



CALLUNA



PELAGIA



eurofins



Rönne å

Sammanfattning av vattenkontrollen 2023



Ackred. nr 1959
Provning
ISO/IEC 17025



ISO 9001
ISO 14001

Inspecta Sertifiointi Oy

Denna rapport har upprättats och granskats enligt Callunas rutiner för rapportering i ackrediterad verksamhet.

Therese Olsson, ansvarig rapportör

Annika Delbanco, kvalitetsgranskare

Titel: Rönne å – sammanfattning av vattenkontrollen 2023

Version/datum: 2024-04-12

Rapporten bör citeras enligt följande: Andersson M och Olsson T (2024). *Rönne å – sammanfattning av vattenkontrollen 2023*. Calluna AB.

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges

Omslag: bilderna föreställer 44 Pinnåns utflöde ur Kopparmölledamm i maj 2023, Hjälm sjön i augusti 2023 samt en öring fångad vid elfisket i Kägleån i september 2023.

OM UPPDRAGET:

På uppdrag av: Rönneåkommittén

Uppdragsgivarens kontaktperson: Nora Björn

Utfört av: Calluna AB (organisationsnummer: 556575-0675)
Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping
Hemsida: www.calluna.se
Telefon (växel): +46 13-12 25 75

Projektledare: Malin Anderson Olbers (Calluna AB)

Rapportförfattare: Marie Andersson och Therese Olsson (Calluna AB)

Provtagare: Kalle Rautiainen, Therese Olsson, Anton Lindberg och Marie Andersson (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Annika Stål Delbanco (Calluna AB)

Callunas interna projektkod: MOS0162

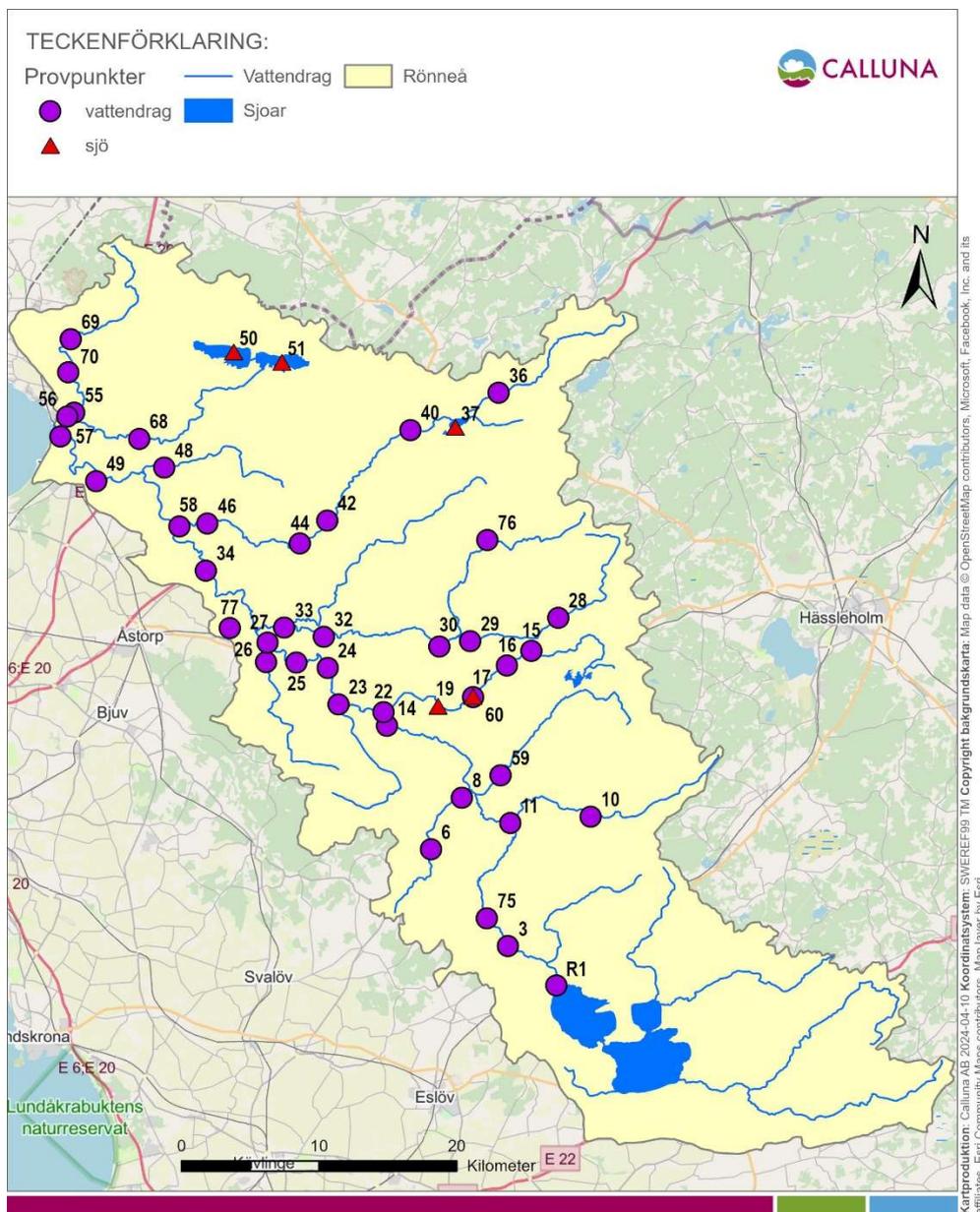
Innehåll

1	<u>Inledning</u>	4
2	<u>Metod och genomförande</u>	5
	Provpunkter.....	5
	Kemiska och fysikaliska undersökningar	6
	Biologiska undersökningar.....	8
	Avvikelser från kontrollprogram.....	10
3	<u>Resultat och diskussion</u>	10
	Temperatur, nederbörd och vattenföring.....	10
	Kemiska och fysikaliska vattenundersökningar.....	13
	Biologiska undersökningar.....	22
	Ekologisk status 2023	30
4	<u>Sammanfattning och rekommendationer</u>	33
5	<u>Referenser</u>	34
	<u>Bilaga 1 Vattenkontrollprogrammet Rönne å 2023</u>	
	<u>Bilaga 2 Fysikalisk-kemiska parametrar 2023</u>	
	<u>Bilaga 3 Kiselager 2023</u>	
	<u>Bilaga 4 Växtplankton 2023</u>	
	<u>Bilaga 5 Djurplankton 2023</u>	
	<u>Bilaga 6 Bottenfauna 2023</u>	
	<u>Bilaga 7 Elfiske 2023</u>	

1 Inledning

Rönne å är en av Skånes största åar och knyter samman kommunerna Hörby, Höör, Eslöv, Svalöv, Klippan, Åstorp och Ängelholm. Dessutom har vattendrag från Perstorp och Örskällunga sina utlopp i Rönne å. Avrinningsområdet är 1894 km² stort och består till drygt hälften av skogsmark och cirka en tredjedel av jordbruksmark (SMHI 2024a). Förutom huvudflödet Rönne å ingår ett flertal biflöden samt ett antal sjöar, varav Ringsjön, med de tre bassängerna Västra och Östra Ringsjön samt Sätöftasjön, är den största. Rönne å mynnar i havet (i Skälderviken i Kattegatt) vid Ängelholm.

I Rönne ås avrinningsområde bedrivs samordnad miljöövervakning omfattande bland annat vattenkemi, hydrologiska mätningar, halter av metaller samt biologiska kvalitetsfaktorer som kiselalger, växt- och djurplankton, makrofyter, bottenfauna samt fisk (Figur 1). Vattenkontrollen bedrivs av Rönneåkommittén för den del av Rönne å som återfinns nedströms Ringsjön. Under 2023 har Calluna AB ansvarat för vattenkontrollen nedströms Ringsjön.



Figur 1. Provpunkter inom Rönneåns samordnade vattenkontrollprogram.

2 Metod och genomförande

Provpunkter

Vattenkontrollen under 2023 har genomförts enligt vattenkontrollprogrammet för Rönneå 2023, vilket visas i sin helhet i Bilaga 1 (Rönneåns Vattenråd & Rönneåkommittén 2022). Namn och koordinater för provpunkterna som undersökts 2023 visas i Tabell 1.

Tabell 1. Koordinater för provpunkter 2023 (SWEREF 99 TM).

FAST PROGRAM 2023			RÖRLIGT PROGRAM 2023		
Provpunkt	Koordinat		Provpunkt	Koordinat	
	N	E		N	E
R1 Rönneå, utloppet	6197423	402604	10 Snällersbäck, ned N Rörum	6209746	405089
3 Rönneå, uppstr Bålammölla	6200280	399072	23 Skärån, vid Järbäck	6217977	386752
11 Rönneå, vid Djupadalsmölla	6209298	399267	26 Klövbäcken, vid Frumölla	6221065	381518
14 Rönneå, uppstr Ljungbyheds AR	6216420	390298	48 Prämöllebäcken, vid Ällekärr	6235271	374106
61 Rönneå, Stackarpsmagasinet	6221181	382916			
25 Rönneå, vid Stackarps bro	6221040	383718			
27 Rönneå, vid Sönnarslöv	6222485	381622			
34 Rönneå, vid Tranarps bro	6227760	377142			
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	6234303	369150			
57 Rönneå, vid utfl t Skälderviken	6237581	366583			
6 Bäljaneå, uppstr Röstånga	6207361	393473			
8 Bäljaneå, före utfl t Rönneå	6211136	395727			
59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	6212768	398547			
15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	6221894	400777			
16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB	6220819	399013			
60 Storarydsdammen	6218632	396539			
17 Ybbarpsån, Storarydsdamm. utfl	6218492	396541			
19 Ö Sorrdssjön, ytan	6217912	393999			
19 Ö Sorrdssjön, botten	6217912	393999			
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	6217416	390027			
28 Perstorpabäcken, uppstr Perstorp	6224311	402720			
29 Perstorpabäcken, nedstr Perstorp	6222587	396343			
30 Bäljaneå, vid Hylstofta	6222211	394099			
32 Bäljaneå, uppstr Klippan	6222913	385695			
33 Bäljaneå, nedstr Klippan	6223579	382838			
36 Pinnån, nedstr Äslungasjön	6240752	398399			
37 Hjalmsjön, ytan	6238317	395260			
37 Hjalmsjön, botten	6238317	395260			
40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	6238029	391985			
42 Pinnån, uppstr Gelita	6231411	385945			
62 Pinnån, Kopparmölledammen	6229789	384015			
44 Pinnån, utfl ur Kopparmölledamm	6229739	383966			
46 Pinnån, vid Stora mölla	6231209	377252			
58 Pinnån, vid utfl t Rönneå	6230986	375206			
50 Västersjön yta	6243825	379153			
50 Västersjön, botten	6243825	379153			
51 Rössjön, yta	6243067	382660			
51 Rössjön, botten	6243067	382660			
68 Rössjöholmsån, Dalamölla	6237398	372282			
69 Kagleån, vid Annelund	6244666	367319			
70 Kagleån, vid Ängeltofta	6242245	367148			
55 Kagleån, vägbro Åkersholm	6239322	367562			
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	6239036	367066			
24 Rönneå, vid Forsmölla	6220637	385971			
76 Oderbäcken, uppströms Oderljunga ARV	6229985	397577			
77 Biflöde till Rönneå, uppströms Kvidinge ARV	6223562	378859			
75 Rönneå, Bögerup vid bron innan Bolebäcken	6202318	397556			

Kemiska och fysikaliska undersökningar

Vattenprovtagning

Vecko- och månadsprovtagning av vattenkemi i Rönne å samt tillhörande sjöar utfördes av Calluna AB (Swedac ackrediteringsnummer 1959) enligt följande ackrediterade metoder: ISO 5667-6:2014, ISO 5667-4:2016 samt Havs- och vattenmyndighetens handledningar "Vattenkemi i vattendrag" (HaV 2016a) respektive "Vattenkemi i sjöar" (HaV 2016b). Personal från Sydvatten tog vattenprover i Ri1 Västra Ringsjöns utlopp (Sjöholmen). Uppgifter från reningsverk i Klippan och Ljungbyhed inhämtades från Klippans kommun, medan VA Syd tillhandahöll uppgifter om reningsverken i Stockamöllan, Stehag samt Billinge. NSVA levererade uppgifter om utsläppsdata från reningsverken i Örkellunga, Perstorp, Kvidinge samt Röstånga medan Ängelholms kommun bistod med uppgifter från reningsverket i Ängelholm. Utsläppsdata har även inhämtats från Perstorp AB, Klippans bruk samt Gelita Sweden AB.

Proverna togs, om möjligt, från sjöars djuphålur respektive åars mitt, varpå de förvarades kallt och mörkt under transport till laboratorium. Proverna skickades till laboratoriet eller frystes in samma dag som provtagningen skedde. I samband med provtagning utfördes ackrediterade fältmätningar av temperatur, syrgashalt, syrgasmättnad samt siktdjup (endast sjöar) enligt följande metoder: HaV, Siktdjup (HaV 2016c) (siktdjup); ISO 17289:2014 (syre); Intern metod (temperatur). Resterande analyser är utförda av de ackrediterade laboratorierna Eurofins Water Testing Sweden AB (ackrediteringsnummer 10300) samt Eurofins Environment Testing Sweden AB (ackrediteringsnummer 1125). Samtliga analysmetoder anges i Bilaga 2.

Statusklassning följer gränsvärden från Naturvårdsverket (1999) och HaV (2019).

För statusklassning enligt Naturvårdsverket (1999) har syrehalt, pH och alkalinitet bedömts på årsminimum-värden. Alkalinitet och pH ska enligt bedömningsgrunden bedömas på medianvärden men för att följa tidigare bedömningar har årsminimum använts. Detta ger dock en hårdare bedömning jämfört med medianvärden. COD_{Mn}, turbiditet och färg i vattendrag och sjöar har bedömts på årsmedelvärden. Totalfosfor och totalkväve har bedömts på säsongsmedelvärden (maj-oktober) i vattendrag. För sjöarna har i stället treårsmedel av augustivärden används för fosfor och årsmedelvärden (februari och augusti) för kväve. För fosfor skiljer bedömningsgrunderna beroende på om bedömning görs på augustivärden eller säsongsmedelvärdet. Tidigare års data till tidsserier har inhämtats från Miljödata MVM (SLU 2023).

Statusklassning enligt HaV (2019) med avseende på näringsämnen (totalfosfor) har för vattendrag utförts på årsmedel från samtliga provtagningar. För Rönnesjöarna (19 Ö Sorrhödsjön, 37 Hjälmjön, 50 Västersjön samt 51 Rössjön), som endast provtas två gånger per år, har i stället treårsmedel av augustivärden (2021–2023) använts som underlag. Referensvärde för fosfor har inhämtats från VISS (2024) då hjälpparametern absorptions inte ingår i kontrollprogrammet.

Vattenföring

Vattenföringsuppgifter till ämnestransportsberäkningar hämtades från stationer enligt Tabell 2.

Tabell 2. Stationer använda för inhämtandet av vattenföringsuppgifter.

Läge	Nr i kontrollprogrammet	Uppgiftshållare	SMHI stations-nr
Rönneå, utloppet ur Ringsjön	1	Sydvatten	96-2176
Rönneå, vid Forsmöllan	24	SMHI	96-2372
Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB	16	Perstorp AB	-
Bäljane å, nedstr Klippan	33	SMHI	96-1635
Pinnån	58	SMHI	SHYPE 483
Rössjöholmsån, utflö t Rönneå	56	SMHI	96-2325

Omräkningsfaktorer för att beräkna vattenföring för provpunkter där flödesdata saknas anges i Tabell 3. Faktorerna är hämtade från Ekologigruppen Ekoplan AB (2020).

Tabell 3. Beräkningar av vattenföring för stationer 22, 57 och 49.

Nr	Läge	Beräkning
22	Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	pkt 16 * 1,9
57	Rönneå, före utloppet i Skälderviken	(pkt 24 + pkt 58 + pkt 33 + pkt 56) * 1,133
49	Rönneå, uppstr Ängelholm	pkt 57 – pkt 56

Ämnestransporter

Provtagning utfördes varje månad av personal från Calluna AB vid provpunkterna 22, 33, 44 och 58 medan veckovis provtagning utfördes vid provpunkterna 49 och 56. Veckovis provtagning utfördes även vid provpunkt 1 Ringsjöns utlopp av personal från Sydvatten AB. Veckoproverna från Ringsjöns utlopp samt 49 och 56 frystes ned direkt efter provtagning. Vid senare tillfälle och i proportion till faktiska vattenflöden under respektive vecka blandades veckoproverna till 12 månadsprover innan analys. Uppgifter om vattenföring vid provpunkt 1 lämnades av Sydvatten, medan vattenföring för övriga provpunkter inhämtades från SMHI (2024a) samt Perstorp AB enligt Tabell 2.

Beräkningar av årstransporter utfördes för TOC och näringsämnen (totalfosfor, totalkväve, nitrit/nitratkväve) och baserades på vattenföringsdata på dygnsbasis. Se uppgiftslämnare om vattenföring i tabell 2. Vattenföringen för stationerna 22, 49 och 57 beräknades enligt Tabell 3.

Ämnestransporterna vid provpunkt 57 är beräknade som summan av transporten vid provpunkt 49, provpunkt 56 samt utsläppt ämnesmängd från Ängelholms reningsverk (uppgifter från Ängelholms kommun). Då uppgifter om TOC saknas för reningsverket beräknades TOC utifrån utsläppta mängder COD enligt ett empiriskt samband för utgående vatten i svenska avloppsreningsverk (COD/TOC = 3; Schebel 2012).

Dygnshalter av respektive ämne extrapolerades fram för tidsperioderna mellan mättillfällena. Dygnstransporter (dygnsmedelvärd * dygnshalt) summerades till månads- och årstransporter av respektive ämne. De uträknade ämnestransporterna användes för att beräkna de arealspecifika förlusterna av TOC, totalfosfor, totalkväve och metaller från avrinningsområdesarealer uppströms respektive provpunkt.

Metaller i vatten

Provtagning av metaller i vatten genomfördes en gång per månad vid sex provpunkter: 24 Rönne å vid Forsmälla, 25 Rönne å vid Stackarps bro, 28 Perstorpsbäcken uppströms Perstorp, 29 Perstorpsbäcken nedströms Perstorp, 49 Rönne å uppströms Ängelholm och Ri1 Rönne å utloppet. Sydvatten utförde provtagningen vid punkt Ri1 medan Calluna AB tog metallprover vid övriga provpunkter i enlighet med den ackrediterade metoden SS 028194 (Svensk standard 1988). Efter provtagningen frystes proverna ned för att vid årsslutet blandas till ett årsprov i proportion till respektive månads vattenflöde.

Analys av årsprovet har utförts ackrediterat av Eurofins Water Testing Sweden AB. Resultaten utvärderades utifrån Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för vattenkvalitet (Naturvårdsverket 1999).

Metaller i vattenmossa

Provtagningen genomfördes av Calluna AB enligt metoden Metaller i vattenmossa (Naturvårdsverket 2004). Metoden har utgått från den nationella standardiserade miljöövervakningen och omfattas därför inte av ackreditering.

Från lokal 11 Rönneå Djupadalsmölla hämtades näckmossa (*Fontinalis antipyretica*) den 6 september 2023. Mossan transplanterades ut på två lokaler i Ybbarpsån (15 och 17) där det inte finns naturliga bestånd av vattenmossa. Den 28–29 september samlades vattenmossa in från sex lokaler (11, 15, 17, 33, 44 och 56) och skickades till Eurofins Water Testing Sweden AB för analys. Resultaten utvärderades utifrån Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för vattenkvalitet (Naturvårdsverket 1999).

Biologiska undersökningar

Kiselalger

Provtagning av påväxtalger genomfördes av Calluna AB utifrån följande ackrediterade metoder: SS-EN 13946:2014, samt Havs- och vattenmyndighetens "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgalanalys", ver 4:2 (HaV 2022a). Lokalerna beskrevs i fält med hjälp av Havs- och vattenmyndighetens lokalbeskrivning (HaV 2017a) där information om lokalens position, bottenstrukt, strand- och närmiljö, vattendjup och beskuggning noterades inklusive skiss och fotografi över varje lokal. Den 21 september 2023 samlades kiselalger in från tre lokaler: 24 Rönne å, vid Forsmölla; 25 Rönne å, vid Stackarps bro och 49 Rönne å, vid uppströms Ängelholm. Vid tidigare provtagningar har makrofyter använts vid provtagning vid punkt 25 på grund av bristen på lämpliga stenar. För att förbättra förutsättningarna för analys av kiselalger valdes en annan provtagningspunkt i samma område (strax uppströms den föregående) där stenar av lämplig storlek fanns tillgängliga. Punkten 24 vid Forsmölla är en ny punkt som inte tidigare har undersökts för kiselalger. Från varje punkt borstades fem stenar i storleksintervallet 10–25 cm noggrant med en ny tandborste tre gånger. Efter varje borstning sköljdes stenarna av med etanol.

Kiselalgsproverna analyserades av Pelagia Nature & Environment enligt ackrediterade metoder (Bilaga 3). I varje prov räknades och artbestämdes minst 400 kiselalgsstal. Utifrån förekommande arter beräknades IPS-index och surhetsindex ACID. IPS-index visar påverkan av näringsämnen och organiska föroreningar i vattendraget medan ACID ger ett mått på vattnets surhet. I analysen ingick även utvärdering av skalens missbildningsfrekvens, eftersom den är kopplad till förorening av bland annat metaller och bekämpningsmedel. Utifrån de beräknade indexen statusklassades lokalerna.

Plankton

Provtagningen genomfördes av Calluna AB utifrån följande ackrediterade metoder: Havs- och vattenmyndighetens "Växtplankton i sjöar", Ver 1:5 (HaV 2021), Havs- och vattenmyndighetens "Djurplankton i sjöar", Ver 2:0 (HaV 2022b) samt SIS "Vattenundersökningar - Vägledning för provtagning av djurplankton i sjöar", SS-EN 15110:2006. Planktonprover samlades in från djuphålorna i de fyra Rönnesjöarna som provtas. Provtagningen av samtliga sjöar genomfördes 11 augusti 2023. Kvantitativa växtplanktonprover insamlades med limnoshämtare från ett djupintervall som motsvarade 75% av epilimnion. Kvalitativt växtplanktonprov insamlades med planktonhåv med maskstorlek 20 µm från samma djupintervall som det kvantitativa provet. Det kvantitativa djurplanktonprovet inhämtades från intervallet yta till botten, med anpassning i provtagningsintervall till eventuellt temperatursprångskikt. Det kvantitativa provet filtrerades genom en håv med maskvidd 41 µm och volymen som filtrerades noterades. Samtliga planktonprover fixerades med surgjord Lugols lösning.

Analys av planktonproverna utfördes av Pelagia Nature & Environment AB enligt ackrediterade metoder (Bilaga 4 och Bilaga 5). För både växt- och djurplankton beräknades biomassa samt

artsammansättning, och för växtplankton beräknades planktontrofiskt index (PTI). PTI visar på förekomsten av olika arter som är känsliga för näring eller tolererar näring väl. När PTI-värdet är högt innebär det att det finns hög biomassa med arter som tolererar näring bra medan det saknas arter som är känsliga för näring, och detta ger en dålig status. Ett lågt PTI-värde visar i stället att samhället domineras av arter som är känsliga för näring. Utifrån de uppmätta och beräknade värdena statusklassades sjöarna med avseende på växtplankton efter klassgränser i HaV (2019). För djurplankton saknas bedömningsgrunder i dagsläget.

Bottenfauna

Bottenfaunaundersökningen genomfördes av Calluna AB med de ackrediterade metoderna: SIS "Vattenundersökningar - Vägledning för val av metoder och utrustning för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten" SS-EN ISO 10870:2012, samt Havs- och vattenmyndighetens "Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidserier", Ver 1:2 (HaV 2016d). Provtagningslokalerna beskrevs i fält med hjälp av Havs- och vattenmyndighetens lokalbeskrivning (HaV 2017a) där information om lokalens position, bottensubstrat, strand- och närmiljö, vattendjup och beskuggning noterades inklusive skiss och fotografi över varje lokal. Vid provtagningen har samma provlokaler som tidigare år valts i så stor utsträckning som möjligt. Provpunkterna 11, 22, 33, 46 och 56 undersöks årligen med avseende på bottenfauna och provtagning av dessa utfördes 25 och 26 september 2023. Vid varje lokal mättes en sträcka på 10 meter upp. Inom denna sträcka togs fem sparkprover, där en håv (25 x 25 cm, maskvidd 0,5 mm) hölls mot botten medan området uppströms rördes upp med foten. Varje sparkprov togs under 60 sekunder på en sträcka på 1 meter. Proverna togs på likartade hårda bottensubstrat med hög förekomst av sand, grus, sten och block. Sparkproverna kompletterades med ett så kallat sökprov, där ett prov tas ut under 10 minuter. Sökproverna insamlades från miljöer på lokalen som inte blivit representerade av sparkproverna, såsom grenar, enstaka block, vegetation eller rötter. Kombinationen av spark- och sökprov ger en så komplett artlista som möjligt från respektive lokal. De insamlade proven sållades i ett 0,5 mm såll och konserverades med etanol (95 %) i fält till en slutkoncentration på >75 %.

Utplockning, sortering och klassificering av bottenfaunaproverna utfördes av Pelagia Nature & Environment AB enligt ackrediterade metoder (Bilaga 6). Analyserna har genomförts i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HaV 2019). För varje lokal noterades antal taxa och antal individer och artbestämning genomfördes så långt det var möjligt. Ekologisk status bedömdes baserat på DJ-index och ASPT-index. DJ-index visar på övergödning (eutrofiering) och baseras på fem delindex medan ASPT-index visar en mer allmän ekologisk kvalitet. Vid framtagande av ASPT-index ger olika organismfamiljer olika poäng beroende på hur känsliga de är mot miljöpåverkan med avseende på näringsämnen, organiska ämnen samt förändrade livsmiljöer. Lokalens slutgiltiga ekologiska status erhålls av det index som ger lägst status (HaV 2018a).

Elfiske

Under september 2023 elfiskades fem lokaler i Rönne ås avrinningsområde. Undersökningen utfördes av personal från Calluna AB enligt ackrediterade metoderna SS-EN 14011:2006 och Havs och vattenmyndighetens handledning "Fiske i rinnande vatten vadningselfiske (HaV 2017b). Elfisket utfördes kvantitativt, med tre genomfiskningar, vilket möjliggör en skattning av populationstätheten. Vid elfisket användes ett bensindrivet aggregat av märket Lugab och fisket genomfördes med en voltstyrka mellan 200 och 400 V. Fisken samlades in, bedövades med bensokain, varefter den artbestämdes, vägdes och längdmättes. Vid varje lokal noterades omvärldsfaktorer så som luft- och vattentemperatur, lokalens längd, bredd och djup, beskuggning, strömshastighet, närmiljö, vegetation och bottensubstrat.

