



Provtagning och analys av bottenfauna 2015–2023

2023-11-21



Pelagia Nature & Environment AB har hela ansvaret för innehållet i denna rapport. Innehållet ska inte tolkas som Europeiska unionens eller EU-kommissionens officiella ståndpunkt.

Pelagia Nature & Environment AB has full responsibility for the content of this report. The content should not be interpreted as the official view of the European Commission or the European Union.

Författare

Helena Lorentzdotter och Ludvig Hagberg,
Pelagia Nature & Environment AB

Beställare

Elin Götzmann, Länsstyrelsen i Jämtlands län

Omslag

Lokal Forsaån, Jämtlands län



Med bidrag från Europeiska unionens LIFE-program

Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning	5
Material och metod	6
Provtagning	6
Analys och sammanställning	6
Resultat och diskussion	7
ASPT- och DJ-index	7
Diversitet	8
Antal taxa	8
Antal individer	10
Litteratur/källförteckning	10
Bilaga 1 Artlistor	11

Sammanfattning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Länsstyrelsen i Jämtlands län utfört provtagning och analys av bottenfauna inom projektet GRIP on LIFE. Provtagningen utfördes vid tio lokaler i Jämtlands län vid tre olika tillfällen; år 2019, 2021 samt 2023. Provtagningen och analyserna utfördes enligt gällande standarder, föreskrifter och handledningar. Pelagia är ett ackrediterat organ för provtagning och analys av bottenfauna. Pelagia har även fått i tilläggsuppdrag att jämföra tidigare års provtagningar, 2015–2018, med provtagningar utförda av Pelagia.

Tre index har beräknats och används i bedömningarna; ASPT (Average Score Per Taxon), DJ (Dahl & Johnson 2004) samt Shannon Wiener (Species diversity index). ASPT indikerar generell miljöpåverkan från näringsämnen, syreförhållanden samt fysikaliska förändringar i livsmiljön. DJ indikerar eutrofiering av vattnet, och Shannon Wiener är ett mått på artdiversiteten i en lokal vid ett givet tillfälle.

Statusklassificering har inte gjorts då provtagning utfördes enligt M42-metoden och inte enligt standardiserad sparkmetod. Utöver provtagningsmetod så utfördes provtagningen under våren, och inte under hösten vilket är brukligt vid statusklassificering.

Resultatet från undersökningarna av bottenfauna mellan 2015–2023 visar generellt på höga indexvärden för ASPT- och DJ-index för samtliga lokaler. Artsammansättningen anses normal och dominerades i de flesta lokaler av främst EPT-taxa samt tvåvingar. Artdiversitet samt individtäthet var relativt hög i de flesta lokaler, med ett fåtal undantag. Variationer mellan åren anses normala och kan förklaras av naturlig mellanårsvariation.

Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Länsstyrelsen i Jämtlands län utfört provtagning och analys av tio bottenfaunaprover tagna i Jämtlands län år 2019, 2021 samt 2023. Proverna är tagna inom projektet GRIP on LIFE som avser kombinera ett modernt och aktivt skogsbruk med hänsyn till skogens värdefulla vattendrag och våtmarker. Pelagia har även fått i tilläggsuppdrag att jämföra tidigare års provtagningar, 2015–2018, med provtagningar utförda av Pelagia.

Artlistor för 2019–2023 års provtagning presenteras i Bilaga 1.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för provtagning och analys av bottenfauna (ackrediteringsnummer 1846).

Material och metod

Provtagning

Provtagning av bottenfauna utfördes av Gunhild Israelsson 4 juni 2019, samt 31 maj och 1 juni 2021. Provtagningen 2023 utfördes av Helena Lorentzdotter 29 och 30 maj. Provtagningen utfördes i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens undersökningstyp ”Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – riktat urval” (HaV 2016) vid tio lokaler (Tabell 1).

Provtagningen i lokal Forsaån Långselet provtogs vid fel punkt något uppströms om lokalen år 2019 samt 2021.

Tabell 1. Koordinater för provtagningslokaler för bottenfauna år 2019–2023.

Lokal	X (Sweref 99TM)	Y (Sweref 99TM)
Bensjöån mellan	6953631	522369
Bensjöån övre	6953417	522450
Forsaån Långselet*	6973888	498098
Forsaån närmast väg	6975181	497713
Idbäcken nedre	6983818	511053
Idbäcken övre	6984698	511304
Strulån mellan	6946429	487102
Strulån övre	6946145	487261
Orrbodån	6953340	498280
Vaxsjöån	6960715	499272

*Koordinater för år 2023. År 2019 och 2021 provtogs lokalen något uppströms om koordinaterna (6975220, 497622).

