen eller obetydlig påverkan
09	Hög status
12	Hög status
16	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan som var måttligt artrik och mycket individrik dominerades av filtrerande arter. Flera arter som indikerar näringsfattiga och syrerika förhållanden påträffades, vilket medförde att statusen expertbedömdes som hög med avseende på näringsämnespåverkan. Det noterades endast en försurningskänslig slända, varför förhållandena expertbedömdes som måttligt sura. Bottenfaunan indikerar en viss regleringspåverkan men påverkan är inte lika tydlig som 2012. Det noterades en ovanlig nattsländeart, *Ceratopsyche nevae*.

BF3. Tjulån



Stationens EU-CD: SE731756-151843

Datum: 2016-10-01

Koordinat: 7317560/1518430

Statusklassning enligt HVMFS 2013

MISA: 54
ASPT-index: 6,9
DJ-index: 15

Ekologisk kvalitetskvot

1,13
1,06
1,11

Status/Klass

Nära neutral
Hög
Hög

Indexet mäter

Surhet
Ekologisk kvalitet
Eutrofiering

Expertbedömning

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

Nära neutralt
Hög
Hög
Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 38 måttligt högt
Taxaindex (%): 97 mycket högt
Individtäthet (antal/m²): 636 måttligt högt
EPT-index: 25 högt
Diversitetsindex: 3,45 måttligt högt
Dansk faunaindex: 7 mycket högt
Surhetsindex: 9 högt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt
Rödlistade/ovanliga arter
Capnia sp.

Index

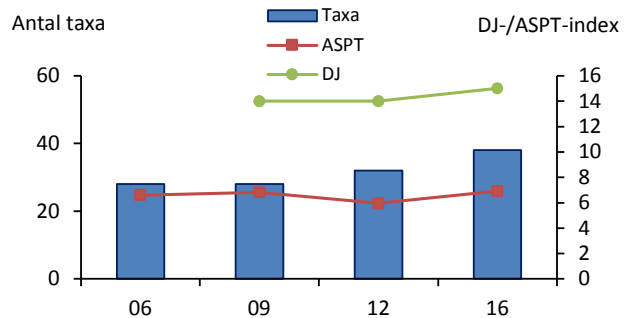
3,0
3
0
0

Övriga kriterier

Diversitet
Antal taxa

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering
06	Ingen eller obetydlig påverkan
09	Hög status
12	Hög status
16	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan var måttligt art- och individrik. Flera försurnings- och näringsämneskänsliga arter påträffades. Detta medförde att statusen expertbedömdes som nära neutral med avseende på försurning samt hög med avseende på eutrofiering. Ett ovanligt bäcksländesläkte påträffades, *Capnia sp.*

BF4. Vormbäcken



Stationens EU-CD: SE720265-163702

Datum: 2016-10-01

Koordinat: 7200320/1638756

Statusklassning enligt HVMFS 2013

MISA: 48
ASPT-index: 6,6
DJ-index: 12

Ekologisk kvalitetskvot

1,02
1,01
0,78

Status/Klass

Nära neutral
Hög
God

Indexet mäter

Surhet
Ekologisk kvalitet
Eutrofiering

Expertbedömning

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

Nära neutralt
Hög
Hög
Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 45 högt
Taxaindex (%): 109 mycket högt
Individtäthet (antal/m²): 1 282 måttligt högt
EPT-index: 30 mycket högt
Diversitetsindex: 3,68 måttligt högt
Dansk faunaindex: 7 mycket högt
Surhetsindex: 10 högt

