



Undersökning av bottenfauna i tre bäckar vid Igeltjärn och Kotjärn 2021

2021-11-23

Undersökning av bottenfauna i tre bäckar vid Igeltjärn och Kotjärn 2021

Rapportdatum: 2021-11-23

Version: 1.10

Projektnummer: 4118

Uppdragsgivare: Naturcentrum AB
Strandtorget 3, 444 30 Stenungsund

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

Författare: Carin Nilsson

Kvalitetsgranskare: Mikael Forssén

Medverkande: Johan Svedholm

Bilder: Omslagsbilden föreställer provplatsen nedströms Igeltjärn.

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

Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av RISE (certifieringsnummer 4609). Medins är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 4609 M).

Innehållsförteckning

Inledning	4
Metodik.....	4
Provtagning	4
Analys.....	5
Bedömningen av naturvärden.....	5
Resultat.....	6
Beskrivning av vattendragen.....	6
1 Bäck 150 m nedströms Igeltjärn.....	6
2 Bäck 50 m uppströms Igeltjärn.....	6
3 Bäck 120 m nedströms Kotjärn.....	6
Bottenfaunans sammansättning	7
Naturvärden	8
Referenser.....	9
Bilaga 1 Lokalbeskrivningar.....	10
Bilaga 2 Artlistor.....	14

Inledning

Medins Havs och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Naturcentrum AB att analysera och utvärdera bottenfaunaprover från tre lokaler i mindre vattendrag i anslutning till Igeltjärn och Kotjärn. Syftet med undersökningen var att bedöma bottenfaunans naturvärden i de aktuella vattendragen. Vattendragen utgör inte egna vattenförekomster.

Bottenfauna

Med bottenfauna avses ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i botten i vattenmiljöer. Djuren uppehåller sig i vattnet under hela eller delar av sitt liv.

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

När en art med speciella krav hittas speglar den vattenkvaliteten under hela djurets livstid. Vilket ibland kan vara flera år.

Metodik

Provtagning

Provtagningen av bottenfauna utfördes den 14 september 2021 av Johan Svedholm, Naturcentrum AB. Undersökningen omfattade tre lokaler i mindre vattendrag i anslutning till tjärnarna Igeltjärn och Kotjärn (Tabell 1). En beskrivning av provplatserna vid provtillfället och en lägesangivelse med bland annat koordinater finns sammanställda i lokalbeskrivningar i enlighet med Havs och Vattenmyndighetens handledning (Havs och vattenmyndigheten 2017) och redovisas i Bilaga 1. Vid provtillfället var vattennivån i bäckarna medelhög. Provtagningssträckan väljs, om möjligt, så att botten främst bestod av grus och sten samt att vattendraget hade en strömmande - forsand karaktär. I de aktuella vattendragen fanns inga optimala provplatser utan proverna togs där förhållandena var bäst lämpade. Vid lokalerna uppmättes en 10 meter lång sträcka och inom denna togs 5 prov. Proverna togs med den så kallade sparkmetoden enligt en standardiserad metodik enligt SS-EN ISO 10870 (SIS 2012). Dessutom följdes rekommendationerna i Havs och Vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs och vattenmyndigheten 2016). Metoden innebär i korthet att proverna tas med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hålls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörs upp med foten.



Provtagning med sparkmetoden. Bild ej från den aktuella undersökningen.

Utöver de fem standardiserade proven togs ett kvalitativt sökprov. Detta tas 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 %.

Tabell 1. Provtagningslokaler som ingår i undersökningen i 2021. Koordinater angivna i sweref 99 tm.

Lokal	Koordinater	
	(x)	(y)
1. Namnlös bäck, Bäck 150 m nedströms Igeltjärn	6621430	456509
2. Namnlös bäck, Bäck 50 m uppströms Igeltjärn	6621307	456715
3. Namnlös bäck, Bäck 120 m nedströms Kotjärn	6621207	456857

Analys

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 föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019a). Artlistor redovisas i Bilaga 2. Analysen utfördes av Carin Nilsson och Karin Johansson.