Vid varje lokal provtogs 30 provtytor fördelade på hälften fors och hälften sel, samt de olika mikrobiotoperna representerade inom respektive delavsnitt.

Analys och sammanställning

Analys och indexberäkning av bottenfauna utfördes i enlighet med HVMFS 2019:25 samt HVMFS 2018:35. Analys utfördes av Ludvig Hagberg och Martin Johansson 2019 och 2021, samt av Helena Lorentzdotter och Mats Uppman 2023.

Indexberäkning för alla år utfördes av Martin Johansson.

Tre index har beräknats för de analyserade proven; ASPT (Average Score Per Taxon), DJ (Multimetriskt eutrofieringsindex) samt Shannon Wiener (Species diversity index). ASPT använder känslighet hos olika familjer av bottenfauna för att indikera generell miljöpåverkan i ett vattendrag. Beroende på tolerans mot påverkan har familjer av bottenfaunaorganismer olika indikatorvärden, vilka summeras och divideras med antalet taxa. DJ är ett index som indikerar eutrofiering och som beräknas med hjälp av fem delindex där värdena normaliseras utifrån ett antal kriterier. Shannon Wiener är ett mått på artdiversiteten i en lokal vid ett givet tillfälle.

Statusklassificering har inte gjorts då provtagning utfördes enligt M42-metoden samt under våren, vilket inte är enligt standard för statusklassificering.

Artlistor för 2015–2018 har tillhandahållits av Länsstyrelsen i Jämtland för databearbetning och jämförelse med senare år. Smärre justeringar, framförallt gällande nomenklatur och taxonomi, har utförts på de tillhandahållna artlistorna för en mer rättvis jämförelse mellan åren.

Resultat och diskussion

Artsammansättningen var normal och dominerades i de flesta lokaler av EPT-taxa (Ephemeroptera/Plecoptera/Trichoptera) samt tvåvingar, men även grupper såsom bäckbaggar, ärtmusslor och i vissa fall snäckor, var vanliga (Bilaga 1). Vid lokaler med höga individtätheter, som till exempel Forsaån Långselet, var det främst knott (Simuliidae) som var dominerande med tusentals individer.

ASPT- och DJ-index

Generellt visade samtliga lokaler på relativt höga indexvärden med avseende på ASPT- och DJ-index (Tabell 2 & 3).

Strulån övre påvisar högre mellanårsvariation än övriga lokaler med avseende på ASPT-index. Första tre åren låg ASPT-index på runt 6,50 och sjönk sedan 2019 till 6,00 för att året därefter öka till 6,81 och sen sjunka något två år i rad. Därför kan ingen tydlig trend för ASPT-index ses i Strulån övre (Tabell 2).

Idbäcken övre och Strulån mellan visar även de på en svagt negativ trend med avseende på ASPT-index vid jämförelse mellan 2015–2018 års data och 2019–2023 års data. Båda dessa lokaler visade på lägst ASPT-index 2019 och har sen dess återhämtat sig något (Tabell 2). Detta kan vara ett tecken på något försämrade förhållanden i lokalerna men kan även bero på mellanårsvariation, olika svåra förhållanden vid provtagning eller slumpfaktorn.

Tabell 2. ASPT-index för bottenfauna år 2015–2023.

Lokal	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2023
Bensjöån mellan	6,88	6,41	6,93	6,71	6,29	6,62	6,77
Bensjöån övre	6,63	6,27	6,64	6,68	6,67	6,50	6,56
Forsaån Långselet	-	-	-	-	6,78	6,52	5,68
Forsaån närmast väg	-	-	-	-	6,57	6,35	6,22
Idbäcken nedre	6,81	6,96	7,00	6,90	7,19	6,46	6,57
Idbäcken övre	6,59	6,64	6,88	6,65	6,06	6,14	6,32
Strulån mellan	6,57	6,45	6,68	6,62	5,88	6,29	6,07
Strulån övre	6,59	6,47	6,68	6,00	6,81	6,13	5,88
Orrbodån	-	-	-	-	6,74	6,38	6,28
Vaxsjöån	-	-	-	-	6,20	6,33	6,29

Idbäcken övre och Strulån mellan visar även de på en svagt negativ trend med avseende på DJ-index vid jämförelse mellan 2015–2018 års provtagningar och 2019–2023 års provtagningar. Strulån mellan har haft en negativ trend sedan 2017 års provtagning, med ett undantag 2021, och noterade sitt lägsta DJ-index 2023 (Tabell 3). Denna lokal har visat på låga individtätheter sedan 2019 års provtagning, där många taxa endast innehåller ett fåtal individer. Många taxa har därför en något sporadisk förekomst mellan åren.