Resultat för samtliga lokaler presenteras i form av antal förekommande arter, antal fångade individer, fisktäthet, maximum och minimum individlängd för varje art, längdfördelning samt

beståndsutveckling för lax och öring. Statusklassning utfördes av SLU med hjälp av VIX (Vattendragsindex). Indexet bygger på att olika fiskarter har olika anpassningsförmåga till miljöstörningar (HaV 2018b). Fisksamhället i ett vattendrag kan ge en indikation på miljöpåverkan såsom försurning, eutrofiering, morfologi och hydrologi. Sex parametrar ingår i VIX för att mäta generell påverkan: täthet av öring och lax, andel toleranta individer, andel lithofila individer (arter som leker på grus och sten), andel toleranta arter, andel intoleranta arter samt andel laxfiskarter som reproducerar sig på lokalen. Från dessa parametrar beräknas ett index som delas in i fem klasser: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. All information rapporterades till SLU:s (Sveriges Lantbruksuniversitet) databas för provfiske i vattendrag, SERS. Syfte med undersökningen är att studera förändringar i täthet och förekommande arter över tid och att bedöma fiskfaunas ekologiska status vid samtliga lokaler.

Avvikelser från kontrollprogram

Elfiske kunde inte genomföras vid provpunkten R027 Rönne å Västra Sönnarslöv på grund av högt vattenstånd.

3 Resultat och diskussion

Temperatur, nederbörd och vattenföring

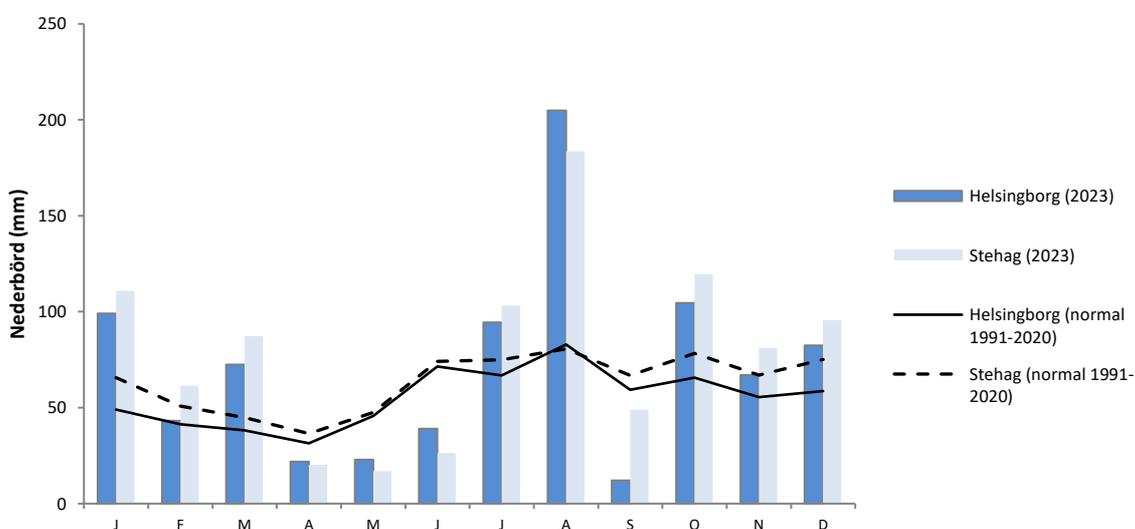
Medeltemperaturen i Helsingborg var 9,5°C under 2023, vilket är 0,8°C högre jämfört med medeltemperaturen för referensperioden 1991–2020 (Tabell 4). Januari, februari och september 2023 var betydligt varmare än den genomsnittliga temperaturen, medan juli, augusti och november var mycket kallare. Under 2023 registrerades den lägsta medeltemperaturen i december med 2,5°C, medan den högsta (17,4°C) observerades i juni.

Tabell 4. Sammanställning av temperatur i Helsingborg under 2023 samt nederbörd i Helsingborg och Stehag under 2023. Medelvärde för respektive månad jämförs med normalperioden 1991–2020. Data från SMHI (2024b).

Månad	Helsingborg		Helsingborg		Stehag	
	Temperatur 2023 (°C)	Normal 1991–2020 (°C)	Nederbörd 2023 (mm)	Normal 1991–2020 (mm)	Nederbörd 2023 (mm)	Normal 1991–2020 (mm)
Januari	3,5	0,9	99	49	110,9	66
Februari	3,0	0,9	43,2	41	61,5	51
Mars	3,5	3,0	72,5	38	87,2	45
April	7,5	7,5	21,9	31	20,2	37
Maj	12,3	11,9	22,8	46	16,9	47
Juni	17,4	15,2	39	72	26,4	74
Juli	16,9	17,6	94,4	67	103,2	75
Augusti	16,7	17,4	204,8	83	183,6	81
September	16,8	13,8	12,1	59	49	67
Oktober	10,0	9,1	104,6	66	119,7	78
November	3,8	5,1	67	55	81,1	67
December	2,5	2,3	82,5	59	95,6	75
Medel	9,5	8,7	—	—	—	—
Summa	—	—	864	666	955	762

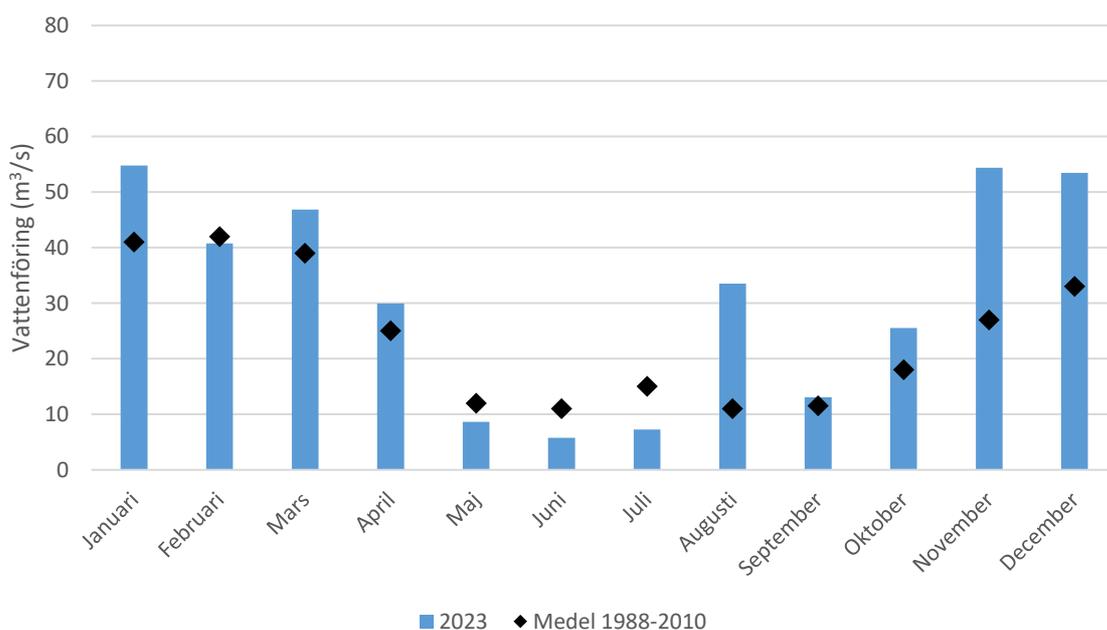
Augusti var den mest nederbördsrika månaden för både Helsingborg och Stehag, med 204,8 mm respektive 183,6 mm (Tabell 4 och Figur 2). Detta är avsevärt mycket högre än de normala nederbörds mängderna för augusti, som ligger på 83 mm respektive 81 mm. Den uppmätta årsnederbörden i Helsingborg var 864 mm under 2023, vilket är nästan 200 mm mer än normalvärdet på 666 mm för perioden 1991–2020. I Stehag var årsnederbörden 955 mm under 2023 att jämföra med 762 mm för referensperioden. De stora nederbörds mängderna som kom under 2023 resulterade i hög vattenföring och flera kraftiga översvämningar av Rönne å, bland annat i augusti efter stormen Hans samt under hösten.

Nederbörds mängden i Helsingborg var betydligt högre än under 2022 (571 mm) och 2021 (716 mm). Den lägsta nederbörden i Helsingborg observerades i september, då endast 12,1 mm regn föll. I Stehag var noterades minst nederbörd i maj med 16,9 mm regn. Under perioden april-juni och september var nederbörden lägre än det normala både i Helsingborg och Stehag.



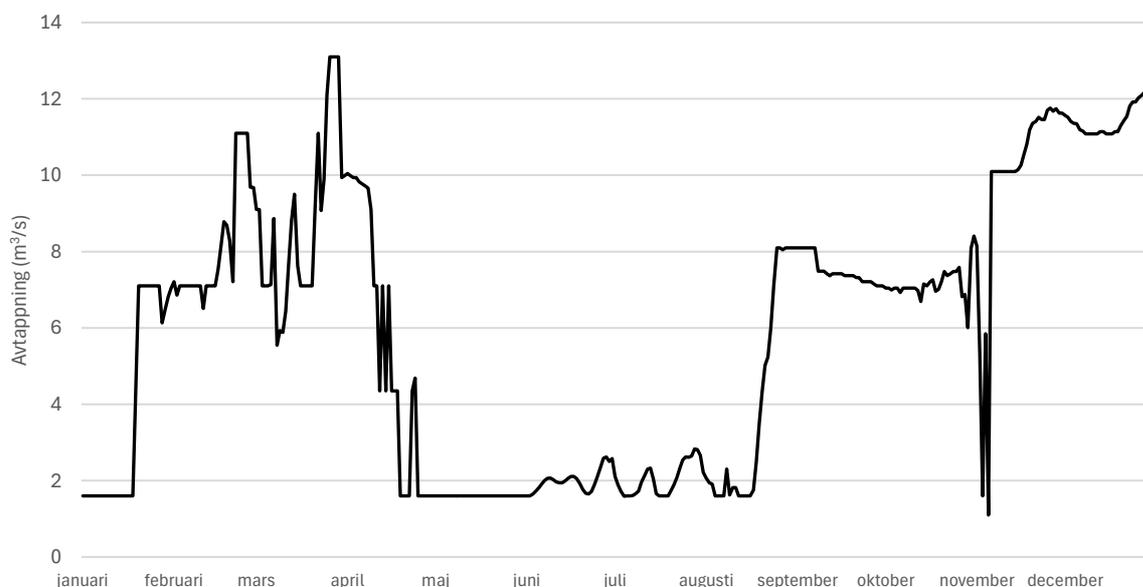
Figur 2. Månadsnederbörd i Helsingborg och Stehag under 2023 (staplar). Nederbörden jämförs mot normalnederbörd för respektive månad för referensperioden 1991-2020.

Under 2023 observerades en högre vattenföring vid punkt 57 (Rönne ås utlopp) jämfört med medelvattenföringen under perioden 1988–2010 under större delen av året (Figur 3). Medelvattenföringen i Rönne å var i augusti tre gånger högre än medelvärdet för perioden 1988–2010 (33,6 m³/s jämfört med 11 m³/s). I november var vattenföringen i Rönne ås utlopp dubbelt så stor som medelvärdet för samma period (54,4 m³/s jämfört med 27 m³/s). Under december, oktober och januari var medelvattenföringen i Rönne å 57 avsevärt högre, med en ökning på 100%, 60%, 40%, respektive 30% jämfört med medelvärdet för 1988–2010. Vattenföringen vid Rönne ås utlopp var däremot lägre än medelvärdet under maj, juni och juli. Största skillnaden noterades i juli där medelvattenföringen vid Rönne ås utlopp var mindre än 50% av medelvärdet. Årsmedelvattenföringen under 2023 var 31,18 m³/s, vilket är högre än medelflödet för perioden 1988–2010 på 23,79 m³/s (SMHI 2024a).



Figur 3. Månadsmedelvattenföring vid punkt 57, Rönneåns utlopp, för 2023 samt medelvattenföringen 1988-2010.

Vattenföringen ur Ringsjön (avtappning vid Ringsjöns utlopp, provpunkt Ri1) var hög under två längre perioder under 2023 (Figur 4). Från andra halvan av januari fram till april låg vattenföringen ut ur Ringsjön på över 6–7 m³/s med några toppar på över 10 m³/s. Under april fram till maj var avtappningen låg, medan den ökade igen under andra halvan av augusti. Avtappningen låg därefter kvar på 7–8 m³/s under hela hösten med ett par tillfälliga minskningar under november. Från 7 november och resten av 2023 låg avtappningen på över 10 m³/s.



Figur 4. Avtappning från Ringsjön (Ringsjöns utlopp, Ri1) under 2023. Data från Sydsvatten AB.

Kemiska och fysikaliska vattenundersökningar

Tillståndsklassning enligt Naturvårdsverket (1999) vid de olika provpunkterna 2023 sammanfattas i Tabell 5. Vattenkemiresultaten redovisas i sin helhet i bilaga 2.

Tabell 5. Tillståndsklassning 2023 enligt Naturvårdsverket (1999). Blå = klass 1, grön = klass 2, gul = klass 3, orange = klass 4 och röd = klass 5 där klass 1 motsvarar bäst status och klass 5 sämst status.

Provpunkt	Syretillstånd		Ljuförhållanden		Surhet/förurning		Näringstillstånd	
	Syrehalt	CODMn	Grumlighet	Färg	pH	Alkalinitet	Tot-P	Tot-N
	mg/l	mg/l	FNU	mg Pt/l	Min	mmol/l	µg/l	µg/l
	Min	Medel	Medel	Medel	Min	Min	Medel	Medel
Vattendrag								
Ri1 Rönneå, utloppet							21	321
3 Rönneå, uppstr Bålamöllan	5,9	8	2,3	47	7,7	1,54	51	1163
11 Rönneå, vid Djupadalsmölle	7,0	9	2,7	55	7,7	1,57	59	1410
14 Rönneå, uppstr Ljungbyheds AR	7,9	12	3,1	89	7,5	0,84	37	1407
24 Rönneå, vid Forsmöllan	8,2	12	4,5	100	7,4	0,67	36	1332
25 Rönneå, vid Stackarps bro	9,5	13	4,6	106	7,5	0,66	32	1567
34 Rönneå, vid Tranarps bro	6,9	16	5,0	139	7,2	0,54	35	1700
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	5,9	15	12	189	7	0,43	41	1917
57 Rönneå, vid utfl t Skälderviken	5,9	15	11	178	7,1	0,41	38	1900
75 Rönneå, Bögerup vid bron innan Bolebäcken	7,6	9	2,4	46	7,8	1,64	43	1377
6 Bäljaneå, uppstr Röstånga	9,0	7	7,5	76	7,9	1,64	66	2760
8 Bäljaneå, före utfl t Rönneå	7,2	8	6,2	91	7,6	1,33	43	2667
59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	6,1	18	4,0	168	6,8	0,16	26	1130
10 Snällersödsbäcken, ned N Rörium	9,3	19	3,8	175	6,8	0,20	33	1233
15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	5,5	18	6,9	212	6,7	0,16	31	583
16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB	8,8	16	6,0	182	7	0,23	42	2162
17 Ybbarpsån, Storarvdsdamm. utfl	7,2	19	5,0	198	6,9	0,23	33	2067
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	7,9	20	5,8	186	6,9	0,26	39	1070
23 Skärån, vid Järbäck	8,6	9	2,7	83	7,2	0,38	29	2067
26 Klövabäcken, vid Frumölle	9,5	8	2,7	78	7,2	0,34	24	2433
28 Perstorpabäcken, uppstr Perstorp	8,0	29	22	412	5,2	0,03	44	1367
29 Perstorpabäcken, nedstr Perstorp	7,3	23	11	275	5,7	0,03	34	2800
30 Bäljaneå, vid Hylstofta	9,5	22	9,3	283	6,1	0,06	37	1500
32 Bäljaneå, uppstr Klippan	9,6	23	8,0	278	5,9	0,03	35	1700
33 Bäljaneå, nedstr Klippan	8,5	23	6,6	261	5,8	0,03	35	2183
36 Pinnån, nedstr Åslungasjön	4,7	33	4,8	365	6	0,06	44	790
40 Pinnån, nedstr Örkellunga	7,6	20	3,1	210	6,7	0,10	28	1507
42 Pinnån, uppstr Gelita	7,4	20	3,5	212	6,6	0,13	36	1327
44 Pinnån, utfl ur Kopparmölledamm	8,2	20	4,8	199	6,3	0,11	33	2367
58 Pinnån, vid utfl t Rönneå	6,3	18	4,5	187	6,8	0,14	37	2233
48 Pråmöllebäcken, vid Ällekärr	9,0	21	7,5	273	6,9	0,21	47	1333
55 Käglaån, vägbro Åkersholm	8,2	15	13	227	7,5	0,93	68	1800
70 Käglaån, vid Ängeltofta	8,2	15	15	212	7,5	0,77	99	2367
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	8,0	14	27	289	7,1	0,43	66	1533
76 Oderbäcken, uppströms Oderlunga ARV	8,7	27	9,6	342	5,1	0,03	41	1367
77 Biflöde till Rönneå, uppströms Kvidinge ARV	7,8	14	13	147	7,1	1,05	108	6400
Rönnesjöar								
19 Ö Sorrodssjön, ytan	9,4	16		160	6,9	0,26	21	1550
19 Ö Sorrodssjön, botten	9,0	17					25	1450
37 Hjälsjön, ytan	8,7	18		165	6,4	0,10	22	905
37 Hjälsjön, botten	7,9	20					24	960
50 Västersjön yta	9,4	9		75	6,9	0,16	15	480
50 Västersjön, botten	9,1	11					24	475
51 Rössjön, yta	9,2	8		53	6,8	0,16	11	675
51 Rössjön, botten	3,2	8					13	710

Syretillstånd och syretärande ämnen

Medelhalten av organiskt material, mätt som syretärande ämnen (COD_{Mn}), var måttligt hög (klass 3) till mycket hög (klass 5) i samtliga provpunkter med undantag för punkt 6 och 8 i Bäljaneå samt Rössjöns bottenvatten, där halterna var låga (Tabell 5). I 20 av 43 provpunkter var halten mycket hög under 2023, medan den endast var mycket hög i fyra provpunkter under 2022. COD_{Mn} -halten var högre i en majoritet av provpunkterna under 2023 jämfört med 2022. Under 2022 klassificerades en majoritet av punkterna till måttligt hög halt av organiskt material. Den högsta halten COD uppmättes vid punkt 36 i Pinnån nedströms Åsljungasjön, där medelhalten var 33 mg/l under 2023. Den lägsta medelhalten, 7,2 mg/l, noterades i punkt 6 Bäljaneå.

I samtliga vattendrag varierade syrgastillståndet under 2023 mellan syrerikt och måttligt syrerikt (klass 1–2), bortsett från punkt 36 i Pinnån som klassificerades till svagt syretillstånd (klass 3) (Tabell 5). De lägsta syrgashalterna i vattendragen observerades mellan juni och september och låg mellan 4,7 och 9,7 mg/l. Resultaten för vattendragen liknade de från undersökningen 2022.

Även i sjöarna bedömdes syrgastillståndet som syrerikt (klass 1) under augustiprovtagningen, med undantag för Rössjöns bottenvatten där ett svagt syretillstånd (3,2 mg/l) registrerades (klass 3). Detta är en förbättring jämfört med augusti 2022, där bottenvattnet i samtliga fyra sjöar uppvisade syrgashalter på 0,2–3,0 mg/l, vilket betraktas som syrefritt till syrefattigt tillstånd. Även i Storarydsdammen (visas ej i tabell) bedömdes syrgastillståndet som syrerikt under 2023, vilket avviker från åren innan då bottenvattnet varit syrefritt.

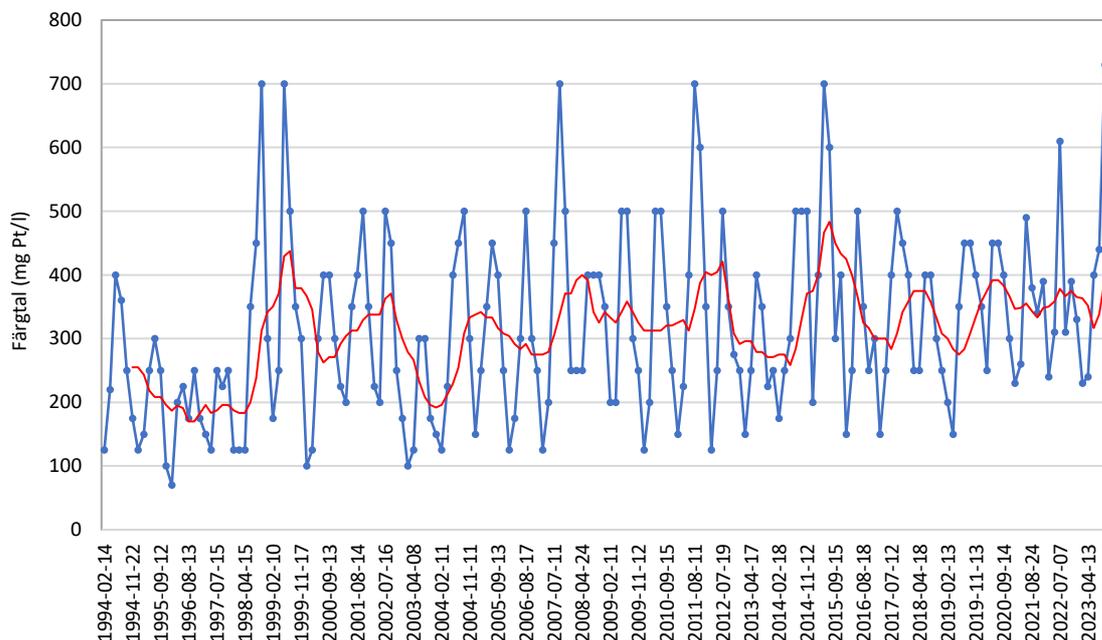
Under juli-augusti 2023 var lufttemperaturerna något lägre än normalt samtidigt som ovanligt mycket nederbörd föll. Detta resulterade i lägre vattentemperaturer i sjöarna i augusti jämfört med 2022. Under 2023 uppmättes vattentemperatur mellan 11,3 och 16,7 °C medan de år 2022 låg mellan 13,9 och 22,1 °C. De kallare vattentemperaturerna under 2023 skulle delvis kunna förklara de högre syrgashalterna. När vattentemperaturen sjunker, ökar vattnets densitet och en omblandning av hela vattenmassan sker lättare. Omblandningen medför att syrerikt ytvatten når botten och bidrar till högre syrgashalter på större djup. Det instabila vädret med mycket nederbörd under juli-augusti kan också vara en bidragande faktor då den typen av väder generellt är förknippat med lågtryck och mer blåst som kan blanda om vattnet.

Ljusförhållanden

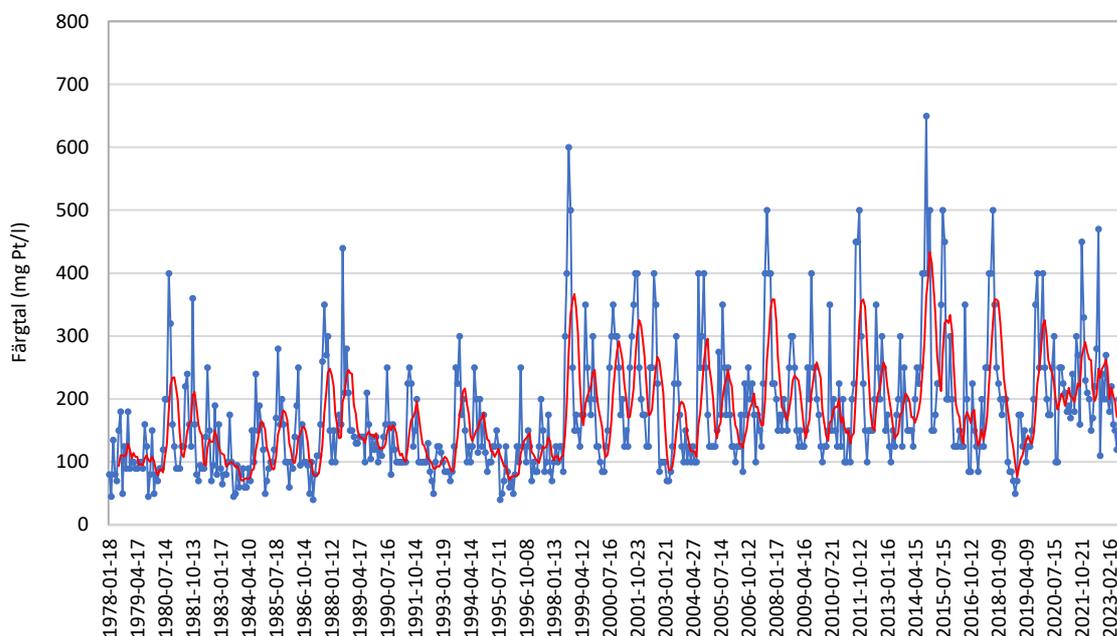
Liksom tidigare år var vattnet vid många provpunkter starkt färgat (klass 5) under 2023 (Tabell 5). Endast fyra punkter uppvisade måttligt färgat vatten (klass 3). Vattnet i mer än hälften av provpunkterna bedömdes vara betydligt grumligt under 2023 (klass 4). Resterande punkter bedömdes antingen som måttligt eller starkt grumliga (klass 3 respektive 5). Vattnet var grumligast i punkt 56 Rössjöholmsån, där medelvärdet för turbiditet (grumlighet) under 2023 uppgick till 27,4 FNU. I januari 2023 var turbiditeten 230 FNU, vilket är det näst högsta värdet för turbiditet i provpunkt 56 under perioden 2021–2023. Vid tillfällena med hög turbiditet är även fosforhalten i vattenproverna hög och vattendraget är tydligt påverkat av ytavrinning från uppströms liggande områden framför allt under höst och vinter. Generellt var vattnet något grumligare i flera provpunkter under 2023 jämfört med de två föregående åren, vilket kan bero på den kraftiga nederbörden under 2023. Mer nederbörd resulterar i att mer partiklar dras med i vattnet, framför allt under perioder utan växtlighet.

I linje med resultaten från 2022 noterades det högsta färgtalet (medel) vid punkt 28 i Perstorpsbäcken (412 mg Pt/l). Det lägsta färgtalet registrerades vid punkt 75 Rönneå vid Bögerup, med en halt på 46 mg Pt/l. Denna punkt tillkom 2023 och saknar därför historiska data. Tidsserien för punkt 28 i Perstorpsbäcken visar en fortsatt ökning av färgtalet och det högsta uppmätta värdet sedan 1994 noterades under provtagningen i september 2023 på 730 mg Pt/l (Figur 5). Trenden med stigande färgtal observeras också vid vattendragspunkt 33 i Bäljaneå (Figur 6). En ökad brunfärgning av vattnet har observerats i många vattendrag och sjöar i Sverige,

vilket troligen kan kopplas till klimatförändringar och förändrad markanvändning, men även till återhämtning från försurning (Kritzberg m.fl. 2020).