Bedömningen av naturvärden

Bedömning av naturvärden gjordes med hjälp av ett naturvärdes-index som baseras på förekomst av ovanliga eller rödlistade arter (SLU Artdatabanken 2020), 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).

Med **ovanlig art** menas en art som huvudsakligen förekommer i rinnande vatten och finns registrerad på < 5 % av undersökta lokaler i Medins databas (ca 1200 lokaler) i Götaland och Svealand och inte är upptagen som rödlistad.

Resultat

Beskrivning av vattendragen

De undersökta vattendragen är belägna en knapp mil öster om Filipstad vid sjön Yngen. Två är belägna upp- respektive nedströms Igeltjärn och det tredje är beläget längre uppströms, nedströms Kotjärn.

1 Bäck 150 m nedströms Igeltjärn

Vattendraget som är omgrävt och rätat är cirka 2 meter brett och omgivet av lövskog. Vattnet var lugnflytande och botten utgjordes av fin- och grovdetritus. Vegetation förekom mycket sparsamt. Lokalen var inte lämplig för sparkprovtagning och på grund av väldigt mycket detritus togs proverna genom håvdrag i bottenytan samt längs stenar och vegetation.



Lokal 1. Bäck 150 m nedströms Igeltjärn. © Naturcentrum

2 Bäck 50 m uppströms Igeltjärn

Vattendraget som är omgrävt och rätat är cirka 1 meter brett och omgivet av kalhygge och våtmark. Vattnet var svagt strömmande och botten utgjordes av fin- och grovdetritus. 90 procent av vattendraget täcktes av övervattensväxter, främst halvgräs. Lokalen var inte lämplig för sparkprovtagning på grund av mycket detritus och vegetation men det var ändå möjligt att ta sparkprover.



Lokal 2. Bäck 50 m uppströms Igeltjärn. © Naturcentrum

3 Bäck 120 m nedströms Kotjärn

Vattendraget som är omgrävt och rätat är cirka 1 meter brett och omgivet av blandskog. Vattnet var strömmande och botten utgjordes främst av sand och grus. 50 procent av vattendragets yta täcktes av övervattensväxter, främst halvgräs. Lokalen bedömdes vara lämplig för sparkprovtagning.



Lokal 3. Bäck 120 m nedströms Kotjärn. © Naturcentrum

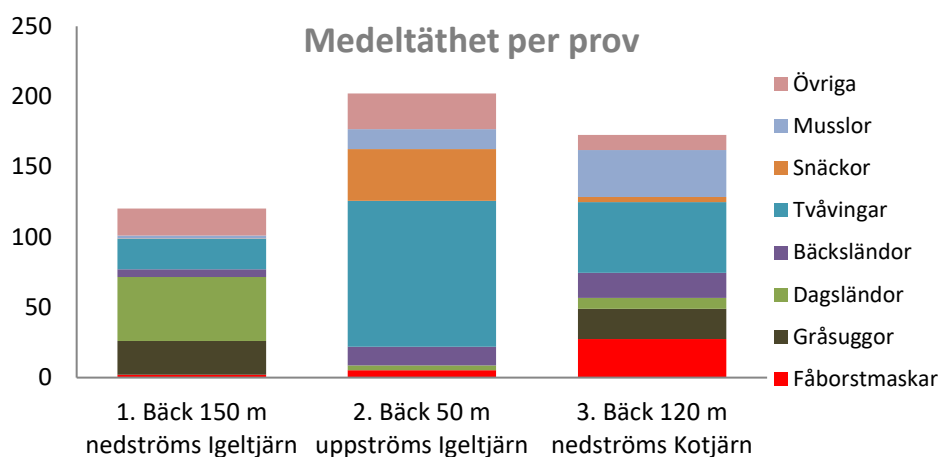
Bottenfaunans sammansättning

I området förekom ett flertal trollsländearter som blå jungfruslända, blågrön mosaikslända, metalltrollslända och gulfläckad glanstrollslända och även ett stort antal snäckarter som amfibisk dammsnäcka, sumpdammsnäcka, allmän blåssnäcka och skarpkölad skivsnäcka. Bottenfaunan var artrikast på lokal 3 nedströms Kotjärn och artfattigast på lokal 1 nedströms Igeltjärn (Tabell 2).