Tabell 3. DJ-index för bottenfauna år 2015–2023.

Lokal	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2023
Bensjöån mellan	14,00	14,00	15,00	14,00	14,00	14,00	14,00
Bensjöån övre	14,00	12,00	15,00	15,00	14,00	14,00	15,00
Forsaån Långelet	-	-	-	-	13,00	13,00	12,00
Forsaån närmast väg	-	-	-	-	12,00	12,00	13,00
Idbäcken nedre	14,00	14,00	15,00	15,00	14,00	15,00	15,00
Idbäcken övre	15,00	15,00	15,00	15,00	13,00	13,00	15,00
Strulån mellan	13,00	14,00	15,00	14,00	12,00	13,00	11,00
Strulån övre	12,00	13,00	13,00	12,00	13,00	11,00	12,00
Orrbodån	-	-	-	-	14,00	14,00	13,00
Vaxsjöån	-	-	-	-	12,00	12,00	13,00

Diversitet

En positiv trend i diversitet kan ses vid Forsaån närmast väg. En kraftig ökning i diversitet från 2019 till 2023 vilket främst beror på lägre individtätheter av knottlarver (*Simuliidae*). Generellt är det på grund av just den stora mängden knottlarver diversiteten i många prover är så pass låg. I dessa fall består runt 80% av provets individer av samma taxon. I övrigt är variationen relativt stor mellan åren men inga tydliga trender går att urskilja (Tabell 4).

Tabell 4. Shannon Wiener för bottenfauna år 2015–2023.

Lokal	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2023
Bensjöån mellan	2,84	2,59	2,54	2,79	3,12	2,41	2,49
Bensjöån övre	2,89	2,89	2,89	2,98	2,92	1,81	2,75
Forsaån Långelet	-	-	-	-	0,61	0,78	1,65
Forsaån närmast väg	-	-	-	-	0,42	0,90	2,96
Idbäcken nedre	2,91	2,85	2,47	2,25	1,68	3,01	2,75
Idbäcken övre	2,67	2,73	2,26	2,71	2,65	2,38	2,87
Strulån mellan	1,83	1,93	2,69	2,31	2,27	2,44	2,24
Strulån övre	1,21	2,04	2,42	2,27	2,24	1,95	2,30
Orrbodån	-	-	-	-	2,52	2,96	2,39
Vaxsjöån	-	-	-	-	1,77	0,62	2,36

Antal taxa

Antalet taxa skiljer sig en del mellan åren, och vid jämförelse mellan tidigare provtagningar 2015–2018 och senare provtagningar 2019–2023 kan en relativt stor minskning ses vid flertalet lokaler. Vid exempelvis lokalerna Bensjöån övre och Idbäcken nedre är det i snitt 14 taxa färre i de senare provtagningarna jämfört med de tidigare. I majoriteten av lokalerna är det många taxa som endast innehåller ett fåtal (1–5) individer vid respektive provtagningstillfälle. Denna sporadiska förekomst av arter kan förklara tillfälliga sänkningar av antalet taxa i en lokal men när denna minskning håller i sig under flera provtagningstillfällen, exempelvis Bensjöån övre och Strulån mellan, kan det finnas andra faktorer som spelar in (Tabell 5). En påverkan på lokalen som försämrar förhållanden för vissa arter. Exempelvis om medelflödet har ökat eller minskat, substratstrukturen har ändrats eller en yttre påverkan så som en förorening har tillkommit. Skillnader kan även uppstå på grund

av byte av provtagare från 2018 till 2019. Även om provtagningen följer en metodstandard kan olika provtagare avvika från denna olika mycket. Exempelvis att en provtagare spenderar betydligt mer tid inom respektive mikrobiotop eller gör provytan lite större eller mindre. Dessa små ändringar i provtagning kan få stora skillnader i antalet taxa som hittas på grund av den stora lokala variationen inom bottenfaunauppsättningen. Även smärre olikheter i taxonomin har uppmärksammats vid jämförelse mellan åren. 2018 publicerades en ny väldigt genomarbetat nyckel för artbestämning av nattsländelarver som underlättade artbestämningen av framför allt den svårbestämda familjen Limnephilidae. Detta går att urskilja i artlistorna då samtliga individer av släktet *Halesus* mellan 2015 och 2018 är benämnda som *Halesus* sp. medan de senare år är uppdelade på tre olika arter. Detta, tillsammans med, storlek på djuren, djurens kondition och erfarenhet hos taxonomen spelar stor roll på antalet taxa som noteras i en artlista.