Naturvärde

Höga naturvärden

Index

10

Rödlistade/ovanliga arter

Nemurella pictetii
Ceratopsyche nevae
Micrasema setiferum

3
3
3

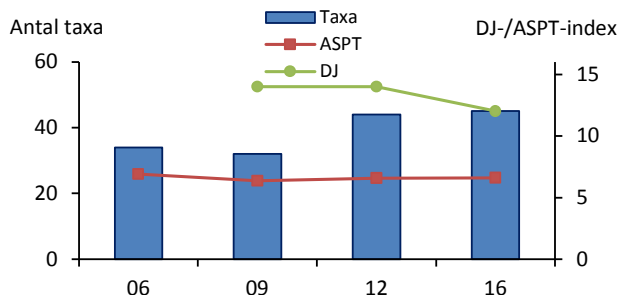
Övriga kriterier

Diversitet
Antal taxa

0
1

Jämförelse med tidigare undersökningar


År	Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering
06	Ingen eller obetydlig påverkan
09	Hög status
12	Hög status
16	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan var artrik och måttligt individrik. Flera förurningskänsliga och syrekrävande arter påträffades. Detta medförde att statusen expertbedömdes som nära neutral med avseende på förurning samt hög med avseende på näringsämnespåverkan. Tre ovanliga arter noterades, bäcksländan *Nemurella pictetii* och nattsländorna *Ceratopsyche nevae* och *Micrasema setiferum*.

Lokalbeskrivningar

BF1. Juktån		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Stationens EU-CD: SE721418-159110			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>28 Umeälven</u>	Program:	<u>SRK, Ume- och Vindelälven</u>
Län:	<u>24 Västerbotten</u>	Lokalkoordinater:	<u>7214180 / 1591100</u>
Kommun:	<u>Storuman</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2016-10-01</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Lillemor Sjögren</u>	Provyta (m ²):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>ALcontrol AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemiprov (j/n):	<u>ja</u>
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>5 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (< 0,2 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>100 m, uppskattad</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>100 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>oligotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>-</u>		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>5-50%</u>	Grova block:	<u>saknas</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u><5%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u><5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</u>	Långskottsv:	<u>5-50%</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Fin detritus:	<u>5-50%</u>	Grov detritus:	<u><5%</u>
Grov detritus:	<u><5%</u>	Fin död ved:	<u><5%</u>
Grov död ved:	<u>saknas</u>		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	<u>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>barrskog</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>gräs/halvgärs</u>
Dominerande 2:	<u>buskar</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>träd</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u><5%</u>		<u>-</u>
Påverkan			
Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
A:	<u>-</u>		<u>-</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
Övrigt			
Dålig lokal, blir fort djupt och i strandzonen är det nästan bara mjukbotten. Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

BF2. Lycksbäcken**RAPPORT**utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Stationens EU-CD: SE717282-163588

VattenområdesuppgifterHuvudflodområde: 28 Umeälven
Län: 24 Västerbotten
Kommun: LyckseleProgram: SRK, Ume- och Vindelälven
Lokalkoordinater: 7172820 / 1635880
Koordinatsystem: RT90 25gonV**Provtagningsuppgifter**Datum: 2016-10-01
Provtagare: Lillemor Sjögren
Organisation: ALcontrol AB
Syfte: recipientkontrollMetodik: SS-EN ISO 10870
Provyta (m²): 0,25
Antal prov: 5
Kemiprof (j/n): ja**Lokaluppgifter**Lokalens längd: 10 m
Lokalens bredd: 15 m
Vattendragsbredd (våt yta): 30 m, uppskattad
V-dragsbredd (normal fåra): 30 m
Vattennivå: medel
Lokalens medeldjup: 0,2 m
Märkning av lokal: Prov tas i forsacke och på båda sidor om grusö.Lokalens maxdjup: 0,5 m
Vattenhastighet: fors (> 0,7 m/s)
Grumlighet: klart
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 3 °C
Trofinivå: oligotrof**Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)**Oorganiskt mtrl, dom. 1: fin sten
Oorganiskt mtrl, dom. 2: grus
Oorganiskt mtrl, dom. 3: grov stenVegetationstyp, dom. 1: påväxtalger
Vegetationstyp, dom. 2: mossor
Vegetationstyp, dom. 3: -

r om grusö.

Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>saknas</u>	Mossor:	<u><5 %</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Häll:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Fin sten:	<u>>50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u><5%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>5-50%</u>
Fina block:	<u><5%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)Dominerande 1: barrskog Dominerande 2: kalhygge Dominerande 3: -**Strandzon 0-5 m**

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>tall</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u><5%</u>		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	<u>Skogsbruk</u>	<u>måttlig</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

Övrigt

Fisk i ett prov, foto finns. Prov tas i forsacke och på båda sidor om grusö. 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.

BF3. Tjulån**RAPPORT**utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Stationens EU-CD: SE731756-151843

VattenområdesuppgifterHuvudflodområde: 28 Umeälven
Län: 24 Västerbotten
Kommun: SorseleProgram: SRK, Ume- och Vindelälven
Lokalkoordinater: 7317560 / 1518430
Koordinatsystem: RT90 25gonV**Provtagningsuppgifter**Datum: 2016-10-01
Provtagare: Lillemor Sjögren
Organisation: ALcontrol AB
Syfte: recipientkontrollMetodik: SS-EN ISO 10870
Provyta (m²): 0,25
Antal prov: 5
Kemiprof (j/n): ja**Lokaluppgifter**Lokalens längd: 10 m
Lokalens bredd: 4 m
Vattendragsbredd (våt yta): 16 m, uppskattad
V-dragsbredd (normal fåra): 16 m
Vattennivå: medel
Lokalens medeldjup: 0,9 m
Märkning av lokal: Lokal mellan bro och pumphusLokalens maxdjup: 1 m
Vattenhastighet: fors (> 0,7 m/s)
Grumlighet: klart
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 5,8 °C
Trofinivå: oligotrof**Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)**Oorganiskt mtrl, dom. 1: sand
Oorganiskt mtrl, dom. 2: grus
Oorganiskt mtrl, dom. 3: fin stenVegetationstyp, dom. 1: -
Vegetationstyp, dom. 2: -
Vegetationstyp, dom. 3: -Finsediment: saknas
Sand: >50%
Grus: >50%
Fin sten: 5-50%
Grov sten: <5%
Fina block: <5%Grova block: saknas
Häll: saknas
Övervattensv: saknas
Flytbladsv: saknas
Långskottsv: saknas
Rosettväxter: saknasMossor: > 50%
Påväxtalger: saknas
Fin detritus: >50%
Grov detritus: saknas
Fin död ved: <5%
Grov död ved: saknas**Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)**Dominerande 1: artificiell Dominerande 2: äng Dominerande 3: -**Strandzon 0-5 m**

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>gräs/halvgräs</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>buskar</u>	<u>vide</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>träd</u>	<u>fjällbjörk</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		

PåverkanTyp:
A: Avloppsvatten
B: Höglödeserosion
C: -Styrka:
måttlig
stark
-**Övrigt**

Lokal mellan bro och pumphus. 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.

BF4. Vormbäcken**RAPPORT**utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Stationens EU-CD: SE720265-163702

VattenområdesuppgifterHuvudflodområde: 28 Umeälven
Län: 24 Västerbotten
Kommun: LyckseleProgram: SRK, Ume- och Vindelälven
Lokalkoordinater: 7200320 / 1638756
Koordinatsystem: RT90 25gonV**Provtagningsuppgifter**Datum: 2016-10-01
Provtagare: Lillemor Sjögren
Organisation: ALcontrol AB
Syfte: recipientkontrollMetodik: SS-EN ISO 10870
Provyta (m²): 0,25
Antal prov: 5
Kemiprof (j/n): ja**Lokaluppgifter**Lokalens längd: 10 m
Lokalens bredd: 4 m
Vattendragsbredd (våt yta): 25 m, uppskattad
V-dragsbredd (normal fåra): 30 m
Vattennivå: medel
Lokalens medeldjup: 0,3 m
Märkning av lokal: Prov tas uppströms bro i fors.Lokalens maxdjup: 0,5 m
Vattenhastighet: -
Grumlighet: klart
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 2 °C
Trofinivå: oligotrof**Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)**Oorganiskt mtrl, dom. 1: grov sten
Oorganiskt mtrl, dom. 2: fin sten
Oorganiskt mtrl, dom. 3: grusVegetationstyp, dom. 1: mossor
Vegetationstyp, dom. 2: påväxtalger
Vegetationstyp, dom. 3: -

Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>saknas</u>	Mossor:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Häll:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u><5 %</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u><5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grov sten:	<u><5%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u><5%</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)Dominerande 1: lövskog Dominerande 2: blandskog Dominerande 3: -**Strandzon 0-5 m**

Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1: <u>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2: <u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>björk</u>	<u>-</u>
Dominerande 3: <u>-</u>	<u>gräs/halvgräs</u>	<u>-</u>
Beskuggning: <u>5-50%</u>		

Påverkan

Typ:	Styrka:
A: <u>-</u>	<u>saknas</u>
B: <u>-</u>	<u>-</u>
C: <u>-</u>	<u>-</u>

Övrigt

Prov tas uppströms bro i fors. 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.

Artlistor

Förklaring

Artbestämningen har utförts av Cecilia Holmström, Ekologgruppen i Landskrona AB. I artlistan redovisas totala antalet individer av förekommande taxa samt den procentuella andelen av provets totala individantal. Sparkproverna kompletterades med ett kvalitativt sökprov riktat mot miljöer som ej ingått i sparkproverna. Tillkommande taxa som noterats i de kvalitativa sökproverna har markerats med ett **kryss** i artlistan. Provtagningens kvalitet har kontrollerats efter förändring av antal taxa med fler delprov, om förändringen då sista delprovet räknas in är < 8 % bedöms kvaliteten vara mycket god (anges i tabellen som värde >92), 30 – 8 % god (värde 70 – 92) och under 30 % svag (värde under 70).

Varje taxas känslighetsgrad/funktion anges i kolumnerna A-D, vilket förklaras i tabellen nedan.

Försurningskänslighet Kolumn A	Taxats funktion Kolumn B	Känslighet för org-eutrof belastning Kolumn C	Taxats hotkategori Kolumn D
1=taxat tål pH <4,5 2=taxat tål pH 4,5-4,9	1=filtrerare 2=detritusätare	1=påträffats i höggradig förorenat vatten 2=påträffats i vattendrag som bedömts kraftigt påverkade av jordbruk	Akut hotad (CR) Starkt hotad (EN)
3=taxat tål pH 5,0-5,4	3=predator	3=påträffats i vattendrag som bedömts måttligt påverkade av jordbruk	Sårbar (VU)
4=taxat tål pH 5,5-5,9	4=skrapare	4=typiskt för vattendrag som på sin höjd är belastade av skogsbruk	Nära hotad (NT)
5=taxat tål inte pH <6,0	5=sönderdelare	5=påträffats mest i vattendrag med mycket låg ledningsförmåga	Kunskapsbrist (DD) 5=ovanlig art i ett regionalt perspektiv

Klassningen enligt kolumnerna A och C har huvudsakligen hämtats ur SNV Rapport 4345 av Degerman m fl. 1994. "Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag". Klassningen enligt kolumn B har hämtats ur fack- och bestämmingslitteratur för respektive art/grupp. Klassningen enligt D grundar sig på "Rödlistade arter i Sverige 2015". Som underlag vid bedömningen av "ovanliga" arter har använts Degerman, E. (1994), där resultatet från 5445 skilda lokaler redovisas (Limnodatas databas). För att en art skall klassas som ovanlig måste den förekomma vid mindre än 5 % av dessa lokaler. Även fynddata från Ekologgruppens databas med drygt 1700 lokaler från södra Sverige har vägts in vid bedömningen. (Vid utvärderingen har Medins Havs- och vattenkonsulter tagit bort några arter som bedöms som vanligare i Norrland, jämfört med södra Sverige.)