Nedströms Igeltjärn dominerades bottenfaunan individmässigt av dagsländor som lever av alger och påväxt medan lokalen uppströms Igeltjärn dominerades av detritusätande fjädermyggslarver (tvåvingar) och nedströms Kotjärn var det filtrerande knottlarver (tvåvingar) och småmusslor som dominerade (Figur 1).

Tabell 2. Artantal och individtäthet vid de undersökta lokalerna 2021.

Lokal	Totalantal taxa	Medelantal taxa	Individtäthet (Individer/m ²)
1. Bäck 150 m nedströms Igeltjärn	24 (lågt)	13,0 (lågt)	481 (lågt)
2. Bäck 50 m uppströms Igeltjärn	30 (måttligt högt)	16,0 (måttligt högt)	690 (måttligt högt)
3. Bäck 120 m nedströms Kotjärn	41 (högt)	21,8 (måttligt högt)	809 (måttligt högt)



Figur 1. Bottenfaunans fördelning på olika djurgrupper vid de undersökta lokalerna 2021, angivet som medeltäthet per prov.

Naturvärden

Bottenfaunan bedömdes ha mycket höga naturvärden i ett av vattendragen, lokal 2 Bäck uppströms Igeltjärn. Övriga undersökta lokaler bedömdes inte ha förhöjda naturvärden med avseende på bottenfaunan. Naturvärdesbedömningen motiverades av förekomst av hotade och ovanliga arter. Uppströms Igeltjärn påträffades en rödlistad skinnbagge buksimmaren *Sigara hellensii* (Tabell 3). Arten klassas som sårbar (VU). Medins har tidigare påträffat *Sigara hellensii* i sju vattendrag och av dessa ligger tre i Värmland. På samma lokal noterades även en ovanlig husbyggande nattslända *Beraodes minutus* och i bäcken nedströms Kotjärn noterades en annan mindre allmän nattslända i samma familj, *Beraea pullata* (Tabell 3).



Husbyggande nattsländan *Beraodes minutus*.

Tabell 3. Ovanliga och rödlistade arter som påträffades i undersökningen.

Art	Lokal
Nattsländor	
<i>Beraea pullata</i>	3. Bäck 120 m nedströms Kotjärn
<i>Beraodes minutus</i>	2. Bäck 50 m uppströms Igeltjärn
Skinnbaggar	
<i>Sigara hellensii</i>	2. Bäck 50 m uppströms Igeltjärn

Buksimmaren *Sigara hellensii*

I Sverige förekommer arten sällsynt och mycket lokalt i Göta- och Svealand. I Norge har arten endast tagits på två platser i landets sydöstra del, och inget fynd är av senare datum än 1940-talet. I Danmark finns den rapporterad från 10 platser, men endast från en av dem föreligger fynd efter 1950 och på liknande sätt förhåller det sig med förekomsten i södra Finland.

Arten hör hemma i små rinnande vatten med svag vattenströmning såsom diken och små bäckar, ofta i jordbruksmark. Den kan även förekomma i mindre åar, men aldrig i bergsbäckar eller starkt strömmande vattendrag. Den är ytterst lokal, men oftast talrik på de platser där den förekommer. Utvecklingen är ettårig, men i övrigt vet man ganska lite om dess biologi.

Källa: Bjelke 2007

Referenser

Bjelke, U. 2007. Sammanställning av fakta om rödlistade arter. Artfakta. SLU Artdatabanken

Havs- och vattenmyndigheten 2016.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag. Version 1:2. 2016-11-01.

Havs- och vattenmyndigheten 2017. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Lokalbeskrivning. Version 2:0: 2017-04-04.