Nattsländan *Wormaldia subnigra* och arter inom dagsländefamiljen Ephemerellidae har endast noterats mellan 2015 och 2018.

En rödlistad art, snäckan *Valvata macrostoma*, hittades i Forsaån närmast väg år 2021. Denna klassas som Nära hotad (NT) enligt Rödlistan 2020.

Tabell 5. Antal taxa för bottenfauna år 2015–2023.

Lokal	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2023
Bensjöån mellan	42	34	46	43	42	32	32
Bensjöån övre	44	33	50	50	36	29	26
Forsaån Långselet	-	-	-	-	29	31	37
Forsaån närmast väg	-	-	-	-	18	29	40
Idbäcken nedre	41	41	49	53	29	38	29
Idbäcken övre	41	36	33	49	28	34	31
Strulån mellan	35	29	38	38	21	28	18
Strulån övre	30	28	40	24	22	18	21
Orrbodån	-	-	-	-	25	29	22
Vaxsjöån	-	-	-	-	19	23	23

Antal individer

Stor variation kan ses i antalet individer mellan år för samma lokal vilket anses normalt (Tabell 6).

Tabell 6. Antal individer för bottenfauna år 2015–2023.

Lokal	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2023
Bensjöån mellan	886	338	2510	1110	268	1027	1018
Bensjöån övre	1312	447	2465	1530	614	1548	337
Forsaån Långselet	-	-	-	-	5783	5916	2269
Forsaån närmast väg	-	-	-	-	3934	1661	715
Idbäcken nedre	822	819	2161	3631	1546	631	333
Idbäcken övre	825	562	1108	2036	413	1436	412
Strulån mellan	3134	1026	1578	1528	175	277	130
Strulån övre	5866	481	1480	306	335	386	398
Orrbodån	-	-	-	-	94	178	154
Vaxsjöån	-	-	-	-	363	2270	534

Litteratur/källförteckning

HaV. 2016. Havs- och vattenmyndigheten. Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – riktat urval. Version 1:2 2016-11-01.

HaV. 2019. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.

HaV. 2018. Havs- och vattenmyndigheten. Bottenfauna i vattendrag, vägledning för statusklassificering, HVMFS 2018:35.

SLU Artdatabanken (2020). Rödlista 2020 - övergripande delar. Uppsala: SLU Artdatabanken.

Bilaga 1 Artlistor

Jämtland 2019

Det.: Martin Johansson och Ludvig Hagberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2019-06-04

Analysdatum: 2019-11

Taxa	Bensjöån Mellan	Bensjöån Nedre	Forsaån Väg	Forsån Långselet	Idbäcken övre
Valvata sp.					1
Valvata piscinalis			16		
Radix balthica	1	2	2		1
Gyraulus albus	4	64			
Gyraulus acronicus/albus/laevis	1	4		2	
Pisidium sp.	3	24	51	5	1
Oligochaeta		9		1	12
Lumbriculidae	12				
Enchytraeidae	2				
Glossiphonia complanata				2	
Asellus aquaticus	1	4			
Gammarus lacustris			1		
Siphonurus aestivalis		1			
Siphonurus alternatus					58
Baetidae				2	
Baetis sp.	2			64	4
Baetis fuscatus/scambus					17
Baetis muticus	10	16	1	129	
Baetis rhodani	23	13	99	1	25
Centroptilum luteolum	5	44		65	44
Nigrobaetis digitatus		1		65	
Nigrobaetis niger	43	69	32		4
Arthroplea congener					20
Heptagenia dalecarlica					
Heptagenia sulphurea	5	6		2	
Kageronia fuscogrisea			20	9	1
Caenis sp.		4			
Leptophlebia sp.		4		1	
Leptophlebia marginata			1		
Leptophlebia vespertina	2	12		64	17
Ephemera sp.					
Ephemera danica	8	35	1	5	1
Ephemera vulgata		5			
Amphinemura borealis	5		17	3	
Amphinemura sulciollis	1				
Nemoura cinerea	1			69	21
Diura nanseni	2				
Isoperla sp.	1	4	1	2	
Dinocras cephalotes				2	
Calopteryx virgo	1	1			
Cordulegaster boltonii		1			
Cordulia aenea				1	
Sigara sp.					1
Sigara fossarum					1
Agabus sp.					1
Limnebius truncatellus	1				
Elmis aenea	3	2		66	16
Limnius volckmari	14	35	17		
Oulimnius tuberculatus	2				