Figur 5. Färgtal (mg Pt/l) vid provpunkt 28 Perstorpsbäcken, uppstr Perstorp 1994–2023. Röd kurva indikerar glidande medelvärde (6 provtillfällen). Historiska data från Miljödata MVM (SLU 2023).



Figur 6. Färgtal (mg Pt/l) vid provpunkt 33 Bäljane å, nedströms Klippan 1978–2023. Röd kurva indikerar glidande medelvärde (6 provtillfällen). Historiska data från Miljödata MVM (SLU 2023).

Under augustiprovtagningen 2023 varierade siktdjupet mellan 1,3 och 3,5 meter (Tabell 6). Det största siktdjupet noterades i Rössjön, där siktdjupet klassificerades som måttligt (klass 3). För Hjälsjön, Västersjön och Östra Sorrödssjön bedömdes siktdjupet som litet (klass 4). Siktdjupet i Rössjön vid provtagningen augusti 2022 uppmättes till 4,0 meter. Även Hjälsjön och Västersjön

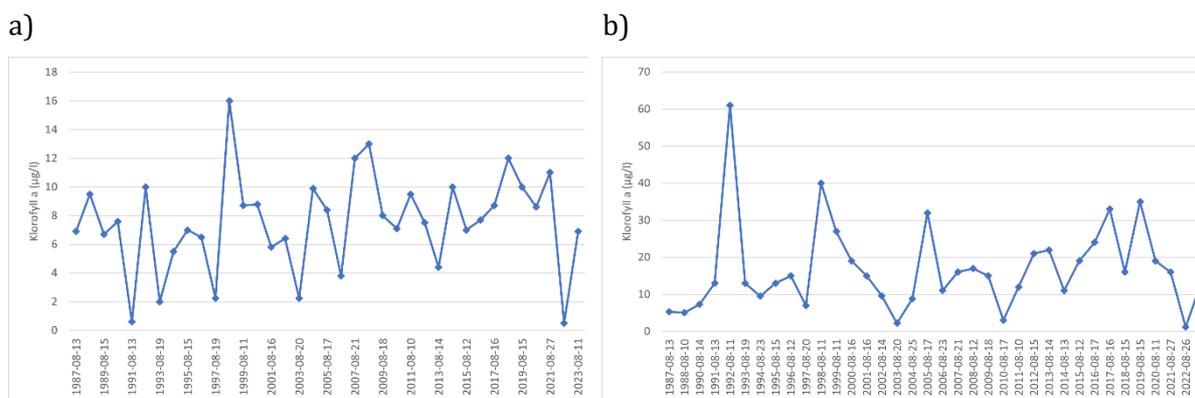
hade högre siktdjup under 2022 (1,9 respektive 2,7 meter). Siktdjupet i Östra Sorrödssjön var jämförbart med föregående år, då det uppmättes till 1,6 meter.

Tabell 6. Tillståndsklassning 2023 med avseende på siktdjup och klorofyll a (augusti), samt medelhalter av klorofyll under 3 år i augusti enligt Naturvårdsverket (1999).

Provpunkt	Siktdjup aug 2023 (m)	Klorofyll aug 2023 (µg/l)	Klorofyll aug 2021–2023 (µg/l)
Hjälmsjön	1,3	13	17,9
Rössjön	3,5	10	6,1
Västersjön	2,4	13	10,1
Östra Sorrödssjön	1,7	6,9	11,8

Klorofyllhalten visade en viss variation mellan sjöarna vid provtagningen i augusti 2023 (Tabell 6). Halterna i Rössjön och Östra Sorrödssjön klassificerades till måttligt höga (klass 2), med värden på 10 respektive 6,9 µg/l under augusti. I Hjälmsjön och Västersjön bedömdes klorofyllhalter som höga (klass 3) och låg på 13 µg/l i båda sjöarna. Vid föregående års undersökning noterades lägre klorofyllhalter i samtliga sjöar, vilket resulterade i högre statusklassning. Rössjön och Västersjön bedömdes ha låga klorofyllhalter (klass 1) under 2022, medan Hjälmsjön och Östra Sorrödssjön bedömdes ha måttligt höga halter (klass 2). Bedömning av klorofyllhalten för treårsperioden 2021–2023 visar på måttligt halt i Rössjön och hög halt i övriga sjöar.

I Rössjön och Västersjön finns eventuellt en svag antydning till en liten ökning av klorofyllhalten sedan mätningarna började 1987, men sambandet är osäkert på grund av betydande variationer mellan åren (Figur 7). Detta i kombination med att provtagning endast sker en gång per år medför att eventuella trender tar lång tid att upptäcka.

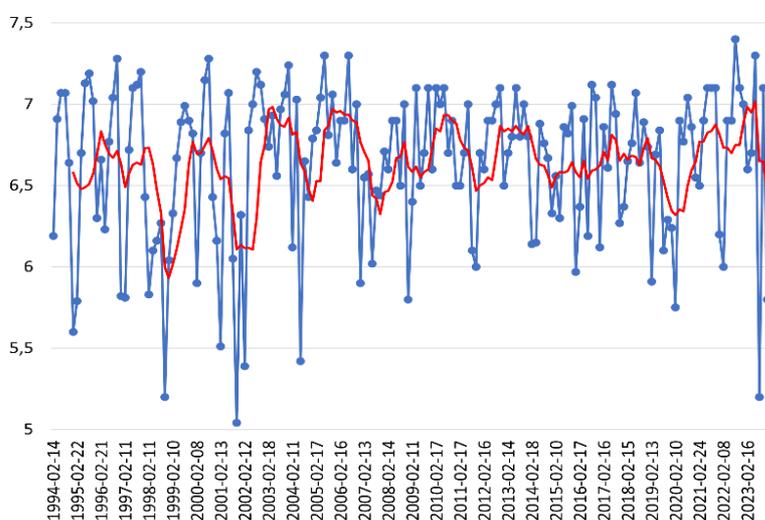


Figur 7. Klorofyllhalter under 1987–2023 i a) Rössjön och b) Västersjön. Observera att skalan är olika för klorofyllhalten i de två sjöarna. Historiska data från Miljödata MVM (SLU 2023).

Surhet/försurning

I linje med föregående undersökning uppvisade de flesta provpunkterna en mycket god till god buffertkapacitet samt neutralt till svagt surt tillstånd (klass 1 och 2) (Tabell 5). Flera provpunkter uppvisade däremot en sämre status med avseende på pH jämfört med föregående undersökning och klassificerades som måttligt sura till mycket sura (klass 3 till 5). De lägsta pH-värdena noterades vid punkt 28 i Perstorpsbäcken och punkt 76 i Oderbäcken, med minimumvärden på 5,2 respektive 5,1. Vid punkt 28 i Perstorpsbäcken registrerades det näst lägsta pH-värdet sedan mätningarna påbörjades (Figur 8). Det lägsta pH-värdet under perioden 1994–2023 låg på 5,04 och uppmättes under 2001.

Liknande observationer gjordes för alkaliniteten, där en sämre klassning noterades jämfört med tidigare undersökningar i flera provpunkter. Endast punkt 28 i Perstorpsbäcken bedömdes ha mycket svag buffertkapacitet (klass 4) år 2022, medan fem provpunkter uppnådde detta tillstånd under 2023. Det är framför allt vattendragen som har sitt ursprung i skogsområdena i den östra/nordöstra delen av Rönneås avrinningsområde, det vill säga Pertorpsbäcken, Bäljaneå samt Pinnån, som uppvisar en sämre status under 2023 med avseende på pH och alkalinitet. Detta har att göra med de stora nederbörds mängder som föll under sommaren, vilket resulterade i låga pH-värden och låg buffertkapacitet under augusti. Samma fenomen i alkalinitet och pH brukar till exempel noteras i norra Sverige under våren när en kraftig snösmältning ger en utspädning och en tillfällig minskning. Mycket nederbörd resulterar även i att mer sura humusämnen transporteras från marken i barrskogar, vilka framför allt förekommer i de nordöstra delarna. Observera att bedömningen av pH och buffertkapacitet är utförda på årsminima, vilket resulterar i en strängare statusbedömning än om medianvärden hade använts.



Figur 8. pH-värde vid provpunkt 28 Perstorpsbäcken, uppstr Perstorp 1994–2023. Röd kurva indikerar glidande medelvärde (6 provtillfällen). Historiska data från Miljödata MVM (SLU 2023)

Metaller

Metaller i vatten

Halterna av tungmetaller i vatten (samlingsprov av ett prov taget per månad) var mycket låga till låga vid samtliga punkter under 2023 (Tabell 7). Under 2022 provtogs endast metaller i punkterna 49 och Ri1, men även då var halterna av samtliga metaller mycket låga till låga.

Tabell 7. Halter av metaller ($\mu\text{g/l}$) i vatten. Färg indikerar tillståndsklassning enligt Naturvårdsverket (1999). Blå = mycket låg halt och grön = låg halt.

Provpunkt	Koppar	Zink	Kadmium	Bly	Krom	Nickel	Arsenik
24 Rönneå, vid Forsmöllan	1,5	5,5	0,025	0,22	0,19	1,2	0,35
25 Rönneå, vid Stackarps bro	1,7	6,7	0,03	0,3	0,26	1,3	0,35
28 Perstorpsbäcken, uppstr Perstorp	1,5	13	0,1	0,53	0,39	1,3	0,42
29 Perstorpsbäcken, nedstr Perstorp	1,9	18	0,09	0,59	0,32	1,4	0,37
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	1,8	8,2	0,043	0,49	0,39	1,4	0,39
Ri1 Rönneå, utloppet	1,2	2,3	0,009	0,24	<0,00005	0,58	0,38

Metallhalterna går inte att bedöma direkt mot de nya bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (2019:25) eftersom endast totala halter har analyserats. Bedömningar enligt HaV (2019) ska göras på filtrerade halter. Baserat på totalhalten ligger den under gränsvärdet för kemisk status för bly och nickel trots att det är totalhalt som har analyserats. Kadmium ligger över gränsvärdet för Perstorpsbäcken (baserat på hårdhetsklass 1), men går inte att bedöma eftersom det är totalhalt som analyserats. Troligen ligger den upplösta halten under gränsvärdet på 0,08 µg/l. Även halterna av arsenik och krom ligger under gränsen för att vattendragen ska kunna få klassningen god status. Med korrigering för naturlig bakgrundshalt ligger även zink under gränsvärdet för alla provpunkter förutom Perstorpsbäcken. Inte heller för zink blir bedömningen korrekt eftersom biotillgänglig halt ska beräknas innan bedömningen görs. Statusen för koppar kan dock inte bedömas enbart på totalhalterna utan biotillgänglig halt måste användas vid bedömningen, eftersom koppar annars överskrider gränsvärdet i alla provpunkter.

Metaller i vattenmossa

Metallhalterna i vattenmossa (Tabell 8) var mycket låga till måttligt höga i samtliga undersökta lokaler, bortsett från kadmiumhalten i vattenmossan insamlad i Bäljane å (33) och i Rössjöholmsån (56), som var hög. Den tidigare höga kromhalten som registrerades vid punkt 33 i Bäljaneå under 2022 hade minskat till 5,9 mg/kg under 2023, vilket betraktas som en måttligt hög i stället för hög halt. Generellt noterades en ökning av metallhalterna vid de olika provpunkterna under 2023 jämfört med tidigare år, vilket ledde till en sämre statusklassning för flera punkter.

Tabell 8. Halter av metaller (mg/kg TS) i vattenmossa. Färg indikerar tillståndsklassning enligt Naturvårdsverket (1999). Blå = mycket låg halt, grön = låg halt, gul = måttligt hög halt och orange = hög halt.

Provpunkt	Koppar	Zink	Kadmium	Bly	Krom	Nickel	Arsenik	Kvicksilver
11 Rönneå, vid Djupadalsmölle	8,1	110	0,25	1,7	1,8	3,4	1,2	<0,022
15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	21	140	0,42	5	2,7	9,2	2,7	0,031
17 Ybbarpsån, Storarydsdam. utl	15	240	0,6	3,7	3	17	2,7	0,04
33 Bäljane å, nedstr Klippan	12	310	3,1	7,3	5,9	12	5,8	0,028
44 Pinnån, utfl ur Kopparmölledammen	11	330	2	5,3	1,9	9,9	3,6	0,027
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	11	360	3,4	6,3	4,4	16	6,8	0,035

Näringstillstånd, ämnestransporter och arealspecifik förlust

Näringstillstånd

I linje med tidigare års undersökningar bedömdes fosforhalten vara hög (klass 3) i en majoritet av provpunkterna under 2023 (Tabell 5). En viss försämring observerades i klassningen jämfört med tidigare undersökning i flera av punkterna. Vid en punkt, 77 Biflöde till Rönne å, registrerades extremt hög fosforhalt (klass 5) med en medelhalt på 108 µg/l, vilket var den högsta nivån som noterades under 2023. År 2022 bedömdes fem punkter ha måttligt höga halter (klass 2), medan endast en punkt, 26 Klövbäcken vid Frumölla, bibehöll denna klassning under 2023. Halten i punkt 23 Skärån vid Järbäck bedömdes som låg (klass 1) 2022, medan den ökade till hög halt (klass 3) under 2023. Statusklassningen i Ri1 Rönneå utloppet förbättrades 2023 då

halten bedömdes vara måttligt hög (klass 2), jämfört med de höga halter (klass 3) som uppmättes 2022.

Fosforhalten i sjöarna låg på ungefär samma nivå i augusti 2023 som de föregående två åren. Klassningen av ytvattnet i Rössjön blev densamma med låg halt (klass 1) (Tabell 5). I övriga sjöar bedömdes fosforhalterna i ytvattnet som måttligt höga (klass 2). I bottenvattnet var fosforhalten måttligt hög i Rössjön och hög (klass 3) i de andra tre sjöarna. Statusen för ytvattnet i Östra Sorrödssjön förbättrades med en klass mellan 2022 och 2023, medan statusen försämrades för Västersjöns bottenvatten, som hade måttligt hög fosforhalt 2022.

Enligt de nya bedömningsgrunder som fastställts av Havs- och vattenmyndigheten (HaV 2019) bedömdes statusen under 2023 med avseende på fosfor för samtliga vattendrag som otillfredsställande till god (Tabell 15). Tio provpunkter bedömdes ha hög ekologisk status. Medelfosforhalten i tre provpunkter (32 Bäljane å uppstr Klippan, 40 Pinnån nedstr Örkelljunga samt 51 Rössjön ytan) var lägre än angivet referensvärde för fosfor (VISS 2024). Endast en punkt, 77 Biflöde till Rönneå, visade en otillfredsställande ekologisk status. Samtliga sjöar bibehöll sin ekologiska status från tidigare år: hög.

I likhet med tidigare år klassades totalkvävehalten i en majoritet av provpunkterna i vattendragen som hög eller mycket hög (klass 3 och 4) under 2023 (Tabell 5). Den lägsta kvävehalten uppmättes vid punkt Ri1 Rönneå utloppet (321 µg/l) och bedömdes som måttligt hög (klass 2). Denna provpunkt samt 15 i Ybbarpsån (583 µg/l) var de enda punkter i vattendragen där kvävehalten var måttligt hög. Den högsta kvävehalten, 6400 µg/l, noterades vid punkt 77 Biflöde till Rönne å. Kvävehalter över 5000 µg/l klassificeras som extremt höga (klass 5). I punkten 77 uppmättes även den högsta fosforhalten under 2023. En viss statusförsämring för kväve kan noteras i vattendragen under 2023 jämfört med 2022 med högre medelvärden av kväve i många provpunkter. Ri1 Rönneå utloppet fick däremot en bättre statusklass och halten ändrades från hög (klass 3) under 2022 till måttligt hög (klass 2) 2023.

Kvävehalten i Östra Sorrödssjön klassificerades som mycket hög (klass 4) under 2023, medan Hjälm sjöns och Rössjöns halter betraktades som höga (klass 3). För Västersjön bedömdes halten vara måttligt hög (klass 2). Medelkvävehalten i samtliga sjöar minskade 2023 jämfört med föregående mätningar. Förändringen var störst i Västersjön, där kvävehalten i bottenvattnet halverades.

Ammoniumkväve analyserades i fler punkter under 2023 jämfört med tidigare år. Analysen tillkom på nio vattendragspunkter. Halterna av ammonium varierade från 12 µg/l i 6 Bäljaneå uppströms Röstånga vid provtagningen i juli till 470 µg/l i 40 Pinnån nedströms Örkelljunga i september. Halterna i de flesta vattendrag varierade avsevärt mellan provtagningarna med undantag för 34 Rönneå vid Tranarps bro samt 6 Bäljaneå. Ammonium kan omvandlas till ammoniak, som är klassificerat som ett särskilt förorenande ämne (SFÄ). För ammoniak finns gränsvärden för årsmedelhalt (1,0 µg/l) samt maximal tillåten koncentration vid ett tillfälle (6,8 µg/l). Inget vattendrag överskred den maximalt tillåtna koncentrationen under 2023, men däremot överskreds gränsvärdet för årsmedel i 8 Bäljaneå (1,02 µg/l). Detta beror på ett tillfälle med hög ammoniumkoncentration i juli (290 µg/l) i kombination med högt pH och relativt hög vattentemperatur. I sjöarna uppmättes lägst ammoniumhalt i bottenvattnet i Västersjön och Rössjön vid provtagningen i februari. Halten låg på 3–4 µg/l. Även i bottenvattnet i Hjälm sjön var halten låg i februari (10 µg/l). Under augusti hade halterna ökat med ungefär 20 µg/l i Hjälm sjön, Västersjön och Ö Sorrödssjön, men endast med 3 µg/l i Rössjön. Ammoniakhalten kan inte beräknas för sjöarnas bottenvatten eftersom pH-analys inte ingår i bottenvattnet.

För nitratkväve överskreds gränsvärdet för årsmedel i tre punkter under 2023: 6 och 8 i Bäljaneå samt 77 Biflöde till Rönneå.

Ämnestransporter

Under 2023 transporterades ca 4,3 ton fosfor, 167 ton kväve (varav 69,1 ton utgjordes av nitrit+nitratkväve) samt 1488 ton TOC ut ur Ringsjön via utloppet (provpunkt Ri1) (Tabell 9). Fosfortransporten var något högre än 2022, då 4,0 ton transporterades ut ur Ringsjön (Olsson & Andersson 2023). Detta gäller även för TOC där 1433 ton beräknades lämna Ringsjön under 2022. Kvävetransporten från sjön var däremot ungefär 17 ton lägre under 2023 jämfört med 2022.

Vid Rönneåns utlopp i Skälderviken transporterades 46,9 ton fosfor, 2137 ton kväve (varav 1 677 ton utgjordes av nitrat+nitritkväve) samt 13 473 ton TOC under 2023 (Tabell 9). Mängderna är baserade på en summering av halterna från de flödesblandade månadsproverna som tas vid punkt 49 Rönneå uppströms Ängelholm, punkt 56 Rössjöholmsån samt utsläppsdata från Ängelholms avloppsreningsverk. Provtagning sker även i provpunkt 57 en gång/månad och beräknad ämnestransport baserat på halter från månadsproverna visar på en transport av 47 ton fosfor samt 2212 ton kväve till Skälderviken. Transporten av fosfor, TOC samt kväve till havet var betydligt högre under 2023 jämfört med 2022, där mängderna beräknades till 27,1 ton fosfor, 1 223 ton kväve samt 6 838 ton TOC (Olsson & Andersson 2023). För fosfor och kväve var transporten nästan 75% högre under 2023 medan den var nästan fördubblad (97% högre) för TOC. Den höga transporten av näringsämnen under 2023 har en tydlig koppling till den höga vattenföringen, vilket får en direkt effekt på mängderna som transporteras (Figur 9).

Tabell 9. Beräknade ämnestransporter i Rönneåns avrinningsområde under 2023.

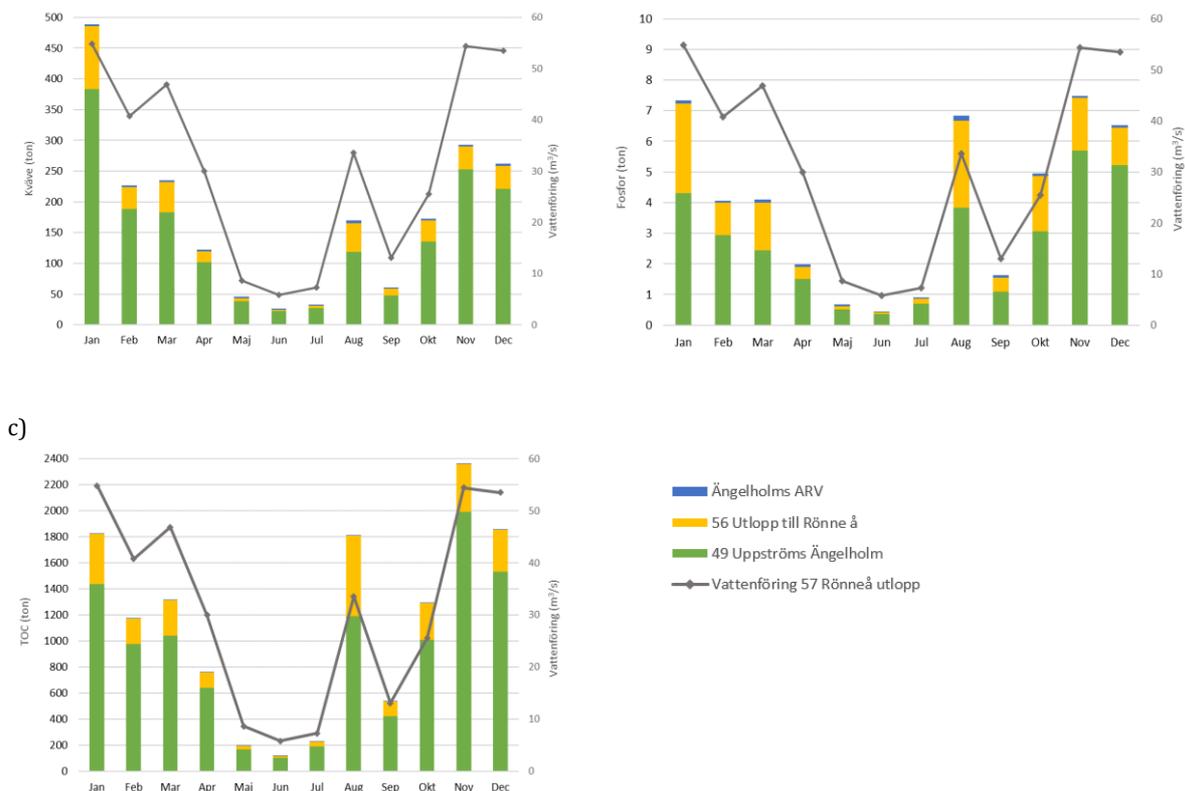
Provpunkt	Fosfor P (ton)	Kväve N (ton)	Nitrit/nitrat (ton)	TOC (ton)
Rönne å				
1 Ringsjöns utlopp	4,3	166,9	69,1	1488
49 Uppströms Ängelholm	31,7	1721	1278	10 701
57 Utlopp till Skälderviken ¹	46,9	2137		13 473
57 Utlopp till Skälderviken ²	47,0	2212	1677	
Ybbarpsån				
22 vid Herrevadskloster	1,6	66,09	39,6	794,5
Bäljane å				
33 nedströms klippan	5,2	273,8	192,7	3281
Pinnån				
58 Utlopp till Rönne å	4,1	205	148,7	1910
44 Utflöde ur Kopparmölledamm	3,5	172,5	102,2	1858
Rössjöholmsån				
56 Utlopp till Rönne å	14,3	379,7	260,4	2749

¹ Summan av halterna från punkt 49 och 56 samt Ängelholms reningsverk

² Beräknat från analyser av vattenprover tagna vid punkt 57 en gång per månad

a)

b)



Figur 9. Ämnestransporter från Rönne å (punkt 56 och 49 samt Ångelholms ARV) till havet samt medelvattenföring under året. (a) kvävetransport (b) fosfortransport och (c) TOC-transport.

Transporten av kväve, fosfor och organiskt kol (TOC) vid Rönneåns utlopp till havet (Skälderviken) följde tydligt mönstret för vattenföringen. Kvävetransporten var betydligt högre i januari jämfört med övriga månader under året, medan TOC-transporten hade en tydlig topp i november. För fosfor låg transporten på ungefär samma nivå under januari, augusti, november och december. Den höga transporten av både fosfor och TOC i augusti (efter stormen Hans) är anmärkningsvärd. Transporten av näringsämnen brukar generellt vara låg under sommaren på grund av låg vattenföring men även för att växtligheten förhindrar läckage av näringsämnen.

Arealspecifik förlust

Under 2023 var den arealspecifika förlusten av fosfor i 56 Rössjöholmsån utlopp till Rönne å extremt hög (klass 5), medan den var måttlig (klass 3) i Ringsjöns utlopp (Ri1) (Tabell 10). I övriga punkter klassificerades fosforförlusten som hög (klass 4). Jämfört med resultaten från 2022 var den arealspecifika förlusten betydligt högre under 2023. Detta är särskilt tydligt för Rössjöholmsån (56), vilken uppmättes till 0,190 kg/ha under 2022 (jämfört med 0,535 kg/ha under 2023). Förlusten var därmed nästan tre gånger så hög under 2023. Även i 44 Pinnåns utflöde ur Kopparmölledamm är skillnaden markant, då klassificeringen ändrades från låg förlust 2022 till hög förlust 2023.

Under 2023 bedömdes förlusten av kväve som hög vid samtliga punkter. Liknande fosfor var kväveförlusten högre under 2023 jämfört med 2022. Även för kväve är skillnaden särskilt anmärkningsvärd i Rössjöholmsån, där förlusten var mer än dubbelt så hög (5,8 kg/ha år 2022 jämfört med 14,2 kg/ha år 2023). Medelvärden för de senaste tre åren (2021–2023) för arealspecifik förlust visar att en majoritet av vattendragen hade måttligt höga förluster (klass 3) av fosfor och höga förluster (klass 4) av kväve. I flera av vattendragen var dock fosforförlusten

nära gränsen till hög förlust (0,16 kg/ha och år). Förlusten av fosfor i Rössjöholmsån var däremot extremt hög även över treårsperioden.

Flera vattendrag belastas av kommunala reningsverk och av dessa var Bäljane å det vattendrag som tog emot mest fosfor (7%) i förhållande till den totala transporten vid provpunkten, medan Ri1 tog emot mest kväve (6%) (Tabell 10). När även privata reningsverk vägs in var Pinnån det vattendrag som tog emot mest fosfor i förhållande till den totala transporten vid provpunkten (11%, punkt 44).

Tabell 10. Areal specifik förlust i Rönne å avrinningsområde 2023 samt medelvärde för perioden 2021–2023.