Medin, M., Ericsson, U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB. (www.medinsab.se)

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

SLU Artdatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala

Bilaga 1 Lokalbeskrivningar

1. Namnlös bäck

Bäck 150 m nedströms Igeltjärn

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: -	Program: NVI Gåsgruvan
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6621430 / 456509
Huvudflodområde: 108 Göta älv	Koordinatsystem: SWEREF99 TM
Län: 17 Värmland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2021-09-14	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Johan Svedholm	Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Naturcentrum AB	Antal prov: 5
Syfte: Inventering	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Strömförhållanden:
Lokalens bredd: 2 m	Lugnflytande >50% Sv ström. 0%
V-dragsbredd (normal fåra): 2 m	Ström. 0% Fors. 0%
Lokalens medeldjup: 0,5 m	Vattennivå: medel
Lokalens maxdjup: 0,7 m	Grumlighet: klart
	Vattenfärg: färgat
	Vattentemperatur: - °C
Märkning av lokal: 150 m nedströms Igeltjärn, mellan två sälgar som ligger över vattendraget.	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): X	Artificiellt material: 0%
Sand (0,063-2 mm): 50%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 60%
Grus (0,2-6,3 cm): 30%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 40%
Sten (6,3-20 cm): 20%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): -

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total: X	Rosettväxter: 0%
Övervattensväxter: 0%	Fontinalis el. likn. arter: 0%
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%
Friflytande växter: X	Trådalger: 0%
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: 0%
Undervattensv. (fingrenade blad): X	Sötvattensvamp: 0%

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd: >50 %	Björk, sälg
Buskar: saknas	-
Gräs, halvgräs: <5 %	-
Annan vegetation: <5 %	Kanadensiskt gullris
Övrigt: saknas	-
Beskuggning: >50%	

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:
Lövskog >50 %
Barrskog saknas
Blandskog <5 %
Kalhygge saknas
Våtmark saknas
Åker saknas
Äng saknas
Hed saknas
Myr saknas
Kalfjäll saknas
Betesmark saknas
Hällmark saknas
Blockmark saknas
Artificiell mark saknas
Annat saknas

Eventuell påverkan

Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad

Övrigt

Väldigt mycket detritus. Prover togs hjälpligt genom håvdrag i bottenytan samt längs stenar och vegetation. Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

2. Namnlös bäck

Bäck 50 m uppströms Igeltjärn

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: -	Program: NVI Gåsgruvan
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6621307 / 456715
Huvudflodområde: 108 Göta älv	Koordinatsystem: SWEREF99 TM
Län: 17 Värmland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2021-09-14	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Johan Svedholm	Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Naturcentrum AB	Antal prov: 5
Syfte: Inventering	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Strömförhållanden:
Lokalens bredd: 1 m	Lugnflytande 0% Sv ström. >50%
V-dragsbredd (normal fåra): 1 m	Ström. 0% Fors. 0%
Lokalens medeldjup: 0,2 m	Vattennivå: medel
Lokalens maxdjup: 0,3 m	Grumlighet: klart
	Vattenfärg: klart
	Vattentemperatur: - °C
Märkning av lokal: 50 m uppströms Igeltjärn.	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 0%	Artificiellt material: 0%
Sand (0,063-2 mm): 0%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 20%
Grus (0,2-6,3 cm): 0%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 80%
Sten (6,3-20 cm): 0%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): -

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total: 90%	Rosettväxter: 0%
Övertattensväxter: 90%	Fontinalis el. likn. arter: 0%
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%
Friflytande växter: 0%	Trådalger: 0%
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: 0%
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd: <5 %	Björk
Buskar: <5 %	Salix
Gräs, halvgräs: >50 %	Carex
Annan vegetation: saknas	-
Övrigt: saknas	-
Beskuggning: 5-50%	

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:
Lövskog <5 %
Barrskog saknas
Blandskog saknas
Kalhygge 5-50 %
Våtmark 5-50 %
Åker saknas
Äng saknas
Hed saknas
Myr saknas
Kalfjäll saknas
Betesmark saknas
Hällmark saknas
Blockmark saknas
Artificiell mark saknas
Annat saknas

Eventuell påverkan

Kanaliserings/rensning - Omgrävd/rätad

Övrigt

Sparkprover möjligt att ta, men svårt pga mycket detritus och vegetation. Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