Artlistorna fortsätter på nästa sida

Elodes sp.	1			1	
Rhyacophila nubila		1		2	
Agapetus ochripes		12			
Ithytrichia sp.	6				
Hydropsyche siltalai	1	2		3	
Polycentropus flavomaculatus	5	7			6
Polycentropus irroratus		4		1	1
Limnephilidae	2	34	1	19	
Limnephilus sp.			1		15
Limnephilus borealis			18		1
Anabolia brevipennis	2				
Potamophylax cingulatus	2	2			
Halesus sp.					1
Halesus digitatus	3	3		4	1
Halesus radiatus	1				1
Halesus tessellatus	4	2	2		5
Chaetopteryx sp.	15	1	1		4
Silo pallipes	2	2		1	
Lepidostoma hirtum			1	1	
Athripsodes commutatus	8				
Mystacides azurea		1			
Sericostoma personatum	2	34		2	
Molannodes tinctus					1
Limoniidae					1
Dicranota sp.	10	3		1	
Eloeophila sp.	1			2	
Psychodidae	4				20
Simuliidae	13	61	3634	5121	25
Chironomidae	31	81	17	65	85
Ceratopogonidae	2				
Empididae		4			
Antal individer	268	614	3934	5783	413
Antal taxa	42	36	18	29	28

Jämtland 2019

Det.: Martin Johansson och Ludvig Hagberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2019-06-04

Analysdatum: 2019-11

Taxa	Idbäcken Nedre	Orrbodån	Strulån Mellan	Strulån Övre	Vaxsjöån
Radix balthica		1			
Gyraulus albus			1		
Gyraulus acronicus/albus/laevis		1			
Pisidium sp.	228	3	9	24	10
Oligochaeta	16	5	3	11	
Lumbriculidae					4
Gammarus lacustris				1	
Siphonurus aestivalis		1			
Baetis rhodani	50	1	11	2	25
Centroptilum luteolum		24	28	38	17
Nigrobaetis digitatus	32				
Nigrobaetis niger		2	7	2	10
Arthroplea congener			2	4	
Heptagenia dalecarlica			1		
Heptagenia sulphurea	20	1			3
Kageronia fuscogrisea		2		2	
Caenis luctuosa					4
Leptophlebia sp.		1		2	
Leptophlebia vespertina	1	4		20	
Ephemera sp.					1
Ephemera danica	3	5			2
Ephemera vulgata				1	1
Amphinemura sp.			1		
Amphinemura borealis	33	2			5
Nemoura cinerea	35	2			
Leuctra sp.	1			2	
Isoperla sp.	1	4	10	8	16
Calopteryx virgo		1			
Cordulia aenea				2	
Somatochlora metallica	1				
Hydraena gracilis			2		
Elmis aenea	17				
Limnius volckmari	85	1			1
Oulimnius tuberculatus	16				4
Sialis fuliginosa		1	1		
Rhyacophila nubila	1		1	1	
Hydropsyche siltalai	4		9		
Neureclipsis bimaculata	3		1	1	
Polycentropus flavomaculatus	3	1	2	7	1
Polycentropus irroratus	1			3	
Limnephilidae	4	4		4	8
Limnephilus borealis		1			
Limnephilus flavicornis	1				
Halesus digitatus	3	1			
Halesus radiatus					1
Halesus tessellatus	1		1		
Chaetopteryx sp.	2			20	
Silo pallipes	1				
Lepidostoma hirtum	1				
Leptoceridae	1				
Athripsodes cinereus				2	
Ceraclea dissimilis					7
Oecetis testacea		1			4
Sericostoma personatum	50	1	2		

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Dicranota sp.			3	3	
Eloeophila sp.		1	1		1
Simuliidae	881	1	29	79	205
Chironomidae	50	21	50	90	33
Ceratopogonidae				6	
Pisces	x		x		x
Salmonidae				x	
Antal individer	1546	94	175	335	363
Antal taxa	29	25	21	22	19