2023						Medel 2021–2023	
Areal specifik förlust 2023	Areal km ²	Fosfor kg/ha	Reningsverk %	Kväve kg/ha	Reningsverk %	Fosfor kg/ha	Kväve kg/ha
Rönne å							
1 Ringsjöns utlopp	390	0,110	6%	4,3	6%	0,10	4,1
49 Uppströms Ängelholm	1580	0,200		10,9		0,15	8,5
57 Utlopp till Skälderviken	1890	0,249	2%	11,7	2%	0,20	9,2
Ybbarpsån							
22 vid Herrevadskloster	90	0,178		7,3		0,15	6,7
Bäljane å							
33 nedströms klippan	239	0,219	5%	11,5	7%	0,16	8,6
Pinnån							
58 Utlopp till Rönne å	212	0,194		9,7		0,14	7,3
44 Utlöde ur Kopparmölledamm	192	0,184	1%	9,0	11%	0,14	6,8
Rössjöholmsån							
56 Utlopp till Rönne å	268	0,535		14,2		0,36	9,9

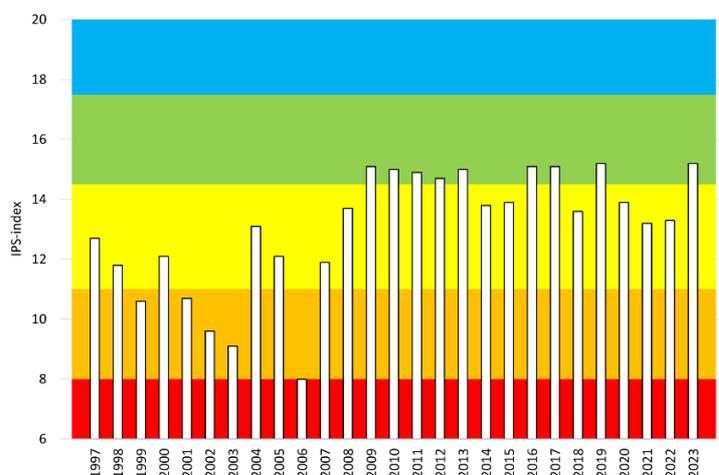
Biologiska undersökningar

Kiselalger

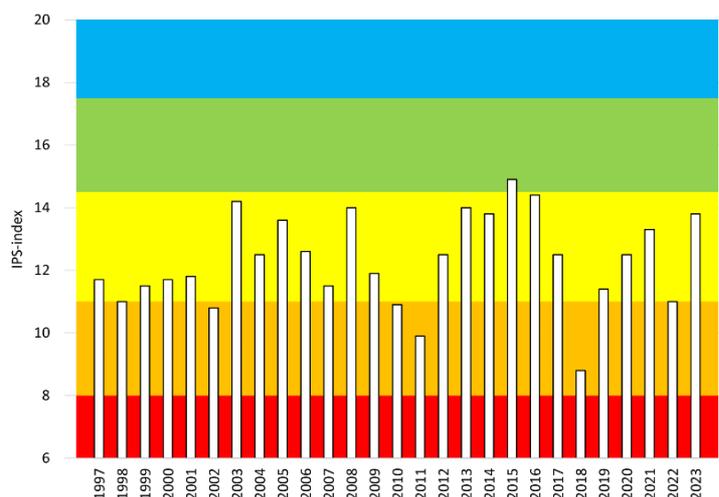
Undersökningen av kiselalger 2023 i Rönne å visade på god status (med avseende på IPS-index) vid 25 Rönne å vid Stackarps bro, medan statusen var måttlig vid 49 Rönne å uppströms Ängelholm och vid 24 Rönne å vid Forsmölla (Tabell 11). IPS-indexet för punkt 25 förbättrades från en måttlig status 2022 till en god status 2023 (Figur 10). Statusen för lokalen har blivit tydligt bättre jämfört med hur förhållandena såg ut innan 2008, vilket visar en minskad påverkan av näringsämnen och organiska föreningar. Sedan 2008 har statusen pendlat mellan måttlig och god. Punkt 49 låg kvar på bedömningen måttlig status, även fast IPS-värdet ökade från 11 till 13,8. Under 2022 var statusen dock på gränsen till otillfredsställande. Statusklassificeringen vid punkten har varierat mellan otillfredsställande och måttlig sedan 1997, med undantag för 2015 då statusen bedömdes som hög. Punkten vid Forsmölla saknar historiska data för kiselalger.

Tabell 11. Sammanfattning av alla lokalers index samt status baserat på EK. Statusen indikeras med följande färger: Blå = Hög, Grön = God, Gul = Måttlig, Orange = Otillfredsställande, Röd = Dålig.

Lokal	Antal taxa	IPS	IPS, EK	ACID
25 Rönneå, vid Stackarps bro	29	15,2	0,78	9,3
49 Rönneå, uppströms Ängelholm	74	13,8	0,70	8,9
24 Rönneå, vid Forsmöllan	37	14,4	0,73	8,9



Figur 10. IPS-index och statusklassning 1997–2023 för punkt 25 Rönne å, vid Stackarps bro. Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status. Historiska data från Rönneåns Vattenråd & Rönneåkommittén (2023) och Miljödata MVM (SLU 2023).



Figur 11. IPS-index och statusklassning 1997–2023 för punkt 49 Rönne å, uppströms Ängelholm. Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status. Historiska data från Rönneåns Vattenråd & Rönneåkommittén (2023) och Miljödata MVM (SLU 2023).

Surhetsklassningen (ACID-index) 2023 motsvarade alkaliska förhållanden för de tre lokalerna, vilket stämmer med uppmätta pH-värden vid dessa punkter (Tabell 5). Resultaten visar att det inte finns någon försurningsproblematik vid provpunkterna.

Den låga andelen deformerade skal (0,25% i punkt 25, 0,75% i punkt 49 och 0,5% i punkt 24) resulterade i bedömningen försumbar miljöpåverkan med avseende på skaldeformationer i alla lokalerna. Resultatet visar på en obefintlig eller obetydlig påverkan av föroreningar, såsom bekämpningsmedel, metaller eller liknande i lokalerna.

Stödparametern TDI indikerar känslighet mot näringsrikedom, medan %PT representerar andelen kiselalger som är toleranta mot lättnedbrytbara organiska föroreningar. Vid punkt 25 Rönne å vid Stackarps bro har både TDI och %PT minskat jämfört med 2022. En liknande förändring noteras vid punkt 49 Rönneå, uppströms Ängelholm. Samtliga resultat inklusive artlistor och lokalbeskrivning presenteras i Bilaga 3.

Plankton

Växtplankton

Provtagning av växtplankton genomfördes under augusti 2023 i Hjälmjön, Rössjön, Västersjön och Östra Sorrödssjön. Statusbedömning samt fullständiga artlistor redovisas i Bilaga 4. För att beräkna statusklassning med avseende på växtplankton enligt bedömningsgrunderna (HaV 2019) ska provtagningarna ha utförts under perioden juli till augusti. Statusklassning för samtliga sjöar baseras på värden från augusti.

Under 2023 uppvisade Hjälmjön en hög ekologisk status, medan Rössjön och Västersjön hade en god status (Tabell 12). I Östra Sorrödssjön bedömdes statusen vara måttlig. Året innan hade samtliga sjöar en hög status och en statusförsämring noteras därmed i alla sjöar förutom Hjälmjön. För perioden 2021–2023 bedöms statusen till god i Hjälmjön, Rössjön samt Västersjön medan den var hög i Östra Sorrödssjön.

Tabell 12. EK-värden samt status med avseende på växtplankton i Rönnesjöarna under augusti 2023, 2022 och 2021 samt medelvärde för 2021-2023. Färg indikerar status enligt klassificeringsgränser i HaV (2019); Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status och orange = otillfredsställande status.

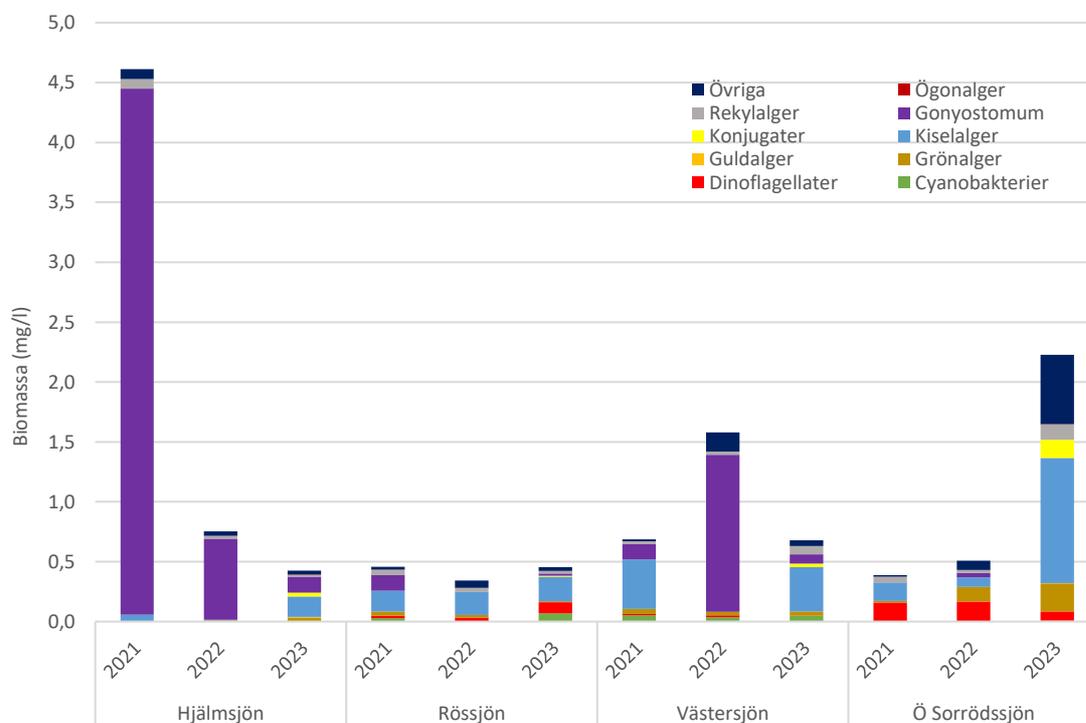
Lokal	2023	2022	2021	2021–2023
Hjälmjön	0,81	0,90	0,53	0,75
Rössjön	0,71	0,81	0,71	0,74
Västersjön	0,58	0,98	0,71	0,76
Östra Sorrödssjön	0,77	0,88	0,83	0,83

I Hjälmjön observerades totalt 35 unika taxa under augusti 2023. Biomassan av växtplankton var 0,42 mg/l, vilket är en låg halt. De två föregående undersökningarna visade båda på högre biomassa, där halten 4,6 mg/l under 2021 klassificerades som måttligt hög (Figur 12). Halten minskade markant år 2022 och registrerades till 0,75 mg/l. Under både 2021 och 2022 dominerades samhället av *Gonyostomum semen* (gubbslem). Vid provtagningen 2023 skiftade dock dominansen till kiselalger, som utgjorde 41% av växtplanktonsamhället. *Gonyostomum semen* påträffades fortfarande 2023 och utgjorde även då en betydande andel av växtplanktonsamhället med 31% av biomassan. Förekomsten av *Gonyostomum semen* uppvisar normalt en stor mellanårsvariation och den förekommer typiskt i sura, humösa skogssjöar. Arten verkar ha ökat sin utbredning de senaste decennierna, beroende på bland annat klimatförändringar och en ökad brunfärgning av vattnet (Hedlund Corneliussen Hagman m. fl. 2020). Inom gruppen kiselalger var flera arter representerade, inklusive *Aulacoseira granulata* och *Aulacoseira ambigua*. Klorofyllstatusen och biomassan bedömdes som hög, medan PTI-indexet och antalet taxa klassificerades som god. Detta resulterade i att den sammanvägda statusen blev hög under 2023 (Tabell 12).

Under provtagningen i Rössjön under 2023 återfanns totalt 40 unika taxa. Biomassan uppmättes till 0,45 mg/l, vilket stämmer överens med tidigare undersökningar (Figur 12). Halten klassificerades som låg. Liksom de två föregående åren dominerades växtplanktonsamhället av kiselalger, vilka utgjorde 45% av den totala biomassan under 2023. Dinoflagellater uppgick till 20% av biomassan och cyanobakterier 15%. Arten *Diatoma tenuis* hade den högsta biomassan bland kiselalgerna. Inom gruppen cyanobakterier var *Gomphosphaeria virieuxii* den mest förekommande arten. Den sammanvägda statusen för växtplankton i Rössjön bedömdes som god år 2023 (Tabell 12). Klorofyllhalten och PTI-indexet klassificerades som goda, medan biomassan och antalet taxa var höga.

I augusti 2023 noterades totalt 43 olika taxa under undersökningen i Västersjön. Den totala biomassan mättes till 0,68 mg/l, vilket anses vara lågt. Liknande låga halter observerades även vid undersökningen 2021 (Figur 12). Däremot var biomassan högre vid föregående års provtagning, med en halt på 1,57 mg/l. Även om det finns en variation i halterna mellan åren, klassificeras alla år som låga. Under 2023 dominerades växtplanktonsamhället av kiselalger, som stod för 55% av den totala biomassan. Dessa resultat stämde överens med 2021. Dock var *Gonyostomum semen* den dominerande gruppen vid undersökningen 2022 och utgjorde 83% av samhället. Arten noterades även under 2023, men i betydligt mindre omfattning (11%). Därefter förekom rekylalger med 10% och cyanobakterier med 7%. Den vanligaste arten inom cyanobakterierna var *Microcystis wesenbergii*. Denna cyanobakterie kan eventuellt producera toxiner såsom mikrocystiner, vilka kan vara skadliga. Den sammanvägda ekologiska statusen för växtplankton i Västersjön bedömdes som måttlig under 2023. Klorofyllhalten och biomassan var positiva faktorer i klassningen, medan PTI-indexet var otillfredsställande och bidrog till en lägre slutlig klassificering.

Under provtagningen 2023 i Östra Sörrödssjön noterades totalt 42 unika taxa. Den totala biomassan av växtplankton i sjön var 2,23 mg/l, den högsta biomassan bland de undersökta sjöarna under 2023. Halten betraktas som måttligt hög. Vid tidigare undersökningar var biomassan lägre, med halter på 0,39 mg/l och 0,51 mg/l under 2021 respektive 2022 (Figur 12). Vid undersökningen 2023 dominerades växtplanktonsamhället av kiselalger med 47% av den totala biomassan. De mest förekommande kiselalgerna var *Aulacoseira islandica* och *Pleurosigma*. Efter kiselalgerna förekom gruppen "övriga" med 26% av den totala biomassan. Inom denna grupp var *Synura uvella* den mest framträdande arten och stod för 87% av biomassan. *Synura uvella* är en encellig gyllenbrun alg som tillhör klassen *Synurophyceae*. Under 2021 dominerades växtplanktonsamhället av två grupper: kiselalger och dinoflagellater, medan dinoflagellaterna var mest framträdande år 2022. Statusen för klorofyllhalt, biomassan och antalet taxa bedömdes som hög, medan PTI-indexet bedömdes som god. Detta resulterade i en god sammanvägd ekologisk status (Tabell 12).

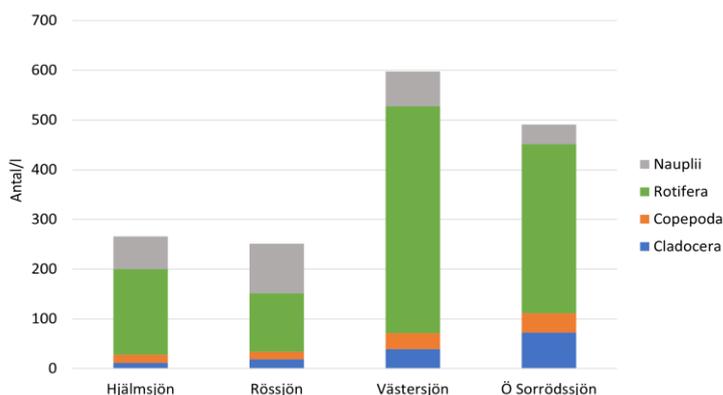


Figur 12. Biomassa (mg/l) i augusti fördelat på olika grupper av växtplankton i Hjälmsjön, Rössjön, Västersjön och Östra Sörrödssjön 2021–2023.

Djurplankton

Fullständiga artlistor från provtagningen av djurplankton redovisas i Bilaga 5.

Det totala antalet djurplanktonindivider per liter varierade mellan 251 i Rössjön och 597 i Västersjön under 2023. Liksom 2022 dominerades djurplanktonsamhället av hjuldjur (*Rotifera*). Övriga grupper som förekom i mindre omfattning inkluderade hoppkräftor (*Copepoda*) och hinnkräftor (*Cladocera*). Antalet individer av hjuldjur varierade mellan 118 och 456 per liter, med lägst antal i Rössjön och högst i Västersjön. Bland hjuldjuren dominerade släktet *Keratella* i alla sjöar. I Östra Sorrödssjön noterades även ett högt individantal av släktet *Polyarthra*. Rössjön avviker från övriga sjöar genom att andelen nauplier utgjorde nästan 40% av det totala individantalet. Antalet nauplier av hoppkräftor minskade dock något jämfört med 2022. Under 2023 registrerades det högsta antalet nauplier i Rössjön med 100 per liter, medan det högsta värdet föregående år var 180 per liter i Västersjön.

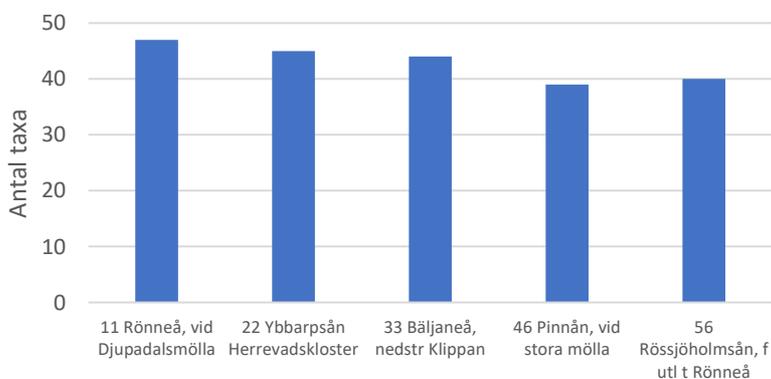


Figur 13. Antal individer per liter i augusti fördelat på olika grupper av djurplankton i Hjälmjön, Rössjön, Västersjön och Östra Sorrödssjön 2023.

Bottenfauna i rinnande vatten

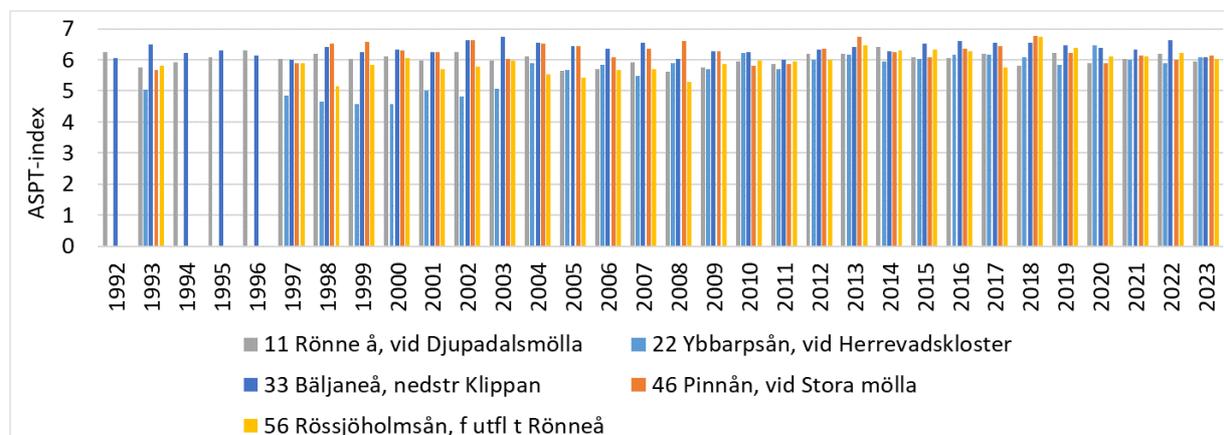
Undersökning av bottenfauna under 2023 utfördes i de fem vattendragspunkter som undersöks årligen; 11 Rönne å, vid Djupadalsmölla, 22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster, 33 Bäljane å, nedstr Klippan, 46 Pinnån, vid Stora Mölla och 56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå. Statusbedömning, artlistor och lokalbeskrivningar redovisas i Bilaga 6.

I likhet med undersökningen 2022 var statusen hög på samtliga lokaler under 2023 (Tabell 15) och även DJ-index, som indikerar näringspåverkan, visade på hög status. Antalet taxa varierade något mellan lokalerna, där lägst antal (39) noterades i 46 Pinnån och högst (47) noterades i 11 Rönneå Djupadalsmölla (Figur 14). Resultaten är i linje vilket med tidigare års undersökningar (Ekologigruppen Ekoplan AB 2021, Olsson och Andersson 2023).



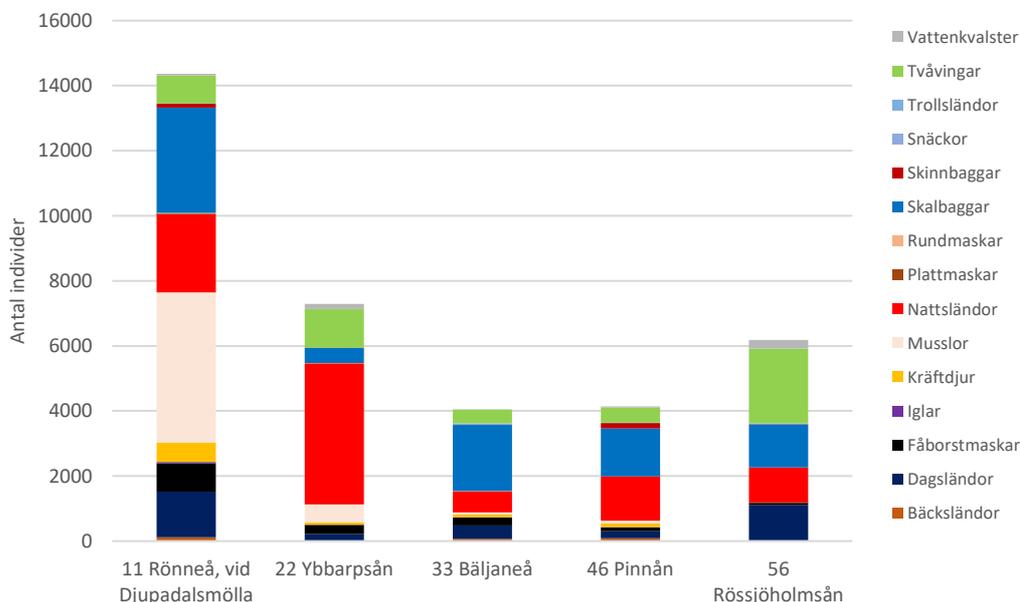
Figur 14. Antal identifierade taxa vid lokaler undersökta under 2023 med avseende på bottenfauna i vattendrag.

Vid de fem lokaler där bottenfauna undersöks årligen råder stabila förhållanden med avseende på ASPT-index (generell påverkan) för perioden 1992–2023 (Figur 15).



Figur 15. ASPT-index 1992–2023 vid lokaler som undersöks årligen med avseende på bottenfauna i vattendrag. Historiska data från MVM Miljödata (SLU 2022) och Rönneåns Vattenråd & Rönneåkommittén (2022).

Antalet individer varierade mycket mellan de olika lokalerna under 2023, från ungefär 4000 individer vid 33 Bäljane å och 46 Pinnån till ca 14 000 individer i 11 Rönne å vid Djupadalsmölle (Figur 16). Liksom 2022 var individtäteten högst inom grupperna nattsländor, dagsläändor, tvåvingar och skalbaggar, medan antalet musslor som tillhör ärtmusslor, i 11 Djupadalsmölle återigen var ovanligt stor i jämförelse med övriga lokaler.



Figur 16. Totalt antal individer vid den kvantitativa provtagningen (summa av 5 sparkprov) av vattendrag under 2023.

Elfiske i rinnande vatten

Under september 2023 elfiskades fem olika lokaler (Bilaga 7). Sammanlagt observerades åtta olika arter: öring, lax, lake, elritsa, mört, sandkrypore, nejonöga samt den rödlistade ålen. Den högsta totala fisktätheten registrerades vid Pinnån, där det noterades 66,9 individer per 100 m²,

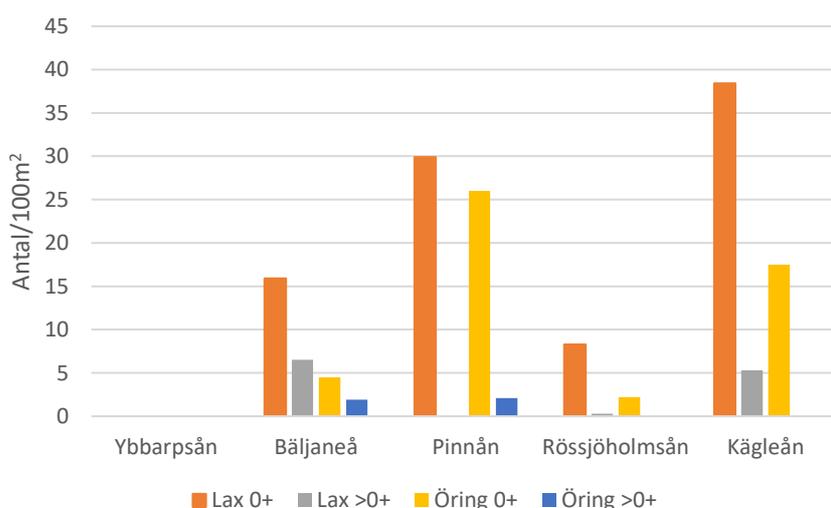
följt av Käggleån med 62,2 individer per 100 m² (Tabell 13). Vid Pinnån och Rössjöholmsån påträffades fem olika arter, vilket var det högsta antalet arter vid en lokal. Ål observerades endast i Rössjöholmsån. Lax och öring påträffades vid samtliga lokaler förutom Ybbarpsån (Tabell 14 och Figur 17). Vid samtliga lokaler där laxfiskar fångades, noterades en högre täthet av laxfiskar jämfört med icke-laxfiskar (Figur 18). Andelen fångade laxfiskar på dessa platser bedömdes som måttlig till hög, med det lägsta värdet vid Rössjöholmsån (0,73) och det högsta vid Käggleån (0,98).

Tabell 13. Artantal, andel laxfisk samt beräknad täthet från de elfiskade lokalerna under 2023.