Känslighetsgrad/funktion		Delprov (ant ind)					Summa					
A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%		
POLYDJUR												
<i>Hydrozoa obest</i>		3	1									
Hydridae		3	1		1				1	0,1		
GLATTMASKAR												
<i>Oligochaeta övriga</i>			2		1	4	2	1	2	10	1,3	
Eiseniella tetraedra		2	2	3					1	1	0,1	
MUSSLOR												
<i>Bivalvia</i>												
Pisidium sp.		1	1	2				1		1	0,1	
SNÄCKOR												
<i>Gastropoda</i>		3	4	2								
Radix balthica		3	4	2	1					1	0,1	
Radix sp.		3	4	2				1		1	0,1	
KRÄFTDJUR												
<i>Crustacea</i>												
Ostracoda		3	1	2						X		
DAGSLÄNDOR												
<i>Ephemeroptera</i>												
Heptagenia dalecarlica		3	4	4		1	1	1	3	6	0,8	
Ameletus inopinatus		1	4	5	5	10	8	10	14	10	52	6,5
Ameletus sp.						62	41	60	60	55	278	35,0
Ephemerella mucronata		3	5	5	5	6	3		1	3	13	1,6
Ephemerella aurivilli						1	4	8	5	3	21	2,6
Baetis muticus		4	4	3		1	2	2	5		10	1,3
Baetis niger		2	4	3		1	1	1		3	6	0,8
Baetis rhodani		2	4	2		49	41	11	4	3	108	13,6
Centroptilum luteolum		2	4	3		7	3			4	14	1,8
BÄCKSLÄNDOR												
<i>Plecoptera</i>												
Taeniopteryx nebulosa		1	5	4			2	2		2	6	0,8
Amphinemura borealis		1	5	4			1		1		2	0,3
Nemoura sp.		1	5	3						1	1	0,1
Leuctra hippopus		1	5	4		2	2	8	9	4	25	3,1
Capnidae			5			2					2	0,3
Capnia sp.		2	5	3	5		2	7	6	4	19	2,4
Diura nanseni		2	3	4	5	2		6	5		13	1,6
Siphonoperla burmeisteri								2	1		3	0,4
SKALBAGGAR												
<i>Coleoptera</i>												
Elmis aenea		2	4	4			1	4	3	5	13	1,6
NATTSLÄNDOR												
<i>Trichoptera</i>												
Rhyacophila nubila		1	3	4				1			1	0,1
Polycentropus flavomaculatus		1	1	3		3		5	8	8	24	3,0
Ceratopsyche silfvenii		3	1	5	5			1			1	0,1
Hydroptilidae										2	2	0,3
Lepidostoma hirtum		2	5	3						1	1	0,1
Limnephilidae		1	5	2				3		1	4	0,5
Apatania sp.		3	5	3		13	3	7	6	10	39	4,9
Limnephilus fuscicornis		4	5	3						1	1	0,1
Potamophylax latipennis		1	5	2		1	1				2	0,3
Silo pallipes		2	5	3			1				1	0,1
Sericostoma personatum		1	5	3						1	1	0,1
TVÄVINGAR												
<i>Diptera</i>												
Tipula sp.									1		1	0,1
Dicranota sp.		1	3	2				1		1	2	0,3
Chironomidae		1	2	1		10	12	9	19	52	102	12,8
Ceratopogonidae		1	3	1		1		2			3	0,4
Empididae		2	3	3						2	2	0,3
ANTAL TAXA (exkl sökprov)											37	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)											38	
INDIVIDANTAL											794	100
Individantal/m ²											636	