Jämtland 2021

Det.: Ludvig Hagberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2021-06

Analysdatum: 2021-11-01

Taxa	Bensjöån Mellan	Bensjöån Övre	Strulån Mellan	Strulån Övre	Vaxsjöån
Helobdella stagnalis					16
Oligochaeta	33	1	1	18	20
Elmis aenea	14	17			
Limnius volckmari	25	39			1
Oulimnius tuberculatus			1		
Elodes sp.	2				
Ceratopogonidae				1	
Chironomidae	42	51	91	171	17
Empididae				4	
Eloeophila sp.	1			4	1
Dicranota sp.	15	2	4	4	3
Ptychoptera sp.	2				
Simuliidae	426	883	7	30	2031
Baetis muticus	48	1			
Baetis rhodani	65	19	41		5
Centroptilum luteolum	32	66	13		18
Nigrobaetis niger	12	2	11		
Ephemera danica	54	70			19
Ephemera sp.		16			
Heptagenia dalecarlica			2		
Heptagenia sulphurea	29	16	2		4
Leptophlebia marginata	1	3			1
Leptophlebia sp.	8	32		4	
Leptophlebiidae	1				
Sialis fuliginosa			4	3	
Cordulegaster boltonii	3	1	4	5	
Calopteryx virgo		19			
Ischnura elegans			1		
Siphonoperla burmeisteri	1				
Leuctra sp.			2		
Amphinemura borealis	4	1	10	20	37
Nemoura cinerea	20	8			
Isoperla sp.	8	18	9	4	2
Agapetus ochripes	25	34			
Hydropsyche pellucidula		2	2		
Hydropsyche siltalai			1		
Hydropsyche sp.					1
Hydroptila sp.			2		
Ithytrichia sp.			2		
Oxyethira sp.		32			
Lepidostoma hirtum		16			
Athripsodes cinereus	8				
Ceraclea annulicornis				1	
Ceraclea dissimilis					1
Oecetis testacea			2		
Halesus digitatus			2		
Halesus radiatus			1		1
Halesus tessellatus	3	18	4	3	3
Halesus sp.			4	1	16
Limnephilus rhombicus	1				
Potamophylax cingulatus	2	1			17
Limnephilidae	37	151	6	17	17
Neureclipsis bimaculata				42	3
Polycentropus flavomaculatus	1	7	3		16
Polycentropus irroratus	1				
Rhyacophila nubila	2	1	1		

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Sericostoma personatum	27	2	11	6	16
Asellus aquaticus		2			
Pisidium sp.	73	17	33	47	4
Ampullaceana balthica	1				
Gyraulus sp.				1	
Pisces					x
Salmonidae			x	x	
Antal individer	1027	1548	277	386	2270
Antal taxa	32	29	28	18	23

Jämtland 2021

Det.: Ludvig Hagberg och Martin Johansson, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2021-06

Analysdatum: 2021-11-01

Taxa	Forsaån Närmast väg	Forsaån Långselet	Idbäcken Nedre	Idbäcken Övre	Orrbodån
Glossiphonia complanata				1	
Helobdella stagnalis			1		
Haemopsis sanguisuga			4		
Oligochaeta	1	66	1	32	6
Colymbetinae				8	
Dytiscidae		1			
Elmis aenea	2	100	2	10	
Limnius volckmari	7	33	33		3
Ceratopogonidae	16			1	
Chironomidae	130	331	61	88	15
Dixidae				1	
Antocha vitripennis		32			
Eloeophila sp.					2
Dicranota sp.		1	7		
Simuliidae	1346	5001	22	156	7
Tipula sp.		32		1	
Baetis muticus	51	68			
Baetis rhodani	18	46	24	26	6
Centroptilum luteolum	1	34	4	104	5
Nigrobaetis digitatus	17	5	21	2	
Nigrobaetis niger			25	49	5
Nigrobaetis sp.				32	
Ephemera danica	4	36			22
Ephemera vulgata			19	2	5
Ephemera sp.					2
Heptagenia sulphurea	2	4	13		
Kageronia fuscogrisea	6	2	3	64	
Leptophlebia marginata	1				2
Leptophlebia vespertina	1	1	27	222	
Leptophlebia sp.	1				10
Sigara fossarum				4	
Sialis fuliginosa	1	2			2
Sialis sp.			4	1	
Aeshna juncea			3		
Somatochlora metallica		1	2	3	2
Anisoptera					2
Calopteryx virgo	1		26	5	4
Calopteryx sp.					2
Amphinemura borealis	1		5	1	29
Amphinemura sulciollis			64	8	
Amphinemura sp.	1				
Nemoura cinerea			11	452	4
Dinocras cephalotes	5	2			
Isoperla sp.	2	1	32	1	1
Agapetus ochripes		1	7		
Hydropsyche siltalai	1	37	18		
Ithytrichia sp.			5		
Lepidostoma hirtum		1	4	19	
Ceraclea annulicornis					2
Ceraclea dissimilis			4		
Ceraclea sp.			1		
Mystacides azurea			8		4
Halesus digitatus			6	8	2
Halesus radiatus				16	1