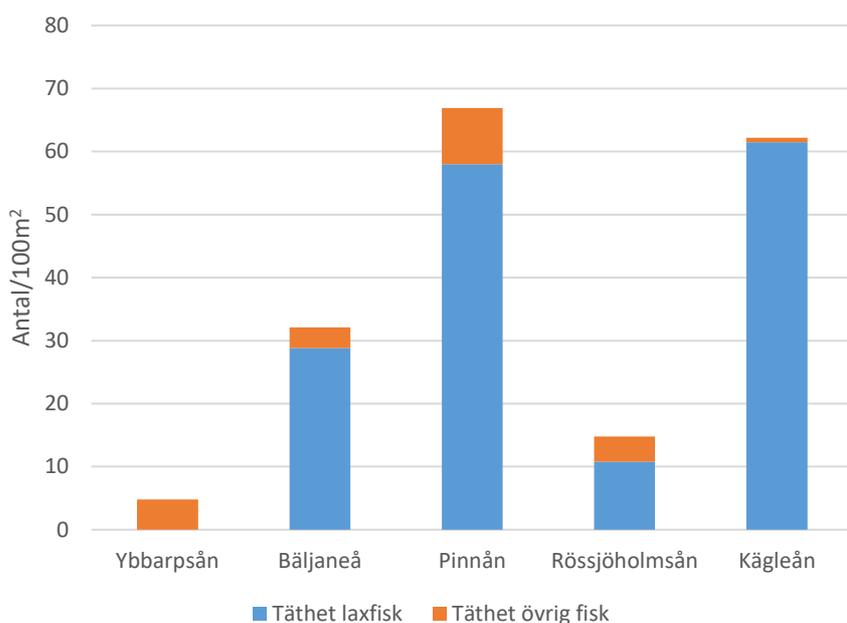
Provpunkt	Antal arter	Andel laxfisk	Täthet totalt (antal/100 m ²)	Täthet laxfisk (antal/100 m ²)	Täthet övrig fisk (antal/100 m ²)
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	3	0	4,8	0	4,8
30 Bäljane å, vid Hylstofta	3	0,92	32,1	28,8	3,3
46 Pinnån, vid Stora Mölla	5	0,85	66,9	58	8,9
68 Rössjöholmsån, Dalamölla	5	0,73	14,8	10,8	4,0
69 Käggleån, vid Annelund	3	0,98	62,2	61,5	0,7

Tabell 14. Beräknad täthet (antal/100m²) av lax och öring uppdelat på årsungar (0+) och äldre fisk (>0+) i de elfiskade lokalerna under 2023.

Provpunkt	Lax 0+	Lax >0+	Öring 0+	Öring >0+
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	0	0	0	0
30 Bäljane å, vid Hylstofta	15,9	6,5	4,5	1,9
46 Pinnån, vid Stora Mölla	29,9	0	26	2,1
68 Rössjöholmsån, Dalamölla	8,3	0,3	2,2	0
69 Käggleån, vid Annelund	38,4	5,3	17,5	0

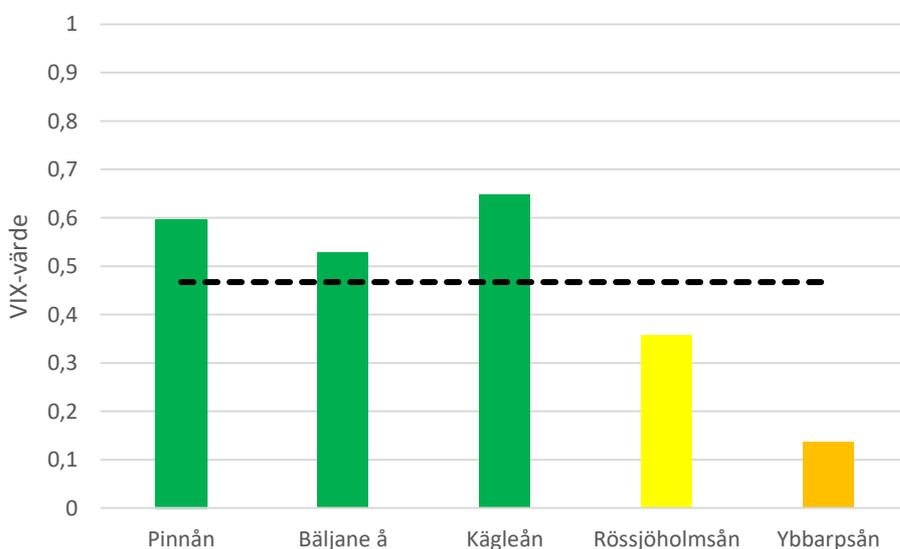


Figur 17. Beräknad täthet (antal/100m²) av lax och öring uppdelat på årsungar (0+) och äldre fisk (>0+) i de elfiskade lokalerna 2023.



Figur 18. Beräknad täthet (antal/100m²) av laxfisk och övrig fisk från de elfiskade lokalerna under 2023.

Statusklassning utfördes av SLU med hjälp av VIX (Vattendragsindex) (Figur 19). Elfisket 2023 indikerade en god status vid tre av de fem undersökta lokalerna: 46 Pinnån, 30 Bäljane å och 69 Käggleån. En lokal, 68 Rössjöholmsån, bedömdes ha måttlig status, medan statusen vid 22 Ybbarpsån bedömdes som otillfredsställande. VIX-värdet varierade mellan lokalerna, där det lägsta värdet registrerades vid 22 Ybbarpsån (0,14) och det högsta värdet vid 69 Käggleån (0,65).



Figur 19. VIX-värde och statusbedömning för provfiskade lokaler under 2023. VIX-värdena ovan den streckade linjen visar på god eller hög status. Grön färg = god status, gul = måttlig, orange = otillfredsställande.

Samtliga lokaler har elfiskats under en lång period, vilket medför att artsammansättning och beståndtäthet kan studeras över tid. Lokalen i Ybbarpsån vid Herrevadskloster har genomgått betydande förändringar sedan de tidigare elfiskena. För att återställa och förbättra vattendragets ekologiska tillstånd har restaureringsåtgärder pågått under några år. Dessa åtgärder inkluderar

bland annat utläggning av stenar och stora block längs sträckan, vilket har skapat en mer gynnsam miljö för fisksamhället genom ökad tillgång till ståndplatser. Vid det senaste elfisket 2023 observerades att båda skogssidorna längs vattendraget hade rensats och avverkats. Denna förändring har resulterat i förändrade skuggningsförhållanden, vilket i sin tur kan påverkat förutsättningarna för fisksamhället. I likhet med 2022 och 2021 års elfiske har bedömdes den ekologiska statusen som otillfredsställande. Detta kan delvis förklaras av frånvaron av laxfiskar, men även av närvaron av mört, vilken är kategoriserad som en tolerant art och därigenom sänker statusbedömningen. Vattendragsindexet påvisade att Ybbarpsån är morfologiskt påverkat. Kompletterande undersökningar i ett senare skede bör utföras för att följa upp effekterna av åtgärder på fisksamhället.

Sedan 1990 har den ekologiska statusen vid Bäljane å varierat mellan otillfredsställande, måttlig och god. För elfisket 2023 var statusen god vilket är en förbättring jämfört med de två senaste elfiskena. Trots detta har beståndet av både öring och lax minskat jämfört med dessa elfisken. Den sammanlagda tätheten av öring och lax uppskattades till 28,8 individer/100m² vid elfisket 2023 medan den var 64,0 individer/100m² vid undersökningen 2022. Andelen årsungar förblev dock hög jämfört med äldre fiskar.

Statusen vid Pinnån har främst bedömts som måttligt sedan 1990. Vid undersökningen 2023 bedömdes däremot den ekologiska statusen i Pinnån som god, med ett VIX-värde på 0,60. Detta är det högsta värdet sedan 1990. Statusen har endast bedömts som god vid ett annat tillfälle, år 2013, då VIX-värdet låg på 0,49. Tätheten av laxfiskar beräknades till 58 individer/100m², vilket är betydligt högre än tidigare undersökningar med undantag för 2013. En stor andel av laxfångsten utgjordes av årsungar. Ingen äldre lax fångades vid Pinnån under 2023.

Sedan 1990 har den ekologiska statusen vid Rössjöholmsån oftast bedömts som god. Dock bedömdes lokalen som måttlig under 2023, med ett VIX-värde på 0,36. Värdet är det lägsta sedan 1990. Både öring- och laxbestånden minskade markant mellan undersökningarna 2022 och 2023, och deras individtäthet är bland de lägsta sedan 1990. Den sammanlagda tätheten av laxfiskar beräknades till 10,8 individer/100m² under 2023, medan tätheten var 46,5 individer/100m² under 2022. Endast en individ av äldre laxfisk fångades 2023, medan 33 individer av årsungar fångades. Vattendragsindexet påvisade att lokalen vid Rössjöholmsån inte är morfologiskt påverkad.

Kägleån var den lokal som hade den högsta tätheten av laxfisk (178,8 individer/100 m²) av alla lokaler vid elfisket 2022, vilket även var fallet under 2023. Tätheten av laxfisk hade dock minskat till 61,5 individer/100 m². Sedan 1990 har den ekologiska statusen vid Kägleån övervägande bedömts som god. I likhet med resultaten från 2022 visade elfisket 2023 en god status.

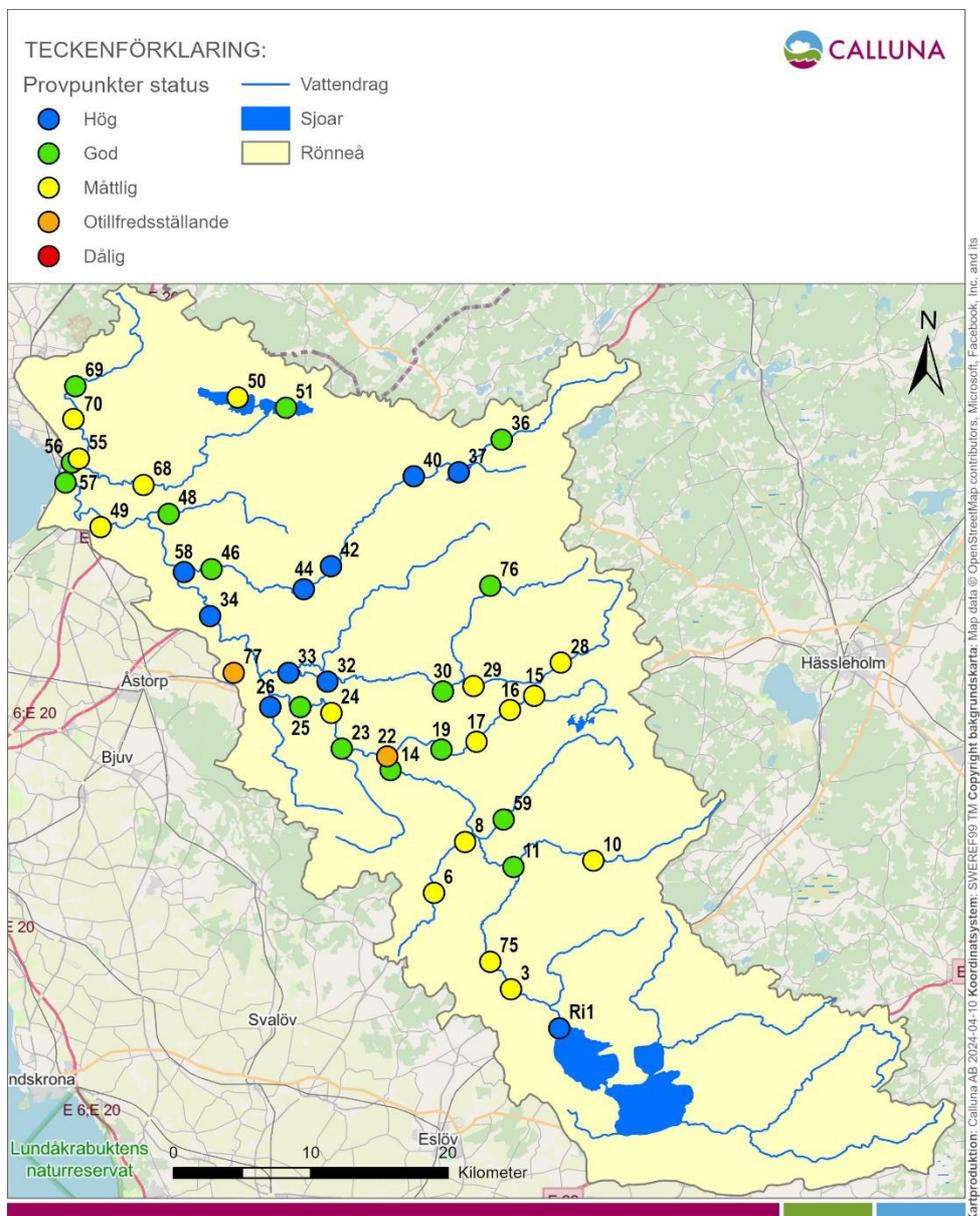
Vid flera lokaler, till exempel Bäljane å, Pinnån, Kägleån och Rössjöholmån, var förekomsten av laxfiskar av årsklassen 0+ relativt god jämfört med årsklassen >0+, vilket indikerar bra livs- och reproduktionsförhållanden för fisken.

Generellt sett genomfördes elfisket 2023 under ovanliga förhållanden. De kraftiga regnen några veckor före elfisket resulterade i högt vattenflöde och grumligt vatten i de flesta lokalerna. Detta medförde en minskad fångsteffektivitet i flertalet områden och kan förklara den lägre fångsten av laxfiskar vid de flesta lokalerna. Pinnån är den enda lokalen som inte uppvisade en negativ påverkan kopplat till dessa förhållanden.

Ekologisk status 2023

Sammanställning av statusklassning för 2023 enligt HaV (2019) med avseende på näringsämnen (totalfosfor) samt biologiska kvalitetsfaktorer redovisas i Figur 20 samt Tabell 15. Den sammanvägda ekologiska statusen baseras på både biologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer, där principen "sämst styr" råder. Biologiska kvalitetsfaktorer är utslagsgivande och om de fysikalisk-kemiska faktorerna visar på sämre status än de biologiska kan den

sammanvägda statusen sänkas till som sämst måttlig (HaV 2019). Biologiska kvalitetsfaktorer är inte provtagna och klassade för samtliga ytvatten inom Rönneå vilket gör det mer problematiskt att jämföra den sammanvägda ekologiska statusen mellan lokaler. För de sjöar som provtagits under 2023 har syrgashalten inte inkluderats i den sammanvägda ekologiska statusbedömningen då omfattningen av försämrade syrgasförhållanden behöver undersökas och dokumenteras mer ingående först (HaV 2019). Storarydsdammen (punkt 60) har inte inkluderats i sammanställningen av den sammanvägda statusbedömningen eftersom endast syrgas provtas i den provpunkten och punkten blir därmed inte jämförbar med övriga punkter. Under 2022 justerades den sammanvägda statusen i Klövbäcken (punkt 26) ner från hög till god på grund av att nitrat överskred gränsvärdet. Under 2023 var nitrathalten lägre och lokalen fick statusen hög. Inget vattendrag eller sjö bedömdes ha dålig sammanvägd status under 2023. Ett vattendrag fick otillfredsställande status på grund av hög fosforhalt (77 Biflöde till Rönneå). Ytterligare en punkt bedömdes ha otillfredsställande status på grund av resultaten från den biologiska provtagningen (elfiske i punkt 22 Ybbarpsån vid Herrevadskloster). I övriga punkter var statusen måttlig till hög.



Figur 20. Sammanvägd ekologisk status enligt HaV (2019) i samtliga provpunkter inom Rönneå under 2023.

Tabell 15. Statusklassning enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2019:25 (HaV 2019). Blå färg = hög status, grön färg = god status, gul färg = måttlig status, orange färg = otillfredsställande status och röd färg = dålig status.

Provpunkt	Näringsämnen, fosfor (Tot-P)			Biologiska kvalitetsfaktorer				Vattenförekomst	Ekol. status sammanvägd 2023
	Medel 2023 µg/l	Ref.värde VISS	EK	Kisel- alger	Växt- plankton	Botten- fauna	Fisk		
Vattendrag									
Ri1 Rönneå, utloppet	22,3	18,7	0,84					WA48573762	Hög
3 Rönneå, uppstr Bålamöllan	38,0	16,5	0,43					WA69596085	Måttlig
11 Rönneå, vid Djupadalsmölla	42,7	16,5	0,39			Hög		WA69596085	God
14 Rönneå, uppstr Ljungbyheds AR	30,8	18,5	0,60					WA91141358	God
24 Rönneå, vid Forsmöllan	34,2	20,2	0,59	Måttlig				WA60391049	Måttlig
25 Rönneå, vid Stackarps bro	32,3	20,2	0,62	God				WA60391049	God
34 Rönneå, vid Tranarps bro	32,8	23,8	0,72					WA30603388	Hög
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	38,7	25,3	0,65	Måttlig				WA53740837	Måttlig
57 Rönneå, vid utfl t Skålderviken	43,0	23,9	0,56					WA26039331	God
75 Rönneå, Bögerup vid bron innan Bolebäcken	34,0	16,5	0,49					WA69596085	Måttlig
6 Bäljaneå, uppstr Röstånga	52,8	19,4	0,37					WA76552323	Måttlig
8 Bäljaneå, före utfl t Rönneå	38,8	19,4	0,50					WA76552323	Måttlig
59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	26,3	15,1	0,57					WA19283783	God
10 Snällersbäcken, ned N Rörium	33,8	15	0,44					WA59827031	Måttlig
15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	30,0	14,5	0,48					SE622375-135455	Måttlig
16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB	40,1	14,5	0,36					SE622393-134839	Måttlig
17 Ybbarpsån, Storarydsdamm. utfl	32,3	14,5	0,45					SE622393-134839	Måttlig
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	36,7	14,5	0,40			Hög	Otillfredsställande	SE622393-134839	Otillfredsställande
23 Skårån, vid Järbäck	27,0	17,5	0,65					WA32370039	God
26 Klövbäcken, vid Frumölla	23,8	20	0,84					WA70766331	Hög
28 Perstorpsbäcken, uppstr Perstorp	37,5	17,6	0,47					WA86308354	Måttlig
29 Perstorpsbäcken, nedstr Perstorp	38,5	17,6	0,46					WA86308354	Måttlig
30 Bäljaneå, vid Hylstofta	36,0	29,8	0,83				God	WA14946877	God
32 Bäljaneå, uppstr Klippan	29,5	29,8	1,01					WA14946877	Hög
33 Bäljaneå, nedstr Klippan	33,9	30,9	0,91			Hög		WA85039691	Hög
36 Pinnån, nedstr Åsljungasjön	36,7	23,2	0,63					WA80287116	God
40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	27,3	27,7	1,01					WA27985066	Hög
42 Pinnån, uppstr Gelita	33,3	27,7	0,83					WA27985066	Hög
44 Pinnån, utfl ur Kopparmölledamm	32,3	27,7	0,86					WA27985066	Hög
46 Pinnån, vid Stora mölla						Hög	God	WA27985066	God
58 Pinnån, vid utfl t Rönneå	34,9	27,7	0,79					WA27985066	Hög
48 Pråmöllebäcken, vid Ällekärr	37,2	25,9	0,70					WA24076124	God
55 Kägleån, vägbro Åkersholm	57,3	23,9	0,42					SE624899-131906	Måttlig
69 Kägleån, vid Annelund							God	SE624899-131906	God
70 Kägleån, vid Ängeltofta	66,7	23,9	0,36					SE624899-131906	Måttlig
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	63,1	25,4	0,40			Hög		WA57939111	God
68 Rössjöholmsån, Dalamölla							Måttlig	WA14976638	Måttlig
76 Oderbäcken, uppströms Oderljunga ARV	37,7	25,4	0,67					WA49401646	God
77 Biflöde till Rönneå, uppströms Kvidinge ARV	94,7	21,3	0,23					WA21601705	Otillfredsställande
Rönnesjöar									
19 Ö Sorrodssjön	20,7*				God				God
37 Hjälmsjön	22,1*	22,1	0,99		Hög			WA15209253	Hög
50 Västersjön	14,3*	14,3	0,98		Måttlig			WA42992446	Måttlig
51 Rössjön	11,2*	12,7	1,14		God			WA85504508	God

*Tre-årsmedel augusti-värden (2021–2023)

4 Sammanfattning och rekommendationer

Under 2023 uppmättes betydligt till starkt grumligt och färgat vatten vid nästan samtliga provpunkter. De flesta provpunkter visade övervägande neutralt pH med mycket god buffertkapacitet. Dock uppvisade flera provpunkter ett försämrat tillstånd jämfört med 2022. Till exempel bedömdes två provpunkter, 28 i Perstorbäcken och 76 i Ödersbäcken, som mycket sura under 2023. De låga pH-värdena uppmättes i augusti, framför allt i Pinnån, Perstorbäcken samt Bäljane å, det vill säga vattendrag som avvattnar mer barrskogsdominerade områden i Perstorp, Klippan och Örkellunga. Den kraftiga nederbörden under juli och augusti är troligen starkt bidragande till de låga pH-värdena, beroende på utspädning av buffrande ämnen samt ökad transport av sura humusämnen.

Halterna av samtliga metaller i vattnet var mycket låga till låga. För att kunna göra bedömningar av metallhalten enligt den nya bedömningsgrunden (HaV 2019) rekommenderas att analysen av metaller ändras till upplöst koncentration samt att kontrollprogrammet kompletteras med de hjälpparametrar som behövs för att beräkna biotillgänglig halt (kalcium, DOC samt pH). I vattenmossa var metallhalterna mycket låga till måttligt höga, med undantag för kadmiumhalten som bedömdes som hög i Bäljane å (punkt 33) och Rössjöholmsån (punkt 56). Det är möjligt att den höga vattenföringen med mycket partiklar i vattnet under augusti och september kan haft effekt på transporten av metaller från omkringliggande mark och bidragit till de högre metallhalterna i mossan.

Under 2023 observerades höga medelfosforhalter vid majoriteten av provpunkterna, med en viss försämring jämfört med föregående år. Fosforhalten vid punkt 77 i biflöde till Rönne å bedömdes som extremt hög. Sjöarna bibehöll sin höga ekologiska status för fosfor. Även transporten och den arealspecifika förlusten av fosfor var högre under 2023 jämfört med året innan. De höga flödena under 2023 har en stor effekt på hur mycket näringsämnen som transporteras med vattendragen, men även tidpunkten på året nederbörden faller har påverkan. Under 2023 var flödena ovanligt höga och under hösten utfärdade SMHI en orange varning för högt flöde i Rönneå.

Kvävehalten bedömdes som hög eller mycket hög i vattendragen och i tre av sjöarna (Östra Sorrödssjön, Hjälsjön och Rössjön). Endast i tre punkter var halten måttligt hög (15 Ybbarpsån, Ri1 Rönneå utloppet samt Västersjön). I sjöarna minskade kvävehalten jämfört med året innan medan kvävehalten var något högre i en majoritet av vattendragspunkterna. Både transporten och den arealspecifika förlusten av kväve var högre under 2023, precis som för fosfor. Även för kväve kopplas de stora transporterna och den ökade förlusten till det höga vattenflödet.

Analysen av ammonium visade på stor variabilitet mellan vattendragen. För punkt 8 Bäljaneå överskred ammoniakhalten precis gränsvärdet för årsmedel (klassificerat som SFÅ). Vid denna punkt överskreds även gränsvärdet för nitratkväve (årsmedel), vilket även punkt 6 i Bäljaneå samt 77 i Biflöde till Rönneå gjorde. För sjöarna kunde inte ammoniakhalten i bottenvattnet beräknas på grund av avsaknad av pH-analys i bottenvattnet. Analyspaketet för bottenvattnet skulle kunna kompletteras med denna analys för att kunna beräkna ammoniak i dessa punkter.

Syrgastillståndet var bra i en majoritet av provpunkterna under 2023. Endast i Rössjöns bottenvatten samt i 36 Pinnån nedströms Åslunga var syrgastillståndet måttligt.

Växtplanktonstatusen var sämre i tre av fyra sjöar under 2023 jämfört med året innan, endast Hjälsjön behöll en hög status. I Östra Sorrödssjön samt Rössjön var den god medan den var måttlig i Västersjön på grund av en försämrad artsammansättning i växtplanktonsamhället.

Likt tidigare år visade bottenfaunaundersökningarna i vattendragen på en hög status i samtliga punkter. Kiselalgsundersökningen visade på en god status i 25 Rönneå vid Stackarps bro medan den var måttlig i 24 Rönneå vid Forsmölla samt 49 Rönneå uppströms Ängelholm. Samtliga punkter bedömdes ha obefintlig eller obetydlig påverkan av föroreningar och stödparametrarna TDI samt %PT var inte heller förhöjda. Elfisket visade på otillfredsställande status i 22 Ybbarpsån,

måttlig i 68 Rössjöholmsån och god i övriga tre punkter (30 Bäljaneå, 46 Pinnån samt 69 Käglean). Elfiske gick inte att genomföra vid elfiskelokal 27 Rönneå Västra Sönnarslöv på grund av för högt vatten. När vattendjupet blir för högt blir inte lokalen representativ och ett byte av lokal rekommenderas.

5 Referenser

- Ekologigruppen Ekoplan AB 2020. Rönne å - Vattenkontroll 2020. Metodik – Vattenföringar, vattenvolymer, transport- och budgetberäkningar.
- HaV 2016a. Sötvatten, Undersökningstyp: Vattenkemi i vattendrag, Ver 1:4, 2016-11-01.
- HaV 2016b. Sötvatten, Undersökningstyp: Vattenkemi i sjöar, Ver 1:2, 2016-11-01.
- HaV 2016c. Hav, Siktdjup, Ver 1:2, 2016-09-16
- HaV 2016d. Sötvatten, Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier, Ver 1:2, 2016-11-01.
- HaV 2017a. Sötvatten, Undersökningstyp: Lokalbeskrivning, Ver 2:0, 2017-04-04.
- HaV 2017b. Fisk i rinnande vatten - vadningselfiske, Ver 1:8 2017-04-25.
- HaV 2018a. Bottenfauna i vattendrag, vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndigheten rapport 2018:35.
- HaV 2018b. Fisk i vattendrag - vägledning för statusklassning. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:37.
- HaV 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.
- HaV 2021. Sötvatten, Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar, Ver 1:5, 2021-06-24.
- HaV 2022a. Sötvatten, Övervakningsmanual: Påväxt i sjöar och vattendrag - kiselalgalanalys, Ver 4.2, 2022-11-02.
- HaV 2022b. Sötvatten, Övervakningsmanual: Djurplankton i sjöar, Ver 2.0, 2022-05-02.
- Hedlund Corneliussen Hagman C, Rohrlack T och Riise G 2020. The success of *Gonyostomum semen* (Raphidophyceae) in a boreal lake is due to environmental changes rather than a recent invasion. *Limnologica* 84.
- ISO 2014. Water quality – Determination of dissolved oxygen – Optical sensor method. ISO 17289:2014
- ISO 2014. Water quality – sampling. Part 6: Guidance on sampling of rivers and streams. ISO 5667-6:2014
- ISO 2016. Water quality – sampling. Part 4: Guidance on sampling from lakes, natural and man-made. ISO 5667-4:2016
- Kritzberg E S, Hasselquist E M, Skerlep M, Löfgren S, Olsson O, Stadmark J, Valinia S, Hansson L-A, Laudon H 2020. Browning of freshwaters: Consequences to ecosystem services, underlying drivers, and potential mitigation measures. *Ambio* 49: 375–390.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och Vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Naturvårdsverket 2004. Metaller i vattenmossa, Version 1:0, 2004-01-20.
- Rönneåns Vattenråd & Rönneåkommittén 2022. Kontrollprogrammet och resultat av kontrollprogrammet (online). Tillgänglig: <https://ronnea.se/kunskap/kontrollprogrammet/>.
- Schebel A 2012. Bestämning av organisk halt i avloppsvatten med Total Organic Carbon (TOC)-analys. Examensarbete vid Sektionen för Lärande och Miljö, Biomedicinsk laborieteknik, Högskolan i Kristianstad.
- SLU 2023. Miljödata MVM. Tillgänglig: <https://miljodata.slu.se/MVM/>

SMHI 2024a. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (online). Tillgänglig:
<http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>. Hämtad: 2024- 03-26.