					Delprov (ant ind)					Summa	
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta</i> övriga		2			2	1	9	2	4	18	1,1
<i>Eiseniella</i> tetraedra	2	2	3			2	1			3	0,2
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		3	6	17	18	2	46	2,9
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>	3	4	2								
<i>Radix</i> balthica	3	4	2				1			1	0,1
<i>Gyraulus</i> acronicus	3	4	2				3			3	0,2
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2		2		2	5		9	0,6
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Heptagenia</i> dalecarlica					2	3	9	13	18	45	2,8
<i>Leptophlebia</i> sp.	1	4	3				2			2	0,1
<i>Ephemerella</i> mucronata	3	5	5	5		1				1	0,1
<i>Baetis</i> digitatus	3	4	3				1			1	0,1
<i>Baetis</i> muticus	4	4	3		1					1	0,1
<i>Baetis</i> rhodani	2	4	2		65	79	66	63	152	425	26,5
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
<i>Taeniopteryx</i> nebulosa	1	5	4		3			3		6	0,4
<i>Protonemura</i> meyeri	1	5	4			1		5		6	0,4
<i>Amphinemura</i> borealis	1	5	4		31	42	4	25	70	172	10,7
<i>Nemurella</i> pictetii	1	5	5	5						X	
<i>Nemoura</i> avicularis	1	5	4				1			1	0,1
<i>Nemoura</i> flexuosa	1	5	3					2		2	0,1
<i>Leuctra</i> hippopus	1	5	4			2	1	2	2	7	0,4
<i>Diura</i> nanseni	2	3	4	5	1			1		2	0,1
<i>Siphonoperla</i> burmeisteri								1	1	2	0,1
<i>Isoperla</i> difformis	1	3	4		4	6	3	5	2	20	1,2
<i>Isoperla</i> sp.	1	3	3					2	3	5	0,3
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
<i>Hydraena</i> riparia		5						1		1	0,1
<i>Elmis</i> aenea	2	4	4		5	2	7	7	3	24	1,5
<i>Limnius</i> volckmari	2	4	4				1			1	0,1
<i>Oulimnius</i> tuberculatus	3	4	3		1		1			2	0,1
<i>Oulimnius</i> sp.	3	4	3				2			2	0,1
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Rhyacophila</i> nubila	1	3	4		5	3	1	5	3	17	1,1
<i>Rhyacophila</i> sp.	1	3	3		8	1		5	2	16	1,0
<i>Polycentropus</i> flavomaculatus	1	1	3				7	1		8	0,5
<i>Polycentropus</i> irroratus	1	1	3							X	
<i>Arctopsyche</i> ladogensis	1	1	3						1	1	0,1
<i>Cheumatopsyche</i> lepida	4	1	4			7			1	8	0,5
<i>Hydropsyche</i> pellucidula	1	1	3		1	1		12	6	20	1,2
<i>Hydropsyche</i> siltalai	1	1	2		32	48	4	65	74	223	13,9
<i>Hydropsyche</i> sp.	1	1	3			1				1	0,1
<i>Ceratopsyche</i> silfvenii	3	1	5	5		2	3	1	2	8	0,5
<i>Ceratopsyche</i> nevae						1				1	0,1
<i>Micrasema</i> setiferum					1		1			2	0,1
<i>Hydroptilidae</i>							4			4	0,2
<i>Ithytrichia</i> sp.	3	4	4		1		2	2	3	8	0,5
<i>Lepidostoma</i> hirtum	2	5	3				7			7	0,4
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2				26	2	1	29	1,8
<i>Potamophylax</i> latipennis	1	5	2				1		1	2	0,1
<i>Athripsodes</i> commutatus	2	5	3	5			1		1	2	0,1
<i>Athripsodes</i> sp.	2	5	3					2		2	0,1
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Eloeophila</i> sp.		3								X	
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2		2	3	8	4	6	23	1,4
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		31	32	2	1	26	92	5,7
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		29	5	44	70	35	183	11,4
<i>Empididae</i>	2	3	3		27	32	3	50	25	137	8,6
ANTAL TAXA (exkl sökprov)											
										42	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)											
										45	
INDIVIDANTAL					257	281	245	375	444	1602	100
Indivdantal/m ²										1282	