3. Namnlös bäck

Bäck 120 m nedströms Kotjärn

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: -	Program: NVI Gåsgruvan
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6621207 / 456857
Huvudflodområde: 108 Göta älv	Koordinatsystem: SWEREF99 TM
Län: 17 Värmland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2021-09-14	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Johan Svedholm	Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Naturcentrum AB	Antal prov: 5
Syfte: Inventering	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 3 m	Strömförhållanden:
Lokalens bredd: 0,7 m	Lugnflytande 0% Sv ström. 0%
V-dragsbredd (normal fåra): 1 m	Ström. >50% Fors. 0%
Lokalens medeldjup: 0,1 m	Vattennivå: låg
Lokalens maxdjup: 0,2 m	Grumlighet: klart
	Vattenfärg: klart
	Vattentemperatur: - °C
Märkning av lokal: 120 m nedströms Kotjärnen	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 0%	Artificiellt material: 0%
Sand (0,063-2 mm): 50%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 0%
Grus (0,2-6,3 cm): 30%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 10%
Sten (6,3-20 cm): 20%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total: 50%	Rosettväxter: 0%
Övervattensväxter: 50%	Fontinalis el. likn. arter: 0%
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%
Friflytande växter: 0%	Trådalger: 0%
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: 0%
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd: <5 %	Tall
Buskar: 5-50 %	Pors
Gräs, halvgräs: saknas	Ljung mm
Annan vegetation: <5 %	-
Övrigt: saknas	-
Beskuggning: 5-50%	

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:
Lövskog saknas
Barrskog 5-50 %
Blandskog saknas
Kalhygge saknas
Våtmark saknas
Åker saknas
Äng saknas
Hed saknas
Myr saknas
Kalfjäll saknas
Betesmark saknas
Hällmark saknas
Blockmark saknas
Artificiell mark saknas
Annat saknas

Eventuell påverkan

Kanaliserings/rensning - Omgrävd/rätad

Övrigt

Väldigt grunt, men sparkprov fungerar. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Bilaga 2 Artlistor

Förklaring till artlista – rinnande vatten och sjöars litoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov av de funna arterna/taxa samt deras känslighet för förorening, 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.

Föroreningskänslighet (Fk):

- 0 – taxa vars toleransgräns är okänd
- 1 – taxa som har visats klara pH < 4,5
- 2 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 4,5
- 3 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,0
- 4 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,5
- 5 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 6,2

Funktionell grupp (Fg):

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

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering¹ (Eg):

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

Raritetskategori (Rk):

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

M = medelvärde

% = procentandel

* = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

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

1. Namnlös bäck, Bäck 150 m nedströms Igeltjärn

Provdatum: 2021-09-14 N: 6621430 E: 456509

Det. Karin Johansson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok 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	4	4		2		2,2	1,8
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		22	8	16	72	1		23,8	19,8
ODONATA, trollsländor												
Aeshna cyanea - (Müller, 1764)	*	0	3	3								
Coenagrionidae		0	3	0	15	1	1		1		3,6	3,0
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)		2	3	3				1			0,2	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Cloeon dipterum/inscriptum	0	4	3		105	32	25	4	60		45,2	37,6
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		1						0,2	0,2
Leptophlebia sp.	1	2	3			1					0,2	0,2
PLECOPTERA, bäcksländor												
Nemoura cinerea - (Retzius, 1783)	1	5	3		5						1,0	0,8
Nemoura sp.	0	5	0		9		6	2	5		4,4	3,7
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis lutaria-group	1	3	2		1	1	3	1	1		1,4	1,2
TRICHOPTERA, nattsländor												
Glyptotendipes pellucidus - (Retzius, 1783)	1	5	2		5				2		1,4	1,2
Limnephilidae	0	5	0		23	3	5	5	10		9,2	7,7
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Corixidae	0	0	0			1			1		0,4	0,3
Hesperocorixa sahlbergi - (Fieber, 1848)	*	2	2	0								
Sigara semistriata - (Fieber, 1848)	*	2	2	0								
COLEOPTERA, skalbaggar												
Acilius canaliculatus Ad. - (Nicolai, 1822)	0	3	2						1		0,2	0,2
Anacaena sp. Ad.	0	3	2		1						0,2	0,2
Graptodytes pictus Ad. - (Fabricius, 1787)	*	0	3	3								
Graptodytes sp. Ad.	0	3	0		1						0,2	0,2
Hydroporus sp. Ad.	0	3	0					1	2		0,6	0,5
Hyphydrus ovatus Ad. - (Linné, 1761)	2	3	2		1		2	1	3		1,4	1,2
Ilybius sp. Ad.	*	0	3	0								
Ilybius sp. Lv.	0	3	0		2						0,4	0,3
DIPTERA, tvåvingar												
Chaoborus sp.	0	3	0				1				0,2	0,2
Chironomidae	0	0	0		6	30	16	30	21		20,6	17,1
Dixella sp.	*	0	1	0								
Dixidae	0	1	0		1			3	1		1,0	0,8
GASTROPODA, snäckor												
Galba truncatula - (O. F. Müller, 1774)	4	4	3		1						0,2	0,2
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		2	1	1	5	1		2,0	1,7
SUMMA (antal individer):					202	82	80	125	112		120,2	100
SUMMA (antal taxa):					18	10	11	11	15		13,0	