SMHI 2024b. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (online). Tillgänglig:
[<https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer>]. Hämtad: 2024-03-11.

SS 028194/Svensk standard 1988. Vattenundersökningar – Provtagning av naturvatten för bestämning av spårmetaller.

SS-EN ISO 15110:2006/Svensk standard 2006. Vattenundersökningar – Vägledning för provtagning av djurplankton i sjöar.

SS-EN 14011:2006/Svensk standard 2006. Vattenundersökningar – Provtagning av fisk med elektricitet.

SS-EN ISO 10870:2012/Svensk standard 2012. Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder och utrustning för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.

SS-EN 13946:2014/Svensk standard. 2014. Vattenundersökningar – Vägledning för provtagning och förbehandling av bentiska kiselalger från sjöar och vattendrag.

VISS 2024. Vatteninformationssystem Sverige. Tillgänglig:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Monitoringprograms.aspx?monitoringProgramID=286>



Bilaga 1

Vattenkontrollprogrammet Rönne å 2023

Vattenkontrollprogrammet Rönne å 2023

Provpunkter, fast program (förklaring till de olika delarna redovisas nedan)

Provpunkt nr-läge	koordinat SWEREF99 TM		kemi		metaller		plankton frekv/år	bottenfauna frekv/år	fisk frekv/år	påväxt frekv/år	växter frekv/år
	N	E	progr	frekv/år	progr	frekv/år					
R1 Rönneå, utloppet	6197423	402604	TR	52(12)		vatten	12(1)				
3 Rönneå, uppstr Bålamöllan	6200280	399072	K1	6							
11 Rönneå, vid Djupadalsmølla	6209298	399267	K1	6		mossa	1	1			
14 Rönneå, uppstr Ljungbyheds AR	6216420	390298	K1	6							
61 Rönneå, Stackarpsmagasinet	6221181	382916				sediment	1 g/6 år				
25 Rönneå, vid Stackarps bro	6221040	383718	K1	12		vatten	12(1)			1	
27 Rönneå, vid Sönnarslöv	6222485	381622							1		
34 Rönneå, vid Tranarps bro	6227760	377142	K1*	6							
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	6234303	369150	K1, TR	12, 52(12)		vatten	12(1)			1	
57 Rönneå, vid utl t Skålderviken	6237581	366583	K1	12							
6 Bäljaneå, uppstr Röstånga	6207361	393473	K1*	6							
8 Bäljaneå, före utfl t Rönneå	6211136	395727	K1*	6							
59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	6212768	398547	K1	6							
15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	6221894	400777	K1	6		mossa	1				
16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB	6220819	399013	K1	12							
60 Storarydsdammen	6218632	396539	K4	2		sediment	1 g/6 år				
17 Ybbarpsån, Storarydsdamm. utl	6218492	396541	K1	6		mossa	1				
19 Ö Sorrodssjön, ytan	6217912	393999	K2, K4	2		sediment	1 g/6 år	1			
19 Ö Sorrodssjön, botten	6217912	393999	K3	2							
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	6217416	390027	K1, TR	12				1	1 g/2 år		
28 Perstorpabäcken, uppstr Perstorp	6224311	402720	K1*	6		vatten	12(1)				
29 Perstorpabäcken, nedstr Perstorp	6222587	396343	K1*	6		vatten	12(1)				
30 Bäljaneå, vid Hylstofta	6222211	394099	K1*	6					1		
32 Bäljaneå, uppstr Klippan	6222913	385695	K1	6							
33 Bäljaneå, nedstr Klippan	6223579	382838	K1, TR	12		mossa	1	1			
36 Pinnån, nedstr Åsljungasjön	6240752	398399	K1	6							
37 Hjälmsjön, ytan	6238317	395260	K2, K4	2		sediment	1 g/6 år	1			
37 Hjälmsjön, botten	6238317	395260	K3	2							
40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	6238029	391985	K1*	6							
42 Pinnån, uppstr Gelita	6231411	385945	K1	6							
62 Pinnån, Kopparmölledammen	6229789	384015				sediment	1 g/6 år				
44 Pinnån, utfl ur Kopparmölledamm	6229739	383966	K1, TR	12		mossa	1				
46 Pinnån, vid Stora mølla	6231209	377252						1	1 g/2 år		
58 Pinnån, vid utfl t Rönneå	6230986	375206	K1, TR	12							
50 Västersjön yta	6243825	379153	K2, K4	2				1			
50 Västersjön, botten	6243825	379153	K3	2							
51 Rössjön, yta	6243067	382660	K2, K4	2		sediment	1 g/6 år	1			
51 Rössjön, botten	6243067	382660	K3	2							
68 Rössjöholmsån, Dalamølla	6237398	372282							1 g/2 år		
69 Kågleån, vid Annelund	6244666	367319							1 g/2 år		
70 Kågleån, vid Ängeltofta	6242245	367148	K1	6							
55 Kågleån, vägbro Åkersholm	6239322	367562	K1	6							
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	6239036	367066	K1, TR	12, 52(12)		mossa	1	1			
24 Rönneå, vid Forsmøllan	6220637	385971	K1	12		vatten	12(1)			1	
76 Oderbäcken, uppströms Oderljunga ARV	6229985	397577	K1*	6							
77 Biflöde till Rönneå, uppströms Kvidinge ARV	6223562	378859	K1*	6							
75 Rönneå, Bögerup vid bron innan Bolebäcken	6202318	397556	K1	6							

Förklaring – provtagningsfrekvens, kemi

- 12 ggr/år - januari-december
- 52(12) ggr/år* - veckoprovtagning (blandas flödesproportionellt till månadsprover efter årets slut)
- 6 ggr/år - febr, april, juli, aug, sept, nov
- 4 ggr/år - juni-september
- 2 ggr/år - februari, augusti
- K1* - Analys av ammoniumkväve (NH4+) tillagd under 2023

Sammanställning av vattenkontrollprogrammet

*Veckoprovtagning på nedanstående punkter utförs av personal på Sydsvatten AB (1 Rönneå, utloppet). Antagen konsult förser provtagarna med materiel för provtagning. Antagen konsult hämtar prover hos provtagaren efter överenskommelse. Antagen konsult utför analyserna.
1 Rönneå,

Vattenkemi, fast program

K1- vattendrag	K2- ytprov i sjöar	K3 – bottenprov i sjöarna	K4 – djupprofil i sjöarna	TR – transportprogram
temperatur	siktdjup	temperatur	temperatur	totalfosfor, ofiltrerat
pH	temperatur	syrehalt	syrehalt	nitrit+nitrat-kväve
alkalinitet	pH	fosfat-fosfor		totalkväve
konduktivitet	alkalinitet	totalfosfor, ofiltrerat		TOC
grumlighet	konduktivitet	totalfosfor, filtrerat		
färgtal	färgtal	nitrit+nitrat-kväve		
syrehalt	syrehalt	totalkväve		
syremättnad	pemanganattal	ammoniumkväve		
permanganattal	fosfat-fosfor			
totalfosfor	totalfosfor, ofiltrerat			
nitrat-nitritkväve	totalfosfor, filtrerat			
totalkväve	nitrit+nitrat-kväve			
	totalkväve			
	klorofyll a (i Rönnesjöarna endast i augusti)			

Metaller, fast program

Metaller i vatten	Metaller i mossa	Metaller i sediment
Järn	Arsenik	Arsenik
Aluminium	Kadmium	Kadmium
Arsenik	Krom	Krom
Kadmium	Koppar	Koppar
Krom	Kvicksilver	Kvicksilver
Koppar	Nickel	Nickel
Mangan	Bly	Bly
Nickel	Zink	Zink
Bly		
Zink		

Förklaring – provtagningsfrekvens, metaller

Metaller i vatten - månadsprovtagning (blandas flödesproportionellt till årsprov efter årets slut)

Metaller i mossa - 1 gång/år (augusti-september)

Metaller i sediment -1 gång/6år (start augusti 2021)

Biologi, fast program

Plankton (fyto-och zooplankton) i sjöar

4 provpunkter 1 gång/år (augusti)

- 19 Ö Sorrhödsjön, 37 Hjälmjön, 50 Västersjön, 51 Rössjön

Bottenfauna i rinnande vatten

5 provpunkter 1 gång/år (september-november)

- 11 Rönneå, vid Djupadalsmölla, 22 Ybbarpsån Herrevadskloster, 33 Bäljaneå nedstr Klippan, 46 Pinnån, vid Stora mölla, 56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå

Fisk, elfiske i vattendrag

2 provpunkter 1 gång/år (augusti-september)

- 27 Rönneå, vid Sönnarslöv, 30 Bäljaneå, vid Hyllstofta

6 provpunkter 1 gång/2 år (start augusti-september 2017)

- 22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster, 46 Pinnån, vid Stora mölla, 68 Rössjöholmsån, Dalamölla, 69 Käglean, vid Annelund

Påväxt (kiselalger) i vattendrag

2 provpunkter 1 gång/år (september)

- 25 Rönneå, vid Stackarps bro, 49 Rönne å uppströms Ängelholm

Rörligt program (2023)

Provpunkter, rörligt program (förklaring till program redovisas ovan)

Provpunkt nr-läge	Koordinat SWEREF99 TM		kemi	
	N	E	progr	frekv/år
10 Snällersbäcken, ned N Rörum	6209746	405089	K1	6
23 Skärån, vid Järbäck	6217977	386752	K1	6
26 Klövbäcken, vid Frumölla	6221065	381518	K1	6
48 Pråmöllebäcken, vid Ällekärr	6235271	374106	K1	6

Plastpartiklar i vatten

Provpunkt nr-läge	Koordinat SWEREF99 TM	
	N	E
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	6217416	390027
58 Pinnån, vid utflöde till Rönneå	6230986	375206
56 Rössjöholmsån, f. utflöde Rönneå	6239036	367066

Analyseras enligt: Partikelanalys med svepelektronmikroskop, analyslaboratorium ALS – Länk till analys: https://www.alsglobal.se/aktuellt/Analys-av-mikroplaster-i-vatten_1033.

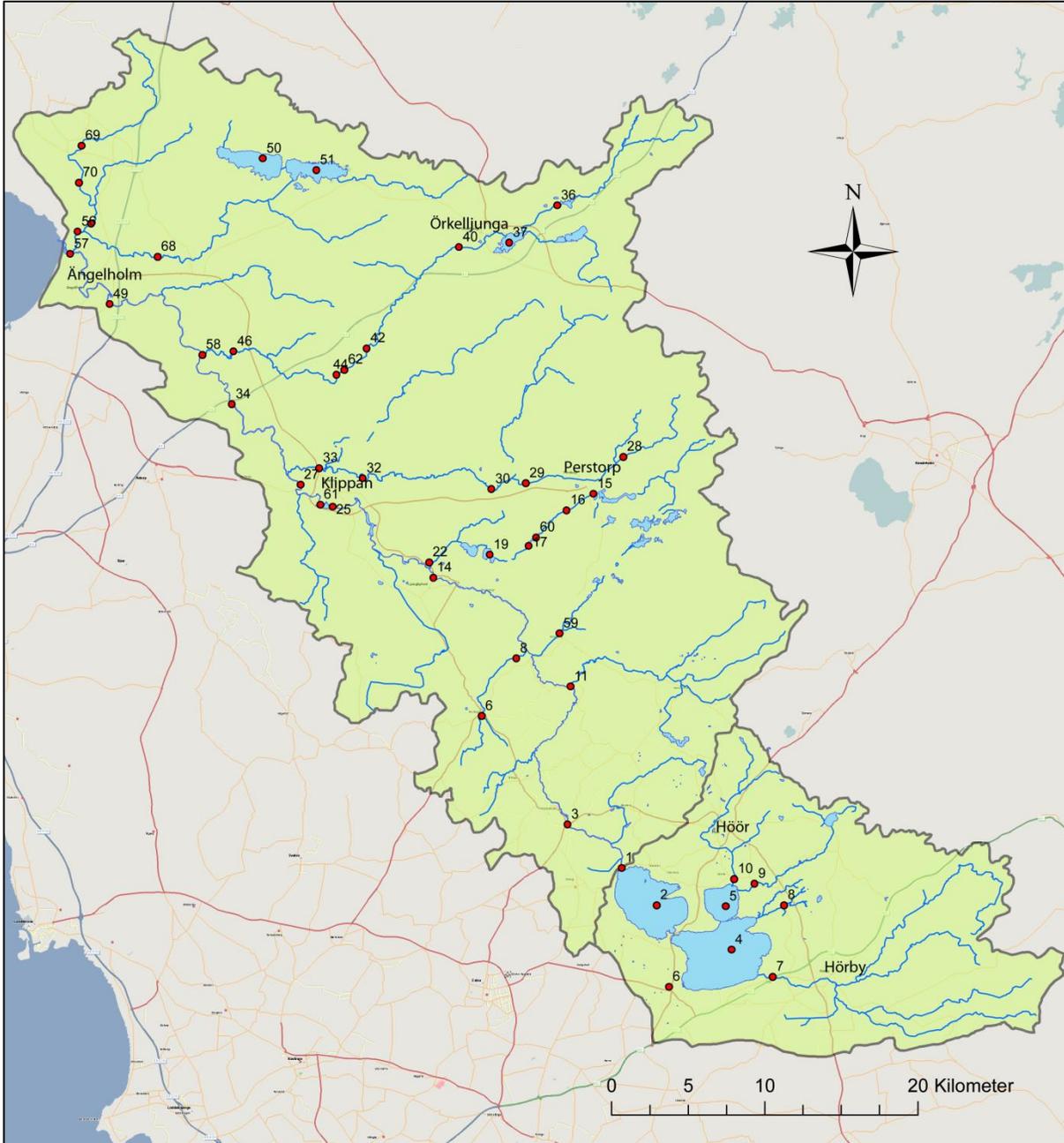
Provtagningen görs i januari-februari 2020.

Elfiske

Provpunkt nr-läge	Koordinat SWEREF99 TM	
	N	E
64 Skärån vid Bonnarp	6215990	387725
59 Klingstorpabäcken, Färingtofta	6212768	398547
11 Rönneå Djupadalsmölla	6209298	399267

Metod: Successiv utfiskning efter "Handbok för miljöövervakning, elfiske i rinnande vatten, kvantitativt elfiske". Elfisket utförs i augusti-september 2022.

Provpunkternas lägen



Notera att några av punkterna i det rörliga programmet saknas på kartan. För samtliga provpunkter vänligen se: http://82.209.153.58/eg/ronne/ronne_kemi



Akkred. nr 1959
Provning
ISO/IEC 17025



Akkred. nr. 10300
Provning
ISO/IEC 17025



Akkred. nr. 1125
Provning
ISO/IEC 17025



Bilaga 2

Fysikalisk-kemiska parametrar 2023

Analysmetoder fysikalisk-kemiska parametrar i vatten

Parameter	Standard/Metod	Analyserande laboratorium
pH	SS-EN ISO 10523:2012	Eurofins Water Testing Sweden AB
Alkalinitet	SS EN ISO 9963-2:1996	Eurofins Water Testing Sweden AB
Konduktivitet	SS-EN 27888:1994	Eurofins Water Testing Sweden AB
Färg (410 nm)	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	Eurofins Water Testing Sweden AB
Turbiditet	SS-EN ISO 7027-1:2016	Eurofins Water Testing Sweden AB
TOC	SS-EN 1484:1997 samt SS-EN ISO 20236:2021	Eurofins Water Testing Sweden AB
COD-Mn	SS-EN ISO 8467:1995 mod	Eurofins Water Testing Sweden AB
Totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2018	Eurofins Water Testing Sweden AB
Totalfosfor, filtrerat	SS-EN ISO 15681-2:2018	Eurofins Water Testing Sweden AB
Fosfatfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2018	Eurofins Water Testing Sweden AB
Totalkväve	ISO 29441:2010	Eurofins Water Testing Sweden AB
Ammoniumkväve	ISO 15923-1:2013 Annex B	Eurofins Water Testing Sweden AB
Nitrat+nitritkväve	SS-EN ISO 13395:1997	Eurofins Water Testing Sweden AB
Klorofyll a	SS 028146-1	Eurofins Water Testing Sweden AB
Järn Fe (end surgjort)	SS-EN ISO 17294-2:2016	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Mangan Mn (end surgjort)	SS-EN ISO 17294-2:2016	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Aluminium Al (end surgjort)	SS-EN ISO 17294-2:2016	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Arsenik As (end surgjort)	SS-EN ISO 17294-2:2016	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Bly Pb (end surgjort)	SS-EN ISO 17294-2:2016	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Kadmium Cd (end surgjort)	SS-EN ISO 17294-2:2016	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Koppar Cu (end surgjort)	SS-EN ISO 17294-2:2016	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Krom Cr (end surgjort)	SS-EN ISO 17294-2:2016	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Nickel Ni (end surgjort)	SS-EN ISO 17294-2:2016	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Zink Zn (end surgjort)	SS-EN ISO 17294-2:2016	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Syrgashalt	ISO 17289:2014	Calluna AB
Syrgasmättnad	ISO 17289:2014	Calluna AB
Vattentemperatur vid provtagning	Intern metod	Calluna AB

Analysmetoder vattenmossa

Parameter	Standard/Metod	Analyserande laboratorium
Torrsubstans	Intern metod	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Arsenik As	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Bly Pb	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Kadmium Cd	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Koppar Cu	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Krom Cr	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Kvicksilver Hg	SS-EN 16277:2012	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Nickel Ni	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS	Eurofins Environment Testing Sweden AB
Zink Zn	NMKL No 161 1998 mod. / ICP-MS	Eurofins Environment Testing Sweden AB

Fysikalisk-kemiska parametrar analysresultat

Provtagningsdatum	Provpunkt	Fosfatfosfor (PO4-P) (µg/l)	Fosfor P (µg/l)	Fosfor total, filtrerat (µg/l)	Färg (410 nm) (mg Pt/l)	Klorofyll a (µg/l)	Konduktivitet (ms/m)	Nitrat+nitrit-nitrogen (µg/l)	pH	COD-Mn (mg O2/l)	Permanganattal (mg/l)	TOC (mg/l)	Totalkväve (µg/l)	Ammoniumkväve (NH4-N) (µg/l)	Turbiditet (FNU)	Vattentemperatur vid provtagning (°C)	Sikt djup med vattenkikare (m)	Syremättnad (%)	Syre (O2) (mg/l)	Djup (m)	Kommentar
2023-02-16	10 Snälleroåsbäcken, ned N Rörium	35	140	14	1300	7,4	16	63,2	1600	3	3,8	92	12,1	0,5							
2023-04-13	10 Snälleroåsbäcken, ned N Rörium	30	140	14	920	7,4	12	47,4	1100	3,7	6,3	95	11,6	0,5							
2023-07-13	10 Snälleroåsbäcken, ned N Rörium	23	67	21	830	7,7	6,2	24,5	1000	3,5	14,6	91	9,3	0,5							
2023-08-10	10 Snälleroåsbäcken, ned N Rörium	45	300	11	710	6,8	31	122,5	1500	3,8	12,5	108	9,8	0,5							
2023-09-14	10 Snälleroåsbäcken, ned N Rörium	31	140	19	790	7,7	13	51,4	1200	6,1	11,6	87	9,5	0,5							
2023-11-15	10 Snälleroåsbäcken, ned N Rörium	39	260	11	670	7,1	36	142,2	1500	2,8	5,8	94	11,5	0,5							
2023-02-16	11 Röinneå, vid Djupadalsmölja	24	44	29	1200	8,0	9,2	36,3	1600	2,6	3,1	91	12,5	0,5							
2023-04-13	11 Röinneå, vid Djupadalsmölja	22	65	29	870	8,0	9	35,6	1200	4,0	8,1	91	10,7	0,5							
2023-07-12	11 Röinneå, vid Djupadalsmölja	62	27	30	97	8,0	6	23,7	600	1,2	19	81	7,6	0,5							
2023-08-10	11 Röinneå, vid Djupadalsmölja	67	89	30	2000	7,7	10	39,5	2800	3,9	14	91	8,3	0,5							
2023-09-14	11 Röinneå, vid Djupadalsmölja	48	33	33	310	7,9	7,7	30,4	830	1,7	18,1	74	7,0	0,5							
2023-11-15	11 Röinneå, vid Djupadalsmölja	33	69	29	1000	7,8	14	55,3	1700	3	6,4	85	10,4	0,5							
2023-02-16	14 Röinneå, uppstr Ljungbyheds AR	24	62	26	1400	7,8	12	47,4	1700	3,3	3,5	93	12,3	0,5							
2023-04-13	14 Röinneå, uppstr Ljungbyheds AR	17	70	26	930	7,8	9,3	36,7	1300	3,4	8,0	91	10,7	0,5							
2023-07-12	14 Röinneå, uppstr Ljungbyheds AR	23	34	29	280	8,0	5,9	23,3	720	1,1	19,5	91	8,4	0,5							
2023-08-10	14 Röinneå, uppstr Ljungbyheds AR	56	180	21	1700	7,5	20	79,0	2600	5,1	13,4	88	8,0	0,5							
2023-09-14	14 Röinneå, uppstr Ljungbyheds AR	31	55	29	480	7,9	6,6	26,1	900	2,4	17,1	84	7,9	0,5							
2023-11-15	14 Röinneå, uppstr Ljungbyheds AR	34	130	24	1000	7,7	21	83,0	1700	3,1	6,3	85	10,4	0,5							
2023-02-16	15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	21	180	10	730	6,8	18	71,1	1000	6	3,4	85	11,3	0,5							
2023-04-13	15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	33	170	9,2	450	6,8	16	63,2	830	4,2	8,4	89	10,3	0,5							
2023-07-13	15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	33	160	9,7	15	7,2	12	47,4	480	7,8	21,1	84	7,5	0,5							
2023-08-10	15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	26	170	9	85	7,1	10	39,5	560	6,3	14,5	92	8,3	0,5							
2023-09-14	15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	35	290	11	66	7,0	15	59,3	710	10	17,9	58	5,5	0,5							
2023-11-15	15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	32	300	9,1	400	6,7	35	138,3	1100	7,1	6,1	85	10,4	0,5							

Provtagningsdatum	Provpunkt	Fosfatfosfor (P _{04-P}) (µg/l)	Fosfor P (µg/l)	Fosfor total, filterat (µg/l)	Färg (410 nm) (mg Pt/l)	Klorofyll a (µg/l)	Konduktivitet (ms/m)	Nitrat+nitrit-nitrogen (µg/l)	pH	COD-Mn (mg O ₂ /l)	Permanganat (mg/l)	TOC (mg/l)	Totalkväve (µg/l)	Ammoniumkväve (NH ₄ -N) (µg/l)	Turbiditet (FNU)	Vattentemperatur vid provtagning (°C)	Siktjup med vattenkikare (m)	Syremättnad (%)	Syre (O ₂) (mg/l)	Djup (m)	Kommentar
2023-01-11	16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB		44		180		17	1300	7,2	18	71,1		1800		11	5		100	12,7	0,5	
2023-02-16	16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB		42		160		21	1500	7,1	17	67,2		1700		5,9	4,2		97	12,5	0,5	
2023-03-15	16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB		26		160		23	750	7,2	15	59,3		1200		4,7	3,8		101	13,2	0,5	
2023-04-13	16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB		38		150		25	1100	7,3	15	59,3		1700		4,8	9,0		99	11,3	0,5	
2023-05-10	16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB		32		120		30	370	7,6	12	47,4		1100		2,8	13,8		97	9,9	0,5	
2023-06-14	16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB		47		150		41	3000	7,5	14	55,3		3700		3,5	20,5		98	8,8	0,5	
2023-07-13	16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB		49		130		45	1900	7,4	11	43,5		2400		3,5	20,6		87	9,7	0,5	
2023-08-10	16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB		51		160		16	310	7,3	11	43,5		770		7,9	14,7		112	10,2	0,5	
2023-09-14	16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB		38		240		32	1900	7,4	16	63,2		2500		7,5	17,7		95	9,1	0,5	
2023-10-18	16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB		34		220		29	2100	7,5	15	59,3		2500		6,9	9,9		96	10,7	0,5	
2023-11-15	16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB		41		280		15	750	7,0	30	118,5		1400		7,3	6,3		98	11,9	0,5	
2023-12-13	16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB		39		230		21	1000	7,0	18	71,1		1500		6,4	3,0		97	12,9	0,5	
2023-02-16	17 Ybbarpsån, Storarvåsdamm, utl		27		160		20	1100	7,1	17	67,2		1500		5,6	3,9		91	11,9	0,5	
2023-04-13	17 Ybbarpsån, Storarvåsdamm, utl		29		140		19	670	7,3	13	51,4		1100		3,4	8,6		97	11,2	0,5	
2023-07-13	17 Ybbarpsån, Storarvåsdamm, utl		32		140		40	1700	7,7	11	43,5		2100		4,2	20,1		106	9,7	0,5	
2023-08-10	17 Ybbarpsån, Storarvåsdamm, utl		29		230		26	610	7,2	19	75,1		1400		5,5	14,8		88	8,0	0,5	
2023-09-14	17 Ybbarpsån, Storarvåsdamm, utl		37		230		36	2200	7,3	16	63,2		2700		4,7	17,9		76	7,2	0,5	
2023-11-15	17 Ybbarpsån, Storarvåsdamm, utl		40		280		14	630	6,9	35	138,3		1400		6,3	6,6		94	11,3	0,5	
2023-02-15	19 Ö Sorrödsjön, botten	3,7	34	25				1300		17	67,2		1700	44		3,4		93	12,5	3,5	
2023-08-11	19 Ö Sorrödsjön, botten	2,7	24	14				640		17	67,2		1200	68		14,9		89	9,0	4,5	
2023-02-15	19 Ö Sorrödsjön, ytan	4,8	30	28			18	1400	6,9	19	75,1		1800			3,4	1,2	92	12,4	0,5	
2023-08-11	19 Ö Sorrödsjön, ytan	2,5	21	14		13	32	670	7,6	13	51,4		1300			15,1	1,7	93	9,4	0,5	