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Halesus tessellatus	2	2	5	19	9
Halesus sp.			4		
Limnephilus borealis	1				
Limnephilus politus				1	
Limnephilus rhombicus	1	1		1	
Potamophylax cingulatus		2	1	2	3
Limnephilidae	19		4	51	3
Molanna angustata					2
Molannodes tinctus	1			28	
Polycentropus flavomaculatus			14		2
Lype phaeopa					1
Rhyacophila nubila	1	3	2		1
Sericostoma personatum		68	4		
Gammarus lacustris	18	1			
Pisidium sp.	1		125	9	5
Ampullaceana balthica				8	
Gyraulus albus					5
Gyraulus sp.			5		2
Valvata cristata		1			
Valvata macrostoma	1				
Pisces		x			x
Antal individer	1661	5916	631	1436	178
Antal taxa	29	31	38	34	29

Jämtland 2023

Det.: Helena Lorentzdotter och Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-05-29/30

Analysdatum: 2023-08-09

Grupp	Taxa	Bensjöån mellan	Bensjöån övre	Ildbäcken nedre	Ildbäcken övre
Iglar	Glossiphonia complanata				2
Fåborstmaskar	Oligochaeta	18	7	1	13
Kräftdjur	Asellus aquaticus	2			
Skalbaggar	Elmis aenea	2	1		33
	Limnius volckmari	83	33	26	
	Hydrobius fuscipes				1
Tvåvingar	Ceratopogonidae	9			1
	Chironomidae	165	12	33	57
	Dicranota sp.	5	2		
	Simuliidae	19	51	9	18
	Diptera			10	6
Dagsländor	Baetis muticus		18		
	Baetis rhodani	42	19	32	45
	Centroptilum luteolum	203	12	18	22
	Nigrobaetis digitatus			4	5
	Nigrobaetis niger	185	39	12	45
	Nigrobaetis sp.				4
	Baetidae			8	
	Ephemera danica	8	4	4	4
	Heptagenia sulphurea	30	24	1	7
	Kageronia fuscogrisea	3		1	11
	Leptophlebia marginata		5		3
	Leptophlebia vespertina	3		14	1
	Leptophlebia sp.			28	8
	Siphonurus aestivalis	4			
Vattennätvingar	Sialis fuliginosa			1	
Trollsländor	Somatochlora metallica			1	1
	Calopteryx virgo			1	7
	Pyrrhosoma nymphula			3	
	Coenagrionidae			1	
	Zygoptera			2	
Bäcksländor	Siphonoperla burmeisteri	6			
	Amphinemura borealis	60	45	41	
	Amphinemura sulciollis				1
	Amphinemura sp.				1
	Nemoura cinerea	17	5	5	14
	Isoperla sp.	4	10	8	
	Brachyptera risi				4
Nattsländor	Agapetus ochripes	4	11		
	Silo pallipes	10			
	Hydropsyche pellucidula		1		
	Hydropsyche siltalai			3	1
	Ithytrichia sp.				4
	Lepidostoma hirtum			2	
	Athripsodes commutatus	2	1		
	Mystacides azurea			1	
	Oecetis testacea				4
	Annitella obscurata		2		
	Halesus sp.	20	7	2	5
	Limnephilus borealis				4
	Potamophylax cingulatus	1	5	1	
	Limnephilidae	72	10	28	16
	Molannodes tinctus			3	4
	Polycentropus flavomaculatus	3	9		1
	Polycentropus irroratus				2
	Rhyacophila nubila	2	1		

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

	Sericostoma personatum	8	1	1	
Musslor	Pisidium sp.	18	2	25	31
Snäckor	Ampullaceana balthica	1			
	Bathyomphalus contortus			1	
	Valvata cristata			2	
	Valvata piscinalis				26
Nematoder	Nematoda	8			
Plattmaskar	Platyhelminthes	1			
	Antal individer	1018	337	333	412
	Antal taxa	32	26	29	31

Jämtland 2023

Det.: Mats Uppman och Helena Lorentzdotter, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-05-30