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

2. Namnlös bäck, Bäck 50 m uppströms Igeltjärn

Provdatum: 2021-09-14 N: 6621307 E: 456715

Det. Carin Nilsson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok 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		16	1	29	62	29		27,4	15,9
HIRUDINEA, iglar												
Glossiphoniidae	0	3	0						1		0,2	0,1
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		12	22	20	47	7		21,6	12,5
ACARI, sötvattenskvalster												
Hydrachnidiae	0	3	0			1					0,2	0,1
ARANEA, spindlar												
Argyroneta aquatica - (Clerck, 1757)	0	3	0					1	1		0,4	0,2
ODONATA, trollsländor												
Coenagrionidae	* 0	3	0									
Somatochlora flavomaculata - (Vander Linden, 1825)	* 0	3	0									
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3				1	1			0,4	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		1		1				0,4	0,2
Cloeon dipterum/inscriptum	0	4	3			1					0,2	0,1
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		11	5	2				3,6	2,1
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		7	1	2	8			3,6	2,1
PLECOPTERA, bäcksländor												
Nemoura sp.	0	5	0		9	60	4	15	1		17,8	10,3
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2			1	3	2			1,2	0,7
TRICHOPTERA, nattsländor												
Beraeodes minutus - (Linné, 1761)	2	4	2	Ov			1	3			0,8	0,5
Limnephilus sp.	0	5	0					1			0,2	0,1
Limnephilidae	0	5	0		10	9	1	2	4		5,2	3,0
Plectrocnemia sp.	0	0	0			1					0,2	0,1
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Corixidae	0	0	0			1	3		1		1,0	0,6
Hesperocorixa sahlbergi - (Fieber, 1848)	* 2	2	0									
Sigara hellensii - (Sahlberg, 1819)	* 0	2	0	VU								
COLEOPTERA, skalbaggar												
Hygrotus inaequalis Ad. - (Fabricius, 1777)	* 2	3	3									
Hygrotus sp. Ad.	2	3	2			1					0,2	0,1
Ilybius sp. Lv.	0	3	0			2	1				0,6	0,3
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		12	83	87	34	27		48,6	28,2
Culicidae	0	0	0			2			1		0,6	0,3
Dixella sp.	0	1	0				1				0,2	0,1
Limoniidae	0	0	0		1			1	1		0,6	0,3
Tabanidae	0	3	0			1					0,2	0,1
GASTROPODA, snäckor												
Anisus vortex - (Linné, 1758)	5	4	2		1						0,2	0,1
Bathymophalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3		2	1	2	1	1		1,4	0,8
Galba truncatula - (O. F. Müller, 1774)	4	4	3			1					0,2	0,1
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3		2	1		1	1		1,0	0,6
Stagnicola sp. (palustris-gr.)	4	4	0		1	1	3				1,0	0,6
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		7	36	28	60	36		33,4	19,4
SUMMA (antal individer):					92	232	189	239	111		172,6	100
SUMMA (antal taxa):					14	21	17	15	13		16,0	

