



# Undersökning av bottenfauna i två vattendrag i Gävle kommun 2012

2012-12-21

Rapport till Eurofins Environment Sweden AB



## RAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT *issued by an Accredited Laboratory*

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/ IEC 17 025

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

Pelagia Miljökonsult AB, Sjöbod 2, Strömpilsplatsen 12, 90743 Umeå, Sweden.  
090-702170 (+46 90 702170) Fax 090 702179 (+46 90 7021 79) Organisationsnummer 556643-3917  
E-post [info@pelagia.se](mailto:info@pelagia.se), [www.pelagia.se](http://www.pelagia.se)

Författare:

Peder Larsson och Mats Uppman

# Innehållsförteckning

<b>Innehållsförteckning .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Inledning .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Material och metoder .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Resultat och diskussion.....</b>	<b>5</b>
<b>4 Referenser.....</b>	<b>7</b>
<b>Bilaga 1.....</b>	<b>8</b>

# 1 Inledning

Pelagia Miljökonsult har fått i uppdrag av Eurofins Environment Sweden AB att analysera och utvärdera bottenfaunaprover tagna i två vattendrag, Järvstabäcken och Hemlingbybäcken, i Gävle kommun.

# 2 Material och metoder

Undersökningen omfattar analys och utvärdering av bottenfauna i Järvstabäcken och Hemlingbybäcken i Gävle kommun. Provtagning utfördes av Magnus Stenmark, Faunistica under april månad 2012. I Figur 1 visas det ungefärliga område i Gävle där undersökningen genomfördes. Tyvärr var konserveringen av proverna något bristfällig, vilket medförde att nedbrytningen av organismerna i vissa fall var påtaglig. Slutkoncentrationen av etanol proverna skall vara ca 70 %.



Figur 1. Inom den röda ringen visas det ungefärliga undersökningsområdet.

Beskrivning av de åtta provtagningslokalerna, benämnda P1-P8, återfinns i Tabell 1.

Tabell 1. Förteckning över de undersökta lokalerna.

Provmärkning	Provtagningsdatum	Lokalbeskrivning
P1	2012-04-20	Efter sammanflöde
P2	2012-04-20	Järvstabäcken vid Upplandsleden
P3	2012-04-20	Järvstabäcken på jordbruksmarken
P4	2012-04-20	Järvstabäcken före bebyggelsen
P5	2012-04-20	Hemlingbybäcken bakom butiken seglet
P6	2012-04-20	Hemlingbybäcken före järnvägen
P7	2012-04-20	Hemlingbybäcken vid Biodlarvägen
P8	2012-04-20	Hemlingbybäcken nära Skogsmursvägen

Djuren plockades ut under förstoringsglas och bestämdes därefter i stereolupp och mikroskop till den taxonomiska enhet som anges i Naturvårdsverkets Författningssamling (NFS 2008:1).

Bottenfaunans sammansättning användes för att beräkna olika index enligt NFS 2008:1, som ger en vägledning i bedömningen av vattnets kvalitet och bottenfaunans livsbetingelser.

För rinnande vatten används tre olika index:

ASPT är ett index där olika familjer av bottenfaunaorganismer får poäng efter sin känslighet mot en miljöpåverkan. Indexet integrerar påverkan från eutrofiering, förorening med syretärande ämnen och habitatförstörande påverkan som rätning/rensning (inklusive grumling).

DJ-index är ett multimetriskt index för att påvisa eutrofiering med fem ingående enkla index.

MISA är ett multimetriskt surhetsindex för vattendrag, innehållande sex enkla index.

Med hjälp av referensvärden för olika naturgeografiska regioner beräknades sedan den ekologiska kvalitetskvoten (EK) med vars hjälp lokalens status med avseende på de olika indexen bestämdes.

Pelagia Miljökonsult AB är ett av Swedac ackrediterat organ för analys av bottenfauna (ackrediteringsnummer 1846).

### 3 Resultat och diskussion

Statusklassningen av bottenfaunaindex påverkas av i vilken ekoregion proverna är tagna. Det aktuella området ligger på gränsen mellan ekoregion 14 och 22. Skiljelinjen går från Gävle och vidare i ungefär sydvästlig riktning. Region 14 ligger i sydost, region 22 i nordväst. Ekologisk kvalitetskvot och statusklasser beräknade för båda regionerna i denna rapport.