Provtagningsdatum	Provpunkt	Fosfatfosfor (PO4-P) (µg/l)	Fosfor P (µg/l)	Fosfor total, filtrerat (µg/l)	Färg (410 nm) (mg Pt/l)	Klorofyll a (µg/l)	Konduktivitet (ms/m)	Nitrat+nitrit-nitrogen (µg/l)	pH	COD-Mn (mg O2/l)	Permanganataltal (mg/l)	TOC (mg/l)	Totalkväve (µg/l)	Ammoniumkväve (NH4-N) (µg/l)	Turbiditet (FNU)	Vattentemperatur vid provtagning (°C)	Siktstup med vattenkikare (m)	Syremättnad (%)	Syre (O2) (mg/l)	Djup (m)	Kommentar
2023-01-11 22	Ybbarpsån, vid Herrevedskloster	35	160	24	1900	7,3	15	59,3	13	2300	6,1	4,6	89	11,4	0,5						
2023-02-16 22	Ybbarpsån, vid Herrevedskloster	37	180	19	1400	7,1	20	79,0	15	1800	5,3	3,7	90	11,9	0,5						
2023-03-15 22	Ybbarpsån, vid Herrevedskloster	29	170	18	1100	7,2	21	83,0	15	1500	4,1	2,4	90	12,3	0,5						
2023-04-13 22	Ybbarpsån, vid Herrevedskloster	34	160	18	630	7,2	19	75,1	15	1000	4,0	8,2	94	11,0	0,5						
2023-05-10 22	Ybbarpsån, vid Herrevedskloster	44	130	21	470	7,5	14	55,3	13	970	6,7	12,6	92	9,8	0,5						
2023-06-14 22	Ybbarpsån, vid Herrevedskloster	36	110	28	94	7,5	16	63,2	13	950	5,5	18,1	85	8,1	0,5						
2023-07-13 22	Ybbarpsån, vid Herrevedskloster	37	100	31	300	7,6	11	43,5		810	6,4	19,3	85	7,9	0,5						
2023-08-10 22	Ybbarpsån, vid Herrevedskloster	43	260	27	540	7,0	25	98,8		1300	8,7	13,3	96	8,4	0,5						
2023-09-14 22	Ybbarpsån, vid Herrevedskloster	37	180	27	320	7,4	12	47,4	17	990	6,9	16,5	84	8,2	0,5						
2023-10-18 22	Ybbarpsån, vid Herrevedskloster	34	240	27	690	7,4	22	86,9	22	1400	7,5	9	86	9,9	0,5						
2023-11-15 22	Ybbarpsån, vid Herrevedskloster	36	270	17	650	7,0	36	142,2	24	1500	4,2	6,5	90	10,9	0,5						
2023-12-13 22	Ybbarpsån, vid Herrevedskloster	38	270	17	900	6,9	23	90,9	21	1600	4,7	2,5	89	12,0	0,5						
2023-02-16 23	Skärån, vid Järbäck	19	58	15	2000	7,3	9	35,6		2100	2,3	4,8	88	11,3	0,5						
2023-04-13 23	Skärån, vid Järbäck	28	65	14	1500	7,3	6,9	27,3		1600	3,5	7,1	91	10,9	0,5						
2023-07-13 23	Skärån, vid Järbäck	10	49	19	2700	7,5	2,1	8,3		2800	1,1	13,4	89	9,3	0,5						
2023-08-10 23	Skärån, vid Järbäck	49	130	10	640	7,2	15	59,3		1300	3,9	12,4	95	8,6	0,5						
2023-09-14 23	Skärån, vid Järbäck	28	76	18	1700	7,5	7,6	30,0		2100	2,9	12,6	83	8,8	0,5						
2023-11-15 23	Skärån, vid Järbäck	28	120	13	1200	7,2	16	63,2		1700	2,6	6,5	90	10,9	0,5						
2023-01-11 24	Rönneå, vid Forsmöllan	41	130	21	3300	7,6	16	63,2		3600	9,3	5,2	92	11,7	0,5						
2023-02-16 24	Rönneå, vid Forsmöllan	25	82	25	1400	7,8	10	39,5		1800	3,3	3,7	93	12,2	0,5						
2023-03-15 24	Rönneå, vid Forsmöllan	41	140	19	2000	7,7	13	51,4		2500	9	3,3	96	12,8	0,5						
2023-04-13 24	Rönneå, vid Forsmöllan	22	69	24	960	7,8	9	35,6		1500	3,5	8,6	91	11,3	0,5						
2023-05-10 24	Rönneå, vid Forsmöllan	30	67	27	1000	8,0	7,3	28,8		1500	3,4	12,9	92	9,7	0,5						
2023-06-14 24	Rönneå, vid Forsmöllan	35	51	29	570	8,1	8,1	32,0		1000	2,8	19,3	102	9,5	0,5						
2023-07-12 24	Rönneå, vid Forsmöllan	29	56	29	460	8,1	5,3	20,9		860	3,7	21,4	115	10,3	0,5						
2023-08-10 24	Rönneå, vid Forsmöllan	52	200	20	1500	7,4	22	86,9		2300	5,8	13,5	90	8,2	0,5						
2023-09-14 24	Rönneå, vid Forsmöllan	32	65	29	620	7,9	7,9	31,2		1000	2,3	17,2	93	9,0	0,5						
2023-11-15 24	Rönneå, vid Forsmöllan	35	140	22	1100	7,6	19	75,1		1700	3	6,3	100	12,4	0,5						
2023-12-13 24	Rönneå, vid Forsmöllan	34	100	23	1200	7,6	14	55,3		1800	3,3	2,2	92	12,6	0,5						

Provtagningsdatum	Provpunkt	Fosfatfosfor (PO4-P) (µg/l)	Fosfor P (µg/l)	Fosfor total, filterat (µg/l)	Färg (410 nm) (mg Pt/l)	Klorofyll a (µg/l)	Konduktivitet (ms/m)	Nitrat+nitrit-nitrogen (µg/l)	pH	COD-Mn (mg O2/l)	Permanganat (mg/l)	TOC (mg/l)	Totalkväve (µg/l)	Ammoniumkväve (NH4-N) (µg/l)	Turbiditet (FNU)	Vattentemperatur vid provtagning (°C)	Stickdioxid med vattenkikare (m)	syremättnad (%)	Syre (O2) (mg/l)	Djup (m)	Kommentar
2023-01-11	25 Rönneå, vid Stackarps bro	40	140	21	3400	7,6	16	63,2	3800	8,7	5,1	102	12,9	0,5							
2023-02-16	25 Rönneå, vid Stackarps bro	29	71	25	1500	7,8	13	51,4	1900	3	3,7	98	13,0	0,5							
2023-03-15	25 Rönneå, vid Stackarps bro	44	150	19	2100	7,7	13	51,4	2600	9,5	3,2	100	13,4	0,5							
2023-04-13	25 Rönneå, vid Stackarps bro	18	73	25	990	7,9	9,1	35,9	1400	3,6	8,2	102	12,0	0,5							
2023-05-10	25 Rönneå, vid Stackarps bro	27	66	27	1100	8,0	7,6	30,0	1500	3,7	13,0	100	10,5	0,5							
2023-06-14	25 Rönneå, vid Stackarps bro	22	46	29	660	8,1	8,5	33,6	1100	2,1	19,9	104	9,5	0,5							
2023-07-12	25 Rönneå, vid Stackarps bro	26	51	28	610	8,1	5,6	22,1	1000	2,3	20,7	106	9,6	0,5							
2023-08-10	25 Rönneå, vid Stackarps bro	50	200	21	1700	7,5	20	79,0	2400	7,6	13,6	117	10,7	0,5							
2023-09-14	25 Rönneå, vid Stackarps bro	34	68	29	790	8,0	7,2	28,4	1200	3,2	17,4	100	9,7	0,5							
2023-10-18	25 Rönneå, vid Stackarps bro	34	160	25	1700	8,0	17	67,2	2200	4,7	8,9	98	11,4	0,5							
2023-11-15	25 Rönneå, vid Stackarps bro	34	150	22	1100	7,7	21	83,0	1700	3	6,3	100	12,4	0,5							
2023-12-13	25 Rönneå, vid Stackarps bro	30	100	23	1200	7,7	13	51,4	1800	3,3	1,6	101	14,0	0,5							
2023-02-16	26 Klövbäcken, vid Frumölla	22	43	19	2600	7,7	5,2	20,5	2700	1,7	4,9	91	11,7	0,5							
2023-04-13	26 Klövbäcken, vid Frumölla	25	52	17	1900	7,6	6	23,7	2000	3,3	7,6	95	11,4	0,5							
2023-07-13	26 Klövbäcken, vid Frumölla	14	17	26	2800	7,8	1,9	7,5	2800	1	12,6	89	9,5	0,5							
2023-08-10	26 Klövbäcken, vid Frumölla	35	160	11	980	7,2	17	67,2	1600	5	11,9	113	10,3	0,5							
2023-09-14	26 Klövbäcken, vid Frumölla	22	63	24	2500	7,8	4,5	17,8	2900	1,9	12,5	85	9,6	0,5							
2023-11-15	26 Klövbäcken, vid Frumölla	25	130	14	1400	7,4	16	63,2	1700	3,3	6,1	91	11,1	0,5							
2023-02-16	28 Perstorpsbäcken, uppstr Perstorp	24	230	9,3	870	6,6	25	98,8	1300	200	7,7	4,1	91	11,8	0,5						
2023-04-13	28 Perstorpsbäcken, uppstr Perstorp	38	240	9,3	550	6,7	16	63,2	1000	140	13	5,9	91	11,3	0,5						
2023-07-12	28 Perstorpsbäcken, uppstr Perstorp	38	400	12	810	7,3	16	63,2	1300	95	21	15	79	8,0	0,5						
2023-08-10	28 Perstorpsbäcken, uppstr Perstorp	44	440	7,6	630	5,2	49	193,6	1700	130	12	12,4	93	8,2	0,5						
2023-09-14	28 Perstorpsbäcken, uppstr Perstorp	49	730	11	570	7,1	22	86,9	1100	55	72	12,5	85	9,0	0,5						
2023-11-15	28 Perstorpsbäcken, uppstr Perstorp	32	430	7,6	490	5,8	47	185,7	1500	160	3,7	6,1	91	11,1	0,5						
2023-02-16	29 Perstorpsbäcken, nedstr Perstorp	43	190	13	1700	6,9	21	83,0	2200	260	7,2	4,3	92	11,9	0,5						
2023-04-13	29 Perstorpsbäcken, nedstr Perstorp	52	200	12	1400	7,0	13	51,4	2100	260	22	6,3	92	11,2	0,5						
2023-07-12	29 Perstorpsbäcken, nedstr Perstorp	30	110	24	3300	7,4	6,2	24,5	3600	98	5	16,9	75	7,3	0,5						
2023-08-10	29 Perstorpsbäcken, nedstr Perstorp	39	400	9	840	5,7	40	158,0	1700	99	3,7	12,9	104	9,5	0,5						
2023-09-14	29 Perstorpsbäcken, nedstr Perstorp	33	350	24	2800	7,1	13	51,4	3100	140	25	12,3	71	7,6	0,5						
2023-11-15	29 Perstorpsbäcken, nedstr Perstorp	34	400	9,6	950	6,5	42	165,9	1800	180	5,2	5,9	97	12,0	0,5						

Provtagningsdatum	Provpunkt	Fosfatfosfor (PO4-P) (µg/l)	Fosfor P (µg/l)	Fosfor total, filtrerat (µg/l)	Färg (410 nm) (mg Pt/l)	Klorofyll a (µg/l)	Konduktivitet (ms/m)	Nitrat+nitrit-nitrogen (µg/l)	pH	COD-Mn (mg O2/l)	Permanganattal (mg/l)	TOC (mg/l)	Totalkväve (µg/l)	Ammoniumkväve (NH4-N) (µg/l)	Turbiditet (FNU)	Vattentemperatur vid provtagning (°C)	Slidjup med vattenkikare (m)	Syremättnad (%)	Syre (O2) (mg/l)	Djup (m)	Kommentar
2023-02-16	3 Rönnå, uppstr Bålåmöllan	25	43	1100	8,0	9,2	36,3	1500	2,2	3,0	97	13,0	0,5								
2023-04-13	3 Rönnå, uppstr Bålåmöllan	18	62	29	790	8,0	8,9	35,2	1300	3,7	8,0	95	11,1	0,5							
2023-07-12	3 Rönnå, uppstr Bålåmöllan	56	31	29	49	7,8	5,9	23,3	560	1,6	20	84	7,7	0,5							
2023-08-10	3 Rönnå, uppstr Bålåmöllan	54	54	30	1500	7,7	8,9	35,2	2100	1,8	14,4	82	7,4	0,5							
2023-09-14	3 Rönnå, uppstr Bålåmöllan	44	31	31	310	7,7	5,8	22,9	830	1,8	18,4	63	5,9	0,5							
2023-11-15	3 Rönnå, uppstr Bålåmöllan	31	59	29	660	7,7	12	47,4	1400	2,6	6,4	78	9,5	0,5							
2023-02-16	30 Bäljaneå, vid Hylstofta	35	190	11	1400	7,0	17	67,2	1700	130	5,9	4,0	95	12,4	0,5						
2023-04-13	30 Bäljaneå, vid Hylstofta	32	160	12	1200	7,0	13	51,4	1500	110	7,0	6,4	99	12,1	0,5						
2023-07-12	30 Bäljaneå, vid Hylstofta	31	200	12	1200	7,5	7,5	29,6	1300	43	12	17	98	9,5	0,5						
2023-08-10	30 Bäljaneå, vid Hylstofta	43	380	7,7	660	6,1	37	146,2	1500	41	4	12,6	114	10,1	0,5						
2023-09-14	30 Bäljaneå, vid Hylstofta	37	360	16	1400	7,4	18	71,1	1700	71	22	12,2	95	10,2	0,5						
2023-11-15	30 Bäljaneå, vid Hylstofta	38	410	8,5	790	6,5	37	146,2	1600	110	5	5,9	97	12,0	0,5						
2023-02-16	32 Bäljaneå, uppstr Klippan	19	180	12	1500	7,1	19	75,1	1800	5,3	4,0	95	12,5	0,5							
2023-04-13	32 Bäljaneå, uppstr Klippan	17	170	12	1300	7,1	13	51,4	1500	5,3	6,9	99	12,1	0,5							
2023-07-12	32 Bäljaneå, uppstr Klippan	28	190	17	1700	7,6	9,5	37,5	1800	8,3	17,1	99	9,6	0,5							
2023-08-10	32 Bäljaneå, uppstr Klippan	42	410	8,4	710	5,9	39	154,1	1400	5,5	12,7	115	10,1	0,5							
2023-09-14	32 Bäljaneå, uppstr Klippan	35	360	16	1600	7,4	17	67,2	1900	18	13,5	94	9,9	0,5							
2023-11-15	32 Bäljaneå, uppstr Klippan	36	360	9,8	950	6,7	39	154,1	1600	5,6	6,3	97	12,0	0,5							
2023-01-11	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	32	240	11	1900	6,7	30	118,5	19	2400	6,3	5,2	97	12,2	0,5						
2023-02-16	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	23	180	12	1500	7,0	17	67,2	13	1900	5	4,1	95	12,4	0,5						
2023-03-15	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	31	220	8,3	1300	6,4	26	102,7	17	1800	4,6	2,0	98	13,6	0,5						
2023-04-13	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	37	160	12	1300	7,2	13	51,4	12	1700	6,0	7,4	97	11,7	0,5						
2023-05-10	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	22	150	16	1700	7,4	12	47,4	10	2100	6,7	11,4	92	10,1	0,5						
2023-06-14	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	33	120	23	2600	7,5	8,4	33,2	8,4	3400	4,7	15,1	84	8,5	0,5						
2023-07-12	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	37	200	18	2100	7,6	10	39,5	13	2300	8,6	17,1	89	8,6	0,5						
2023-08-10	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	39	440	8,1	630	5,8	40	158,0	1400	4,8	13	109	9,9	0,5							
2023-09-14	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	44	390	17	1800	7,4	21	83,0	22	2300	15	14,1	89	9,2	0,5						
2023-10-18	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	35	440	11	940	6,7	35	138,3	33	1600	6,8	8,1	93	10,9	0,5						
2023-11-15	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	37	340	9,3	880	6,7	34	134,3	28	1500	5,2	6,0	97	12,0	0,5						
2023-12-13	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	37	250	10	1200	6,8	26	102,7	19	1700	4,9	2,1	97	13,3	0,5						

Provtagningsdatum	Provpunkt	Fosfatstor (PO4-P) (µg/l)	Fosfor P (µg/l)	Fosfor total, filtrerat (µg/l)	Färg (410 nm) (mg Pt/l)	Klorofyll a (µg/l)	Konduktivitet (ms/m)	Nitrat+nitrit-nitrogen (µg/l)	pH	COD-Mn (mg O2/l)	Permanganat (mg/l)	TOC (mg/l)	Totalväve (µg/l)	Ammoniumkväve (NH4-N) (µg/l)	Turbiditet (FNU)	Vattentemperatur vid provtagning (°C)	Sliddjup med vattenkikare (m)	Syremättnad (%)	Syre (O2) (mg/l)	Djup (m)	Kommentar
2023-02-15	34 Rönneå, vid Tranarps bro	39	100	22	1700	7,7	13	51,4	2100	58	5,7	3,6	99	13,4	0,5						
2023-04-14	34 Rönneå, vid Tranarps bro	19	84	22	1100	7,8	15	59,3	1500	32	4,2	8,6	98	11,5	0,5						
2023-07-12	34 Rönneå, vid Tranarps bro	29	62	26	1200	7,9	6,5	25,7	1500	47	3,2	19,1	86	8,0	0,5						
2023-08-14	34 Rönneå, vid Tranarps bro	44	250	17	1100	7,2	26	102,7	1900	36	5	16,3	70	6,9	0,5						
2023-09-13	34 Rönneå, vid Tranarps bro	33	130	27	1400	7,8	9,4	37,1	1700	57	5	17,3	87	8,4	0,5						
2023-11-15	34 Rönneå, vid Tranarps bro	33	210	19	1200	7,6	24	94,8	1800	36	6,9	6,1	92	11,4	0,5						
2023-02-15	36 Pinnån, nedstr Åsijungasjön	32	240	11	800	6,4	26	102,7	1200	3,1	2,5	80	11,0	0,5							
2023-04-14	36 Pinnån, nedstr Åsijungasjön	19	230	9,7	510	6,4	27	106,7	870	3,5	7,8	83	9,9	0,5							
2023-07-12	36 Pinnån, nedstr Åsijungasjön	30	160	12	38	7,3	9,4	37,1	430	5,5	21,2	98	8,6	0,5							
2023-08-14	36 Pinnån, nedstr Åsijungasjön	48	460	8,7	220	6,0	46	181,7	980	4,1	15,7	59	5,9	0,5							
2023-09-13	36 Pinnån, nedstr Åsijungasjön	53	620	10	140	6,4	37	146,2	960	7,6	17,8	50	4,7	0,5							
2023-11-15	36 Pinnån, nedstr Åsijungasjön	38	480	7,8	270	6,2	54	213,3	1100	4,9	6,3	66	8,1	0,5							
2023-02-15	37 Hjälmåsjön, botten	2,2	19	11	900		22	86,9	1200	10	2,6	89	12,2	8,0							
2023-08-11	37 Hjälmåsjön, botten	2,8	23	13	250		18	71,1	720	31	14,8	78	7,9	9							
2023-02-15	37 Hjälmåsjön, ytan	3,3	30	11	190		10	83,0	1200	2,7	1,5	92	12,5	0,5							
2023-08-11	37 Hjälmåsjön, ytan	1,8	19	11	140	10	10	55,3	610	16,7	1,3	90	8,7	0,5							
2023-02-15	40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	29	190	12	1100	6,9	19	75,1	1700	200	2,7	2,8	97	13,3	0,5						
2023-04-14	40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	19	160	11	800	6,8	20	79,0	1500	350	2,4	7,6	96	11,5	0,5						
2023-07-12	40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	21	100	15	1400	7,2	8,2	32,4	2000	380	4,1	18,4	81	7,6	0,5						
2023-08-14	40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	28	190	10	300	6,8	19	75,1	820	37	2,6	16,4	85	8,3	0,5						
2023-09-13	40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	34	270	13	800	7,1	21	83,0	1700	470	2,6	17,9	84	8,0	0,5						
2023-11-15	40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	33	350	9,1	570	6,7	30	118,5	1300	95	4,3	6,7	91	11,0	0,5						
2023-02-15	42 Pinnån, uppstr Gelita	32	170	12	1100	6,9	17	67,2	1500	2,7	3,3	94	12,8	0,5							
2023-04-14	42 Pinnån, uppstr Gelita	18	140	11	870	6,7	19	75,1	1300	2,9	7,3	91	11,0	0,5							
2023-07-12	42 Pinnån, uppstr Gelita	36	120	14	1400	7,2	7,9	31,2	1600	4,5	17,1	81	7,4	0,5							
2023-08-14	42 Pinnån, uppstr Gelita	40	230	10	350	6,6	23	90,9	980	2,3	15,7	80	7,9	0,5							
2023-09-13	42 Pinnån, uppstr Gelita	32	280	14	1000	6,9	19	75,1	1400	4,4	17,8	85	8,1	0,5							
2023-11-15	42 Pinnån, uppstr Gelita	42	330	9,1	600	6,6	33	130,4	1300	4,1	6,1	92	11,4	0,5							

Provtagningsdatum	Provpunkt	Fosfatfosfor (PO4-P) (µg/l)	Fosfor total, filtrerat (µg/l)	Färg (410 nm) (mg Pt/l)	Klorofyll a (µg/l)	Konduktivitet (ms/m)	Nitrat+nitrit-nitrogen (µg/l)	pH	COD-Mn (mg O2/l)	Permanganataltal (mg/l)	TOC (mg/l)	Totalkväve (µg/l)	Ammoniumkväve (NH4-N) (µg/l)	Turbiditet (FNU)	Vattentemperatur vid provtagning (°C)	Siltjup med vattenkikare (m)	Syremättnad (%)	Syre (O2) (mg/l)	Djup (m)	Kommentar
2023-01-11	44 Pinnån, utfli ur Kopparmölledamm	31	170	14	1100	6,3	17	67,2	13	1500	4,4	4,8	97	12,4	0,5					
2023-02-15	44 Pinnån, utfli ur Kopparmölledamm	29	170	19	1400	7,2	18	71,1	14	1800	3	3,7	98	13,2	0,5					
2023-03-15	44 Pinnån, utfli ur Kopparmölledamm	28	180	13	1100	6,8	21	83,0	14	1600	2,9	2,8	97	13,2	0,5					
2023-04-14	44 Pinnån, utfli ur Kopparmölledamm	19	140	18	920	7,1	18	71,1	12	1900	3,1	8,3	99	11,6	0,5					
2023-05-10	44 Pinnån, utfli ur Kopparmölledamm	19	120	36	1300	7,6	11	43,5	9,6	4000	3	13,8	96	9,9	0,5					
2023-06-14	44 Pinnån, utfli ur Kopparmölledamm	35	100	80	2300	7,7	11	43,5	7,3	3000	2,6	18,7	88	8,2	0,5					
2023-07-12	44 Pinnån, utfli ur Kopparmölledamm	33	100	51	1800	7,6	7,6	30,0	8,8	2300	3,4	19	89	8,2	0,5					
2023-08-14	44 Pinnån, utfli ur Kopparmölledamm	42	230	12	410	6,8	23	90,9	1100	3,1	16	94	9,3	0,5						
2023-09-13	44 Pinnån, utfli ur Kopparmölledamm	35	270	29	1200	7,3	20	79,0	21	2500	3,6	17,9	91	8,7	0,5					
2023-10-18	44 Pinnån, utfli ur Kopparmölledamm	36	330	17	750	6,9	32	126,4	26	1300	21	10,2	95	10,3	0,5					
2023-11-15	44 Pinnån, utfli ur Kopparmölledamm	44	330	13	700	6,8	37	146,2	26	1300	4,3	6,3	96	11,8	0,5					
2023-12-13	44 Pinnån, utfli ur Kopparmölledamm	36	250	19	920	7,0	20	79,0	19	1600	3,4	2,6	97	13,1	0,5					
2023-02-15	48 Pråmöllebäcken, vid Allekärr	36	110	22	1800	7,7	14	55,3	2100	5	3,6	97	13,1	0,5						
2023-04-14	48 Pråmöllebäcken, vid Allekärr	16	150	11	820	7,2	18	71,1	1200	3,8	8,0	99	11,8	0,5						
2023-07-12	48 Pråmöllebäcken, vid Allekärr	64	150	13	890	7,3	7,4	29,2	1200	19	16,3	92	9,0	0,5						
2023-08-14	48 Pråmöllebäcken, vid Allekärr	36	390	11	740	6,9	31	122,5	19	1400	4,7	15,5	100	10,0	0,5					
2023-09-13	48 Pråmöllebäcken, vid Allekärr	42	490	13	890	7,3	27	106,7	1400	7,7	17	95	9,2	0,5						
2023-11-15	48 Pråmöllebäcken, vid Allekärr	29	350	10	800	7,0	27	106,7	1400	4,9	5,7	97	12,1	0,5						
2023-01-11	49 Rönnå, uppstr Ängelholm	100	560	18	3200	7,1	18	71,1	3800	72	5,2	93	11,8	0,5						
2023-02-15	49 Rönnå, uppstr Ängelholm	41	110	22	1700	7,8	10	39,5	2200	5	3,7	97	13,0	0,5						
2023-03-15	49 Rönnå, uppstr Ängelholm	53	230	18	1700	7,6	15	59,3	2100	19	2,8	90	12,3	0,5						
2023-04-14	49 Rönnå, uppstr Ängelholm	21	99	22	1100	7,6	14	55,3	1500	5,5	8,6	95	11,2	0,5						
2023-05-10	49 Rönnå, uppstr Ängelholm	24	79	27	1700	7,8	8,8	34,8	2100	3,5	13,5	90	9,4	0,5						
2023-06-14	49 Rönnå, uppstr Ängelholm	38	44	33	1300	7,9	7	27,7	1600	1,8	19,3	91	8,5	0,5						
2023-07-12	49 Rönnå, uppstr Ängelholm	31	67	30	1200	7,9	6,4	25,3	1700	2,8	18,9	81	7,4	0,5						
2023-08-14	49 Rönnå, uppstr Ängelholm	49	260	15	950	7,0	28	110,6	21	1700	6,8	17,1	61	5,9	0,5					
2023-09-13	49 Rönnå, uppstr Ängelholm	35	160	27	1600	7,6	11	43,5	1900	4,1	17,7	78	7,4	0,5						
2023-10-18	49 Rönnå, uppstr Ängelholm	43	280	20	1500	7,5	26	102,7	2000	7,3	9,1	87	10,0	0,5						
2023-11-15	49 Rönnå, uppstr Ängelholm	42	240	19	1300	7,4	24	94,8	2000	14	5,7	86	10,7	0,5						
2023-12-13	49 Rönnå, uppstr Ängelholm	44	140	21	1300	7,4	12	47,4	1900	6,8	2,3	95	13,0	0,5						