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

3. Namnlös bäck, Bäck 120 m nedströms Kotjärn

Provdatum: 2021-09-14 N: 6621207 E: 456857

Det. Carin Nilsson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok 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							
Turbellaria (Planariidae/Dugesiidae)		3	3	0	2	2	2			1,2	0,6
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta		0	2	0	21	1	2		2	5,2	2,6
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	*	1	2	2							
ODONATA, trollsländor											
Anisoptera		0	3	0					1	0,2	0,1
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)		3	3	3	6	9	5	2	2	4,8	2,4
Cordulegaster boltonii - (Donovan, 1807)		3	3	3	2		1		1	0,8	0,4
Libellula quadrimaculata - Linné, 1758		2	3	3		1				0,2	0,1
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)		2	3	3				1		0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3	1		1	1	1	0,8	0,4
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3	5	2	1	1		1,8	0,9
Cloeon dipterum/inscriptum	*	0	4	3							
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)		1	2	3				1		0,2	0,1
Leptophlebia sp.		1	2	3	1					0,2	0,1
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)		2	4	3		1	1		1	0,6	0,3
PLECOPTERA, bäcksländor											
Nemoura sp.		0	5	0	10	13	9	29	5	13,2	6,5
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agrypnia sp.		0	3	0			1			0,2	0,1
Beraea pullata - (Curtis, 1834)		3	2	4	Ov		1	1		0,4	0,2
Glyptotaelius pellucidus - (Retzius, 1783)		1	5	2			1		1	0,4	0,2
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)		1	1	3				7	2	1,8	0,9
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963		1	1	3			1	6		1,4	0,7
Limnephilus sp.		0	5	0			1	1	1	0,6	0,3
Limnephilidae		0	5	0	7		1	1		1,8	0,9
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Notonecta glauca - Linné, 1758	*	2	3	0							
COLEOPTERA, skalbaggar											
Agabus sp. Ad.	*	0	3	0							
Dytiscidae Lv.		0	3	0		1	1	1		0,6	0,3
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)		2	4	4				2		0,4	0,2
Haliplus sp. Lv.		0	3	0			1		1	0,4	0,2
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	*	0	4	3							
Hydraena sp. Ad.		0	4	3			1			0,2	0,1
Ilybius sp. Ad.		0	3	0	1					0,2	0,1
Ilybius sp. Lv.		0	3	0			1		1	0,4	0,2
Limnebius sp. Ad.		0	4	3		1	1			0,4	0,2
Oulimnius sp. Ad.		2	4	3	4					0,8	0,4
Oulimnius sp. Lv.		2	4	3	4	5	20	6	1	7,2	3,6
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)		2	4	3			3	1		0,8	0,4
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae		0	0	0	37	1	12	26		15,2	7,5
Chironomidae		0	0	0	5	10	29	13	29	17,2	8,5
Dixa sp.		0	1	0		3				0,6	0,3
Dixella sp.	*	0	1	0							
Dixidae		0	1	0					1	0,2	0,1
Limoniidae		0	0	0					1	0,2	0,1
Sciomyzidae		0	3	0			1			0,2	0,1
Simuliidae		0	1	0	13	57	99	105	76	70,0	34,6
Tipulidae		0	5	0			1			0,2	0,1
GASTROPODA, snäckor											
Galba truncatula - (O. F. Müller, 1774)		4	4	3	27	4	6	6	1	8,8	4,4
Gyraulus albus - O. F. Müller, 1774		4	4	2	2		1			0,6	0,3
Physa fontinalis - (Linné, 1758)		4	4	3	2	2	3	9	5	4,2	2,1
Stagnicola sp. (palustris-gr.)		4	4	0		1	1		1	0,6	0,3
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.		1	1	0	57	18	60	17	32	36,8	18,2
SUMMA (antal individer):					207	132	269	237	166	202,2	100
SUMMA (antal taxa):					18	18	31	21	21	21,8	

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