ASPT- och DJ-index indikerade i stora drag liknande status, även om diskrepans återfinns till exempel vid lokal P1. Beroende på vilken ekoregion som status har beräknats utifrån skiljer sig klassificeringen bitvis åt. MISA-index visade på *Nära neutrala* eller *Måttligt sura* förhållanden vid samtliga lokaler, oberoende av vilken ekoregion som det beräknats utifrån.

I Tabell 2 återfinns indexresultat och klassificeringar av de olika lokalerna med ekoregion 14 som utgångspunkt.

Tabell 2. Index och statusklassificeringar gjorda med utgångspunkt att området ligger i ekoregion 14.

Lokal		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
<b>Index</b>	<b>ASPT</b>	4,0	4,6	5,2	4,5	3,1	3,3	4,6	4,4
	<b>DJ-index</b>	5,0	8,0	10,0	8,0	5,0	5,0	8,0	9,0
	<b>MISA</b>	20,0	49,3	33,3	28,7	26,7	20,0	62,3	46,9
<b>Referensvärde</b>	<b>ASPT</b>	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
	<b>DJ-index</b>	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	<b>MISA</b>	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5
<b>Ekologisk kvot</b>	<b>ASPT</b>	0,7	0,9	1,0	0,8	0,6	0,6	0,9	0,8
	<b>DJ-index</b>	0,0	0,6	1,0	0,6	0,0	0,0	0,6	0,8
	<b>MISA</b>	0,4	1,0	0,7	0,6	0,6	0,4	1,3	1,0
<b>Status</b>	<b>ASPT</b>	God	God	Hög	God	Måttlig	Måttlig	God	God
	<b>DJ-index</b>	Dålig	God	Hög	God	Dålig	Dålig	God	Hög
	<b>MISA</b>	Måttligt surt	Nära neutralt	Nära neutralt	Nära neutralt	Nära neutralt	Måttligt surt	Nära neutralt	Nära neutralt

I Tabell 3 återfinns indexresultat och klassificeringar av de olika lokalerna med ekoregion 22 som utgångspunkt.

Tabell 3. Index och statusklassificeringar gjorda med utgångspunkt att området ligger i ekoregion 22.

Lokal		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
<b>Index</b>	<b>ASPT</b>	4,0	4,6	5,2	4,5	3,1	3,3	4,6	4,4
	<b>DJ-index</b>	5,0	8,0	10,0	8,0	5,0	5,0	8,0	9,0
	<b>MISA</b>	20,0	49,3	33,3	28,7	26,7	20,0	62,3	46,9
<b>Ref.</b>	<b>ASPT</b>	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
	<b>DJ-index</b>	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
	<b>MISA</b>	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5
<b>Ekologisk kvot</b>	<b>ASPT</b>	0,6	0,7	0,8	0,7	0,5	0,5	0,7	0,7
	<b>DJ-index</b>	0,0	0,3	0,6	0,3	0,0	0,0	0,3	0,4
	<b>MISA</b>	0,4	1,0	0,7	0,6	0,6	0,4	1,3	1,0
<b>Status</b>	<b>ASPT</b>	Måttlig	God	God	Måttlig	Måttlig	Måttlig	God	Måttlig
	<b>DJ-index</b>	Dålig	Otillfr.	Måttlig	Otillfr.	Dålig	Dålig	Otillfr.	Måttlig
	<b>MISA</b>	Måttligt surt	Nära neutr.	Nära neutr.	Nära neutr.	Nära neutr.	Måttligt surt	Nära neutr.	Nära neutr.

Kompleta artlistor från provtagningen presenteras i Bilaga 1.

## 4 Referenser

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. (<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0147-6.pdf>)

SIS Swedish Standard Institute 2005. Svensk Standard, SS-EN 14407:2005, "Water quality Guidance identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters".

Naturvårdsverkets författningssamling. NFS 2008:1

Naturvårdsverket 2000. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet "Sjöar och vattendrag.  
Naturvårdsverket 2000. Rapport 4913

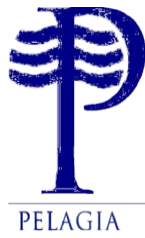


# Bilaga 1

**Artistor**

**Pelagia Miljökonsult AB**

Sjöbod 2  
 Strömpilsplatsen 12  
 907 43 Umeå, Sweden  
 www.pelagia.se  
 Org.nummer 556643-3917

**ANALYSRAPPORT**

*UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM*

*REPORT ISSUED BY AN ACKREDITED LABORATORY*

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-ENISO/IEC 17025 (2005).