Provtagningsdatum	Provpunkt	Fosfatfosfor (PO4-P) (µg/l)	Fosfor P (µg/l)	Fosfor total, filtrerat (µg/l)	Färg (410 nm) (mg Pt/l)	Klorofyll a (µg/l)	Konduktivitet (ms/m)	Nitrat+nitrit-nitrogen (µg/l)	pH	COD-Mn (mg O2/l)	Permanganat (mg/l)	TOC (mg/l)	Totalkväve (µg/l)	Ammoniumkväve (NH4-N) (µg/l)	Turbiditet (FNU)	Vattentemperatur vid provtagning (°C)	Siltjup med vattenkikare (m)	Syremättnad (%)	Syre (O2) (mg/l)	Djup (m)	Kommentar
2023-02-15	50 Västersjön yta	1,0	11	<5	88	7	310	6,9	11	43,5	580	2,5	2,0	95	13,0	0,5					
2023-08-11	50 Västersjön yta	<1,0	14	5,6	61	13	7,4	15	7,2	7,4	29,2	380	16,1	2,4	96	9,4	0,5				
2023-02-15	50 Västersjön, botten	1,2	11	5,7			310		13	51,4	600	2,5	3,9	95	13,0	11,0					
2023-08-11	50 Västersjön, botten	1,2	34	6,3			17		9,1	35,9	350	15,6	21	92	9,1	11					
2023-02-15	51 Rössjön, botten	<1,0	9,5	<5			490		9	35,6	730	2,6	3,1	93	12,7	20,0					
2023-08-11	51 Rössjön, botten	1,3	15	5,3			440		6,6	26,1	690	11,3	6,2	29	3,2	21					
2023-02-15	51 Rössjön, yta	<1,0	11	5,3	57	7,9	490	6,8	9,7	38,3	740	2,7	3,6	94	12,7	0,5					
2023-08-11	51 Rössjön, yta	<1,0	9,5	5,5	48	6,9	370	7,2	6,8	26,9	610	16,5	3,5	95	9,2	0,5					
2023-02-15	55 Kägglån, vägbro Åkersholm		44		150	23	1800	7,8	11	43,5	2000	3,8	9,1	97	13,0	0,5					
2023-04-14	55 Kägglån, vägbro Åkersholm		28		110	19	1200	7,7	11	43,5	1500	6,4	6,4	99	11,9	0,5					
2023-07-12	55 Kägglån, vägbro Åkersholm		77		130	20	1000	7,7	5	19,8	1300	16	16	84	8,2	0,5					
2023-08-14	55 Kägglån, vägbro Åkersholm		62		320	20	1800	7,5	23	90,9	2300	14	14	89	9,0	0,5					
2023-09-13	55 Kägglån, vägbro Åkersholm		66		330	24	1500	7,7	19	75,1	1800	9,3	9,3	85	8,5	0,5					
2023-11-15	55 Kägglån, vägbro Åkersholm		67		320	18	1200	7,5	19	75,1	1700	24	24	93	11,5	0,5					
2023-01-11	56 Rössjöholmsån, f utfli t Rönneå		510		1500	14	2000	7,1	15	59,3	3000	230	230	95	11,9	0,5					
2023-02-15	56 Rössjöholmsån, f utfli t Rönneå		31		110	16	1200	7,6	12	47,4	1500	5,5	5,5	98	13,3	0,5					
2023-03-15	56 Rössjöholmsån, f utfli t Rönneå		86		310	14	1700	7,5	14	55,3	2000	29	29	98	13,4	0,5					
2023-04-14	56 Rössjöholmsån, f utfli t Rönneå		25		100	15	930	7,5	11	43,5	1200	4,9	4,9	98	11,5	0,5					
2023-05-10	56 Rössjöholmsån, f utfli t Rönneå		27		120	21	1100	7,9	7,7	30,4	1400	6,1	6,1	104	10,8	0,5					
2023-06-14	56 Rössjöholmsån, f utfli t Rönneå		25		83	18	780	7,9	7,2	28,4	960	3,9	3,9	104	10,2	0,5					
2023-07-12	56 Rössjöholmsån, f utfli t Rönneå		62		120	15	870	7,7	4,9	19,4	1200	6,6	6,6	88	8,6	0,5					
2023-08-14	56 Rössjöholmsån, f utfli t Rönneå		53		250	13	800	7,1	25	98,8	1300	7,9	7,9	82	8,0	0,5					
2023-09-13	56 Rössjöholmsån, f utfli t Rönneå		53		240	16	980	7,5	14	55,3	1400	7,4	7,4	86	8,4	0,5					
2023-10-18	56 Rössjöholmsån, f utfli t Rönneå		38		230	16	960	7,5	22	86,9	1300	4,8	4,8	91	10,2	0,5					
2023-11-15	56 Rössjöholmsån, f utfli t Rönneå		47		260	14	860	7,4	20	79,0	1300	17	17	94	11,7	0,5					
2023-12-13	56 Rössjöholmsån, f utfli t Rönneå		39		150	17	1200	7,5	13	51,4	1600	6	6	96	13,0	0,5					

Provtagningsdatum	Provpunkt	Fosfatfosfor (PO4-P) (µg/l)	Fosfor P (µg/l)	Fosfor total, filtrerat (µg/l)	Färg (410 nm) (mg Pt/l)	Klorofyll a (µg/l)	Konduktivitet (ms/m)	Nitrat+nitrit-nitrogen (µg/l)	pH	COD-Mn (mg O2/l)	Permanganataltal (mg/l)	TOC (mg/l)	Totalkväve (µg/l)	Ammoniumkväve (NH4-N) (µg/l)	Turbiditet (FNU)	Vattentemperatur vid provtagning (°C)	Slitdjup med vattenkikare (m)	Syremättnad (%)	Syre (O2) (mg/l)	Djup (m)	Kommentar
2023-01-11	57 Rönneå, vid uttill Skälderviken	64	340	19	3100	7,2	17	67,2	3600	37	5,1	92	11,7	0,5							
2023-02-15	57 Rönneå, vid uttill Skälderviken	36	120	23	1800	7,6	13	51,4	2100	5,5	3,8	96	13,0	0,5							
2023-03-15	57 Rönneå, vid uttill Skälderviken	77	290	19	2000	7,7	15	59,3	2700	28	3,9	90	12,3	0,5							
2023-04-14	57 Rönneå, vid uttill Skälderviken	23	82	23	1200	7,7	14	55,3	1600	5,2	8,8	96	11,3	0,5							
2023-05-10	57 Rönneå, vid uttill Skälderviken	24	83	79	1700	7,8	8,4	33,2	2200	3,7	13,5	91	9,5	0,5							
2023-06-14	57 Rönneå, vid uttill Skälderviken	25	44	150	1300	7,9	7	27,7	1600	1,9	20,1	94	8,5	0,5							
2023-07-12	57 Rönneå, vid uttill Skälderviken	39	60	330	1100	7,7	6,6	26,1	1400	3,9	19,1	80	7,4	0,5							
2023-08-14	57 Rönneå, vid uttill Skälderviken	53	270	15	990	7,1	27	106,7	1800	7,2	17,3	62	5,9	0,5							
2023-09-13	57 Rönneå, vid uttill Skälderviken	41	170	29	1700	7,5	11	43,5	2300	5,2	17,9	74	7,0	0,5							
2023-10-18	57 Rönneå, vid uttill Skälderviken	48	280	20	1600	7,5	27	106,7	2100	7	9,5	88	10,1	0,5							
2023-11-15	57 Rönneå, vid uttill Skälderviken	45	260	20	1400	7,5	18	71,1	2000	16	5,9	92	11,4	0,5							
2023-12-13	57 Rönneå, vid uttill Skälderviken	41	140	21	1300	7,5	15	59,3	1900	5,8	2,7	94	12,7	0,5							
2023-01-11	58 Pinnån, vid uttill Rönneå	35	180	15	1600	7,0	18	71,1	13	2000	6,6	5	93	11,9	0,5						
2023-02-15	58 Pinnån, vid uttill Rönneå	35	160	20	1600	7,2	18	71,1	14	1900	4,6	3,7	96	13,0	0,5						
2023-03-15	58 Pinnån, vid uttill Rönneå	33	180	13	1300	7,0	20	79,0	14	1800	5	2,9	96	13,0	0,5						
2023-04-14	58 Pinnån, vid uttill Rönneå	20	140	19	1200	7,2	17	67,2	11	1500	3,7	8,0	96	11,4	0,5						
2023-05-10	58 Pinnån, vid uttill Rönneå	35	110	34	2200	7,5	11	43,5	9,6	3400	3,7	13,8	93	9,6	0,5						
2023-06-14	58 Pinnån, vid uttill Rönneå	29	79	67	2400	8,0	7,2	28,4	7,4	2600	2	17,4	111	10,7	0,5						
2023-07-12	58 Pinnån, vid uttill Rönneå	44	92	49	2100	7,7	7,7	30,4	8,6	2300	4	18,2	86	8,1	0,5						
2023-08-14	58 Pinnån, vid uttill Rönneå	37	220	13	570	6,8	22	86,9	1300	2	16,6	65	6,3	0,5							
2023-09-13	58 Pinnån, vid uttill Rönneå	38	250	26	1800	7,3	17	67,2	19	2300	4,5	17,5	86	8,2	0,5						
2023-10-18	58 Pinnån, vid uttill Rönneå	37	300	17	940	7,2	28	110,6	25	1500	5,2	9,7	88	10,0	0,5						
2023-11-15	58 Pinnån, vid uttill Rönneå	37	300	15	1000	7,1	28	110,6	23	1500	7,5	5,9	86	10,7	0,5						
2023-12-13	58 Pinnån, vid uttill Rönneå	39	230	19	1200	7,1	18	71,1	17	1700	5,1	2,4	96	13,1	0,5						
2023-02-16	59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	34	140	11	1200	7,0	18	71,1	1500	2,4	3,7	95	12,5	0,5							
2023-04-13	59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	16	130	10	820	7,1	14	55,3	1100	2,4	7,3	95	11,4	0,5							
2023-07-12	59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	21	120	13	660	7,6	7,9	31,2	960	2,5	15,3	88	8,9	0,5							
2023-08-10	59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	29	220	12	920	6,8	26	102,7	1600	10	12,6	112	9,9	0,5							
2023-09-14	59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	28	160	10	300	7,3	13	51,4	830	3,8	14	89	6,1	0,5							
2023-11-15	59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	30	240	9,3	570	6,8	32	126,4	1300	3,1	5,9	93	11,5	0,5							

Provtagningsdatum	Provpunkt	Alkalinitet (mekv/l)	Fosfatfosfor (PO4-P) (µg/l)	Fosfor P (µg/l)	Fosfor total, filterat (µg/l)	Färg (410 nm) (mg Pt/l)	Klorofyll a (µg/l)	Konduktivitet (ms/m)	Nitrat+nitrit-nitrogen (µg/l)	pH	COD-Mn (mg O2/l)	Permanganattal (mg/l)	TOC (mg/l)	Totalkväve (µg/l)	Ammoniumkväve (NH4-N) (µg/l)	Turbiditet (FNU)	Vattentemperatur vid provtagning (°C)	Siktjup med vattenkikare (m)	Syremättnad (%)	Syre (O2) (mg/l)	Djup (m)	Kommentar
2023-02-15	70 Kägleån, vid Ängeltofta	0,885	32	32	120	20	1900	7,8	10	39,5	2000	5,5	3,7	98	13,2	0,5						
2023-04-14	70 Kägleån, vid Ängeltofta	0,770	24	100	17	1300	7,7	12	47,4	1500	4,3	7,7	101	12,2	0,5							
2023-07-12	70 Kägleån, vid Ängeltofta	1,508	190	200	26	2100	7,7	5,2	20,5	2700	42	15,5	82	8,2	0,5							
2023-08-14	70 Kägleån, vid Ängeltofta	0,770	54	290	18	2000	7,5	24	94,8	2500	14	14,9	93	9,4	0,5							
2023-09-13	70 Kägleån, vid Ängeltofta	1,033	54	300	20	1600	7,7	19	75,1	1900	6,9	16	94	9,2	0,5							
2023-11-15	70 Kägleån, vid Ängeltofta	0,770	46	260	16	1300	7,5	17	67,2	1700	15	5,6	92	11,6	0,5							
2023-02-16	75 Rönnå, Bögerup vid bron innan Bolebäcken	1,639	23	44	29	1200	8,0	8,6	34,0	1600	2,6	3,1	96	12,9	0,5							
2023-04-13	75 Rönnå, Bögerup vid bron innan Bolebäcken	1,639	19	61	29	850	7,9	9,2	36,3	1300	4,1	8,0	96	11,3	0,5							
2023-07-12	75 Rönnå, Bögerup vid bron innan Bolebäcken	1,803	35	28	29	94	8,1	5,8	22,9	600	1,3	19,9	86	7,9	0,5							
2023-08-10	75 Rönnå, Bögerup vid bron innan Bolebäcken	1,639	54	52	31	1900	7,9	9,5	37,5	2600	2,4	14,2	100	8,8	0,5							
2023-09-14	75 Rönnå, Bögerup vid bron innan Bolebäcken	1,803	41	31	32	310	7,8	8	31,6	930	1,3	18,8	86	7,6	0,5							
2023-11-15	75 Rönnå, Bögerup vid bron innan Bolebäcken	1,639	32	60	30	750	7,8	13	51,4	1400	2,6	6,4	89	10,9	0,5							
2023-02-16	76 Oderbäcken, uppströms Oderljusta ARV	0,105	34	190	9,3	1000	6,6	21	83,0	1300	7,0	4,0	93	12,1	0,5							
2023-04-13	76 Oderbäcken, uppströms Oderljusta ARV	0,110	33	180	8,9	770	6,7	15	59,3	1000	4,8	6,3	94	11,5	0,5							
2023-07-12	76 Oderbäcken, uppströms Oderljusta ARV	0,410	32	300	13	950	7,2	11	43,5	1300	11,0	17	90	8,7	0,5							
2023-08-10	76 Oderbäcken, uppströms Oderljusta ARV	<0,033	33	400	7,6	570	5,1	45	177,8	1400	2,3	2,3	98	8,9	0,5							
2023-09-14	76 Oderbäcken, uppströms Oderljusta ARV	0,295	59	570	11	960	6,8	28	110,6	1400	89	26	11,9	89	9,2	0,5						
2023-11-15	76 Oderbäcken, uppströms Oderljusta ARV	0,054	35	410	7,4	530	6,0	39	154,1	1400	83	4	6,1	96	11,7	0,5						
2023-02-16	77 Biflöde till Rönnå, uppströms Kvidinge ARV	1,262	83	100	41	8000	7,7	12	47,4	8700	110	10	4,7	88	11,9	0,5						
2023-04-13	77 Biflöde till Rönnå, uppströms Kvidinge ARV	1,164	67	140	34	5400	7,5	11	43,5	5700	30	13	8,8	98	11,3	0,5						
2023-07-12	77 Biflöde till Rönnå, uppströms Kvidinge ARV	1,377	74	90	37	5600	7,9	4,3	17,0	6100	14	11	16	86	8,5	0,5						
2023-08-10	77 Biflöde till Rönnå, uppströms Kvidinge ARV	1,049	100	200	33	5400	7,1	17	67,2	5500	44	16	13,3	86	7,8	0,5						
2023-09-14	77 Biflöde till Rönnå, uppströms Kvidinge ARV	1,443	150	180	39	6900	7,5	15	59,3	7600	240	21	14,1	83	8,6	0,5						
2023-11-15	77 Biflöde till Rönnå, uppströms Kvidinge ARV	1,557	94	170	36	5900	7,4	22	86,9	6500	95	9,4	7,6	79	9,4	0,5						

Provtagningsdatum	Provpunkt	Alkalinitet (mekv/l)	Fosfatfosfor (P-O4-P) (µg/l)	Fosfor P (µg/l)	Fosfor total, filtrerat (µg/l)	Färg (410 nm) (mg Pt/l)	Klorofyll a (µg/l)	Konduktivitet (ms/m)	Nitrat+nitrit-nitrogen (µg/l)	pH	COD-Mn (mg O2/l)	Permanganattal (mg/l)	TOC (mg/l)	Totalkväve (µg/l)	Ammoniumkväve (NH4-N) (µg/l)	Turbiditet (FNU)	Vattentemperatur vid provtagning (°C)	Stikdjup med vattenkäre (m)	Syremättnad (%)	Syre (O2) (mg/l)	Djup (m)	Kommentar
2023-02-16	6 Balljaneå, uppstr Röstånge	2,295	47	52	39	4100	8,1	4,9	19,4	4100	53	4,4	3,9	95	12,4	0,5	Obalans Tot-N/kvävefraktioner inom analysernas måtosäkerhet					
2023-04-13	6 Balljaneå, uppstr Röstånge	2,285	26	56	37	2400	8,1	5,6	22,1	2400	35	3,9	7,2	97	11,7	0,5	Obalans Tot-N/kvävefraktioner inom analysernas måtosäkerhet					
2023-07-13	6 Balljaneå, uppstr Röstånge	2,459	74	48	40	740	8,1	5	19,8	980	12	6,8	15,6	90	9,0	0,5						
2023-08-10	6 Balljaneå, uppstr Röstånge	1,639	78	130	32	5000	7,9	11	43,5	5600	32	12	12,9	113	10,3	0,5						
2023-09-14	6 Balljaneå, uppstr Röstånge	3,279	46	51	47	1300	8,2	5,8	22,9	1700	<10	7,1	13,3	93	9,7	0,5						
2023-11-15	6 Balljaneå, uppstr Röstånge	2,295	46	120	37	3900	8,0	11	43,5	4100	36	11	6,1	97	11,8	0,5						
2023-02-16	8 Balljaneå, före utfli i Rönneå	1,967	38	69	33	2900	7,7	5,7	22,5	2900	83	5	4,6	84	10,8	0,5	Obalans Tot-N/kvävefraktioner inom analysernas måtosäkerhet					
2023-04-13	8 Balljaneå, före utfli i Rönneå	1,803	30	95	31	1800	7,8	6,1	24,1	2000	28	4,1	6,9	83	10,0	0,5						
2023-07-13	8 Balljaneå, före utfli i Rönneå	2,623	39	60	42	1200	7,8	3,6	14,2	1600	290	4	13,9	69	7,2	0,5						
2023-08-10	8 Balljaneå, före utfli i Rönneå	1,328	67	150	28	4400	7,6	12	47,4	4800	52	12	12,9	97	8,8	0,5						
2023-09-14	8 Balljaneå, före utfli i Rönneå	2,951	24	52	46	1400	7,8	3,1	12,2	1600	14	4	12,3	75	8,1	0,5						
2023-11-15	8 Balljaneå, före utfli i Rönneå	1,803	35	120	31	2600	7,6	16	63,2	3000	39	8,2	6,6	85	10,3	0,5						

Provpunkt	Månad	Fosfor P (µg/l)	Nitrat+nitrit- kväve (µg/l)	TOC (mg/l)	Total-kväve (µg/l)
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Januari 2023	37	3100	13	3600
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Februari 2023	38	1700	12	2200
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Mars 2023	22	1400	9,7	1800
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	April 2023	25	1200	11	1600
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Maj 2023	27	1600	9	2100
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Juni 2023	25	1300	7,4	1700
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Juli 2023	35	1100	9,2	1500
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Augusti 2023	66	1300	20	1900
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	September 2023	38	1300	16	1800
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Oktober 2023	57	1800	18	2500
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	November 2023	49	1300	18	2200
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	December 2023	45	1300	13	1900
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Januari 2023	93	2000	12	3100
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Februari 2023	47	1200	9,9	1600
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Mars 2023	73	1600	11	2100
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	April 2023	25	950	10	1300
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Maj 2023	31	1000	7,8	1500
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Juni 2023	33	790	7,1	1100
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Juli 2023	42	850	8,8	1200
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Augusti 2023	120	1100	25	1800
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	September 2023	50	840	15	1400
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Oktober 2023	120	1400	16	2200
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	November 2023	74	980	17	1600
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	December 2023	49	1100	13	1500
Ri1 Rönneå, utloppet	Januari 2023	21	680	7,7	1200
Ri1 Rönneå, utloppet	Februari 2023	29	820	7,9	1300
Ri1 Rönneå, utloppet	Mars 2023	29	750	8,8	1300
Ri1 Rönneå, utloppet	April 2023	21	710	8,3	1300
Ri1 Rönneå, utloppet	Maj 2023	20	360	8,2	900
Ri1 Rönneå, utloppet	Juni 2023	20	54	8,5	630
Ri1 Rönneå, utloppet	Juli 2023	24	1,8	8	550
Ri1 Rönneå, utloppet	Augusti 2023	23	11	7,8	570
Ri1 Rönneå, utloppet	September 2023	20	7,2	8	520
Ri1 Rönneå, utloppet	Oktober 2023	19	62	7,4	560
Ri1 Rönneå, utloppet	November 2023	19	190	7,3	690
Ri1 Rönneå, utloppet	December 2023	22	450	8,1	950



Bilaga 3

Kiselalger 2023

Lokalbeskrivning kiselalger – Rönneå, Stackarps bro

L1 - Undersökning		L3 - Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Kalle Rautiainen	Vattenförekomst	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE622455-133360
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	25
Datum	2023-09-21	Lokalnamn/provplats	Rönneå, vid Stackarps bro
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6224615, 1333572
Påväxt/perifyton		Lokalkoordinater slut	
L4 - Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	53	Vattendjup, medel	0,3
Vattendragets bredd, max	60	Vattendjup, max	1
Vattendragets bredd, min	45	Lokalens andel torra partier	0%
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	20,5
Lokalens bredd	3	Märkning av lokal	
Vattenföringsklass	M		
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass	% klass	Klass
Häll >4000 mm	Silt 0,002-0,063 mm	Lugnflytande	3
Stora block 2000-4000 mm	Ler <0,002 mm	Svagt strömmande	0
Block 630-2000 mm	Sil/Ler <0,063 mm	20	Strömmande
Grov sten 200-630 mm	Artificiellt material		Forsande
Sten 63-200 mm	60	10	0
Grus 2-63 mm	Grovdetritus	10	
Sand 0,063-2 mm	Findetritus	10	
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	40		
Grov död ved (antal på lokalen)	0		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	20	Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	
Undervattensväxter med hela blad	20	Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter		Skuggning av vattendraget	0

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö			
0-5 m	Klass	Domin. art	0-30 m	Klass	Klass	Klass
Träd	1	Al	Lövskog	1	Åker	Betesmark 3
Buskar			Barrskog		Äng	Hällmark
Gräs och halvgräs	3	Gräs, betesmark	Blandskog		Hed	Blockmark
Annan vegetation			Kalhygge		Myr	Artificiell mark
Övrigt	1		Våtmark		Kalfjäll	Annat
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen			L11 - Övrigt			
Sedimentation fint material		lokal	Provtagning stenar 50% täckning			

Skiss över lokalen	Foto
<p>A hand-drawn sketch of a riverbank. The sketch shows a river on the left and a bank on the right. The bank is labeled 'Äng' (meadow) at the top and 'Äng' in the middle. A road is labeled 'Väg' on the left. A line of stones is labeled 'Stenar'. Below the stones, there is a label 'Övernattensväder'. At the bottom of the bank, it is labeled 'Alliten'. A north arrow is labeled 'Norr'.</p>	<p>A photograph of the site. It shows a river with a bridge in the background. The foreground is a grassy bank. There is a sampling box and a bucket on the grass.</p>

Lokalbeskrivning kiselalger – Rönneå, uppströms Ängelholm

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Kalle Rautiainen	Vattenförekomst	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE623910-131825
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	49
Datum	2023-09-21	Lokalnamn/provplats	Rönneå, uppström. Ängelholm
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6237986, 1319174
Påväxt/perifyton		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	20	Vattendjup, medel	0,9
Vattendragets bredd, max	20	Vattendjup, max	
Vattendragets bredd, min	16	Lokalens andel torra partier	0%
Lokalens längd	5	Vattentemperatur	16,5
Lokalens djup	3	Märkning av lokal	
Vattenföringsklass	M		
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass	% klass	Klass
Häll >4000 mm	Silt 0,002-0,063 mm	Lugnflytande	2
Stora block 2000-4000 mm	Ler <0,002 mm	Svagt strömmande	2
Block 630-2000 mm	Sil/Ler <0,063 mm	Strömmande	0
Grov sten 200-630 mm	20	Forsande	0
Sten 63-200 mm	60		
Grus 2-63 mm	Findetritus		
Sand 0,063-2 mm			
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	10		
Grov död ved (antal på lokalen)			
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	10	Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter	5	Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter		Skuggning av vattendraget	1

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö			
0-5 m	<i>Klass</i>	<i>Domin. art</i>	0-30 m	<i>Klass</i>	<i>Klass</i>	<i>Klass</i>
Träd	3	Lönn, al	Lövskog	2	Åker	1
Buskar	2		Barrskog		Äng	
Gräs och halvgräs			Blandskog		Hed	
Annan vegetation			Kalhygge		Myr	
Övrigt	1		Våtmark		Kalfjäll	
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen				L11 - Övrigt		
Sedimentation fint material				lokal		

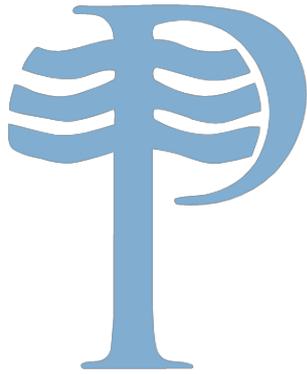
Skiss över lokalen	Foto
<p>A hand-drawn sketch of the site. It shows a stream flowing from left to right. A bridge labeled 'Yng- bro' crosses the stream. Above the stream, there are several cloud-like shapes representing vegetation, with 'Träd' (trees) written in the middle. Below the stream, there are more cloud-like shapes representing vegetation, with 'Buskar' (bushes) written in the middle. A small 'X' is marked on the stream with the text 'stenar fagna' (stones are brown). A north arrow 'N' is at the top. The sketch is drawn in blue ink on a white background.</p>	<p>A photograph showing the stream under a concrete bridge. The bridge has several concrete pillars. The water is brownish, and the surrounding area is filled with green trees and bushes. The ground in the foreground is rocky and uneven.</p>

Lokalbeskrivning kiselalger – Rönneå, Forsmölla

L1 - Undersökning		L3 - Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Kalle Rautiainen	Vattenförekomst	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE622412-133585
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	24
Datum	2023-09-21	Lokalnamn/provplats	Rönneå, Forsmölla
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6224173, 1335845
Påväxt/perifyton		Lokalkoordinater slut	
L4 - Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	124	Vattendjup, medel	0,5
Vattendragets bredd, max	124	Vattendjup, max	1
Vattendragets bredd, min	124	Lokalens andel torra partier	0%
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	19,1
Lokalens djup	2	Märkning av lokal	
Vattenföringsklass	M		
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass	% klass	Klass
Häll >4000 mm	Silt 0,002-0,063 mm	Lugnflytande	3
Stora block