Analysdatum: 2023-08-08

Grupp	Taxa	Forsaån Långselet	Forsaån närmast väg	Strulån mellan	Strulån övre
Iglar	Glossiphonia complanata	1			1
	Helobdella stagnalis	1	1		
Fåborstmaskar	Oligochaeta	51	6	1	2
Kräftdjur	Gammarus lacustris	5	4		
Skalbaggar	Dryops sp.	1			
	Platambus maculatus		1		
	Elmis aenea	17	26		
	Limnius volckmari		30		
	Anacaena lutescens	1			
Tvåvingar	Ceratopogonidae	16	9	1	
	Chironomidae	129	99	10	66
	Empididae	1	1		
	Antocha vitripennis		1		
	Eloeophila sp.			1	
	Neolimnomyia batava	1			
	Dicranota sp.				1
	Simuliidae	1441	101	15	73
	Tipula sp.	16			
	Diptera	1			5
Dagsländor	Baetis muticus	16	38		
	Baetis rhodani	3	73	12	1
	Centropilum luteolum	19	28		
	Nigrobaetis digitatus	87	44		
	Nigrobaetis niger			8	33
	Caenis horaria	2	12		
	Ephemera danica		4	1	
	Ephemera vulgata	17			
	Heptagenia dalecarlica			3	2
	Heptagenia sulphurea		2		
	Kageronia fuscogrisea		19		
	Leptophlebia marginata	3	1		
	Leptophlebia vespertina	115	5		
	Cataclysta lemnata		2		
Fjärilar	Aeshna juncea	1			
Trollsländor	Cordulegaster boltonii			1	6
	Somatochlora metallica	2			
Bäcksländor	Leuctra sp.				4
	Amphinemura borealis		5	13	15
	Amphinemura sulciollis	1	22		1
	Amphinemura sp.				18
	Nemoura cinerea		4		
	Nemoura sp.	1			
	Dinocras cephalotes		15		
	Isoperla sp.	36	8	11	21
Nattsländor	Agapetus ochripes		1		
	Hydropsyche pellucidula				2
	Hydropsyche siltalai	18	28	2	4
	Oxyethira sp.	17			
	Lepidostoma hirtum		10		
	Halesus sp.	18	10	1	7
	Potamophylax cingulatus		1	1	4
	Limnephilidae	86	53	3	5
	Molannodes tinctus		5		

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

	Neureclipsis bimaculata	16		45
	Polycentropus flavomaculatus		1	4
	Polycentropus irroratus	3	1	
	Rhyacophila nubila	3	2	4
	Sericostoma personatum		2	
Musslor	Pisidium sp.	37	29	43
	Sphaerium sp.	16		74
Snäckor	Ampullaceana balthica	1	3	
	Lymnaea stagnalis	1		
	Bathyomphalus contortus		6	
	Gyraulus sp.		4	
	Valvata cristata	68		
	Valvata piscinalis		1	
Fiskar	Pisces			x
	Antal individer	2269	715	130
	Antal taxa	37	40	18
				21

Jämtland 2023

Det.: Helena Lorentzdotter, Pelagia Nature & Environment AB
Provtagningsdatum: 2023-05-30
Analysdatum: 2023-08-09

Grupp	Taxa	Orrbodån	Vaxsjöån
Fåborstmaskar	Oligochaeta	1	9
Skalbaggar	Limnius volckmari	1	
	Hydraena gracilis	1	
Tvåvingar	Chironomidae	16	9
	Empididae		4
	Eloeophila sp.	1	5
	Dicranota sp.		5
	Simuliidae	2	91
	Diptera	1	4
Dagsländor	Baetis rhodani	17	25
	Centroptilum luteolum	15	
	Nigrobaetis digitatus	2	1
	Nigrobaetis niger	37	
	Nigrobaetis sp.	5	
	Ephemera danica	2	1
	Ephemera sp.	2	
	Heptagenia sulphurea		84
	Leptophlebia vespertina	1	
	Leptophlebia sp.	3	
	Siphonurus aestivalis	1	
Trollsländor	Cordulegaster boltonii		1
	Calopteryx virgo	1	
	Enallagma cyathigerum		1
Bäcksländor	Amphinemura borealis	20	
	Amphinemura sulciollis		14
	Amphinemura sp.		22
	Isoperla sp.	2	46
Nattsländor	Agapetus ochripes		4
	Hydropsyche pellucidula		1
	Hydropsyche siltalai	1	96
	Oxyethira sp.	1	
	Athripsodes cinereus		1
	Anabolia concentrica	2	
	Halesus radiatus	1	
	Halesus sp.	6	
	Limnephilidae	5	21
	Molanna angustata	1	
	Neureclipsis bimaculata		16
	Polycentropus flavomaculatus		1
	Rhyacophila nubila		4
Musslor	Pisidium sp.	6	68
	Antal individer	154	534
	Antal taxa	22	23



Havs
och Vatten
myndigheten



Länsstyrelsen
Jämtlands län



PELAGIA



Med bidrag från Europeiska unionens LIFE-program