Ackrediteringsnummer: 1846



Det Mats Uppman, Pelagia Miljökonsult AB

<b>P1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Oligochaeta	2			1	1
Hydracarina			3	1	3
Asellus aquaticus	16	3	20	3	2
Gammarus sp.		1			
Gammarus pulex				1	
Platambus maculatus			1		
Limnephilidae		1			
Chironomidae					1
Ceratopogonidae	2			1	

Pelagia Miljökonsult AB

Sjöbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org.nummer 556643-3917



ANALYSRAPPORT

UTFÄRDAD AV A CKREDITERAT LABORATORIUM

REPORT ISSUED BY AN A CKREDITED LABORATORY

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-ENISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer: 1846



Det Mats Uppman, Pelagia Miljökonsult AB

<b>P2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Lymnaeidae					1
Acroloxus lacustris					1
Pisidium sp.				1	2
Oligochaeta	2			4	4
Glossiphonia complanata			1		
Helobdella stagnalis	2				1
Erpobdella octoculata	1				1
Dina lineata	2				
Asellus aquaticus	4	2	4	1	3
Gammarus pulex			4	2	
Baetis rhodani	1		1		
Nigrobaetis niger				1	
Nemoura cinerea				1	
Gyrinus sp.				1	
Limnebius truncatellus				1	1
Elmis aenea		2			
Polycentropodidae				1	
Plectrocnemia sp.	1		1	1	
Polycentropus flavomaculatus	1				
Lype phaeopa	1	2	1		
Limnephilidae	1	12		1	
Limnephilus decipiens	1				
Potamophylax cingulatus			1		
Eloeophila sp.			1		
Psychodidae	1				
Chironomidae	82	65	93	134	50
Ceratopogonidae	11	2	5	6	9

**Pelagia Miljökonsult AB**

Sjöbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org.nummer 556643-3917

**ANALYSRAPPORT**

UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM

REPORT ISSUED BY AN ACKREDITED LABORATORY

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (S WEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-ENISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer: 1846

1846  
ISO/IEC 17025

Det Mats Uppman, Pelagia Miljökonsult AB

<b>P3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Dugesia sp.					1
Oligochaeta		1	5		
Helobdella stagnalis	2				
Asellus aquaticus	1	2	2	1	9
Gammarus pulex	39	3	17	38	7
Siphonurus sp.		2	4	10	
Siphonurus aestivalis					1
Nigrobaetis niger	1	2			
Nemoura cinerea			2		
Elmis aenea			2	1	4
Limnius volckmari	2				
Limnephilidae	37	3	16	17	14
Apatania sp.	1				
Potamophylax cingulatus					1
Halesus sp.			1		
Micropterna sequax	1				
Sericostoma personatum	6			2	
Tipula sp.			1		
Dicranota sp.	1	1		1	
Eloeophila sp.	2	1			
Neolimnomyia batava			1		
Gonomyia sp.		1		1	
Psychodidae				1	
Simuliidae	40	3	11	12	3
Chironomidae	220	18	71	104	53
Ceratopogonidae	4		1		
Empididae	10	1		1	

**Pelagia Miljökonsult AB**

Sjöbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org.nummer 556643-3917

**ANALYSRAPPORT**

UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM

REPORT ISSUED BY AN ACKREDITED LABORATORY

Laboratorier 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).

Ackrediteringsnummer: 1846



Det Mats Uppman, Pelagia Miljökonsult AB

<b>P4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Pisidium sp.	4	19	7	20	2
Oligochaeta	4	3	13	5	8
Helobdella stagnalis			1		
Hydracarina	3			1	2
Asellus aquaticus	2		2	6	4
Gammarus pulex	1		2	1	4
Nemoura cinerea	3	1	11	6	1
Nemoura flexuosa					1
Hydraena gracilis			8	1	13
Elmis aenea					3
Plectrocnemia sp.	4	1		1	3
Limnephilidae	2	2	4	2	11
Micropterna sp.				2	
Micropterna sequax			1		1
Limoniidae			1	1	
Dicranota sp.			3	1	
Eloeophila sp.				1	
Idioptera/Phylidorea sp.				1	
Pilaria discicollis		2	1	1	
Simuliidae	16	16	152	44	32
Chironomidae	157	38	119	32	105
Ceratopogonidae	21	1	12	3	5
Empididae	8		1		

Pelagia Miljökonsult AB

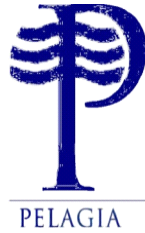
Sjöbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org.nummer 556643-3917



**ANALYSRAPPORT**

*UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM*

*REPORT ISSUED BY AN ACKREDITED LABORATORY*

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDEC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-ENIS O/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer: 1846



Det Mats Uppman, Pelagia Miljökonsult AB

<b>P5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Turbellaria		1		2	
Planaria torva	1				
Physa fontinalis		1		2	
Oligochaeta	1		2		2
Erpobdella sp.		2		1	
Asellus aquaticus	23	31	17	66	5
Tipula sp.		1	1		
Psychodidae		1			
Chironomidae	3	7		14	4
Ceratopogonidae		3		2	
Dolichopodidae					1

**Pelagia Miljökonsult AB**

Sjöbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org.nummer 556643-3917

**ANALYSRAPPORT***UTFÅRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM**REPORT ISSUED BY AN ACKREDITED LABORATORY*

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer: 1846



Det Mats Uppman, Pelagia Miljökonsult AB

<b>P6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Oligochaeta	1	4	2	7	4
Erpobdella sp.					2
Erpobdella octoculata			2		
Dina lineata	1	2			
Asellus aquaticus	15	12	28	7	23
Gammarus pulex			2		2
Haliplus sp.	1			1	1
Chironomidae	1				3
Ceratopogonidae	3	1	4	2	2

**Pelagia Miljökonsult AB**

Sjöbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org.nummer 556643-3917

**ANALYSRAPPORT**

UTFÄRDAD AV ACKREDITERAT LABORATORIUM

REPORT ISSUED BY AN ACKREDITED LABORATORY

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer: 1846



Det Mats Uppman, Pelagia Miljökonsult AB

<b>P7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Physa fontinalis		1			1
Galba truncatula			1		
Radix balthica				1	1
Oligochaeta	1	1			1
Hydracarina			2	1	2
Asellus aquaticus	2				1
Gammarus pulex	8	8	20	14	7
Baetis rhodani	17	10	26	20	14
Nemurella pictetii					1
Rhyacophila fasciata		2	2	3	2
Plectrocnemia sp.		4	1		
Limnephilidae		4	4	2	
Halesus sp.					1
Tipula sp.		1			2
Simuliidae	11	3	6		3
Chironomidae	141	103	183	237	263
Ceratopogonidae	2	4	3	5	5
Empididae		1	3	3	3



Pelagia Miljökonsult AB

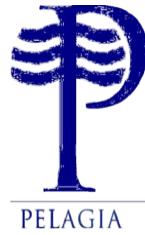
Sjöbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagia.se

Org.nummer 556643-3917



ANALYSRAPPORT

UTFÄRDAD AV A AKKREDITERAT LABORATORIUM

REPORT ISSUED BY AN A CREDITED LABORATORY

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (S WEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-ENISO/IEC 17 025 (2005).

Akkrediteringsnummer: 1846



Det Mats Uppman, Pelagia Miljökonsult AB

<b>P8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Turbellaria			1	2	2
Stagnicola palustris		1			
Bathynomphalus contortus	8	5	23	17	16
Pisidium sp.	22	3	79	3	23
Oligochaeta	4	2	4	19	5
Helobdella stagnalis			1	2	
Erpobdella octoculata		1			
Asellus aquaticus	14	19	14	16	7
Gammarus pulex	4		2	2	1
Baetis rhodani	46		18	5	2
Cloeon inscriptum		1	1		
Nemoura cinerea	17	1	6	15	14
Coenagrion hastulatum		1			
Haliphus fulvus					1
Hydraena gracilis		1	1	3	
Limnebius truncatellus		1	1		
Elmis aenea	8		2	1	2
Oulimnius tuberculatus				2	1
Elodes sp.					1
Rhyacophila fasciata				1	
Hydropsyche angustipennis	85		49	28	14
Limnephilidae	6	4	5	1	2
Potamophylax cingulatus				1	
Annitella obscurata	1		4		
Tipula sp.					1
Dicranota sp.	5		4	1	1
Eloeophila sp.	1	2	4	1	
Simuliidae	15	1	11	8	13
Chironomidae	237	95	346	407	384
Ceratopogonidae	8	7	6	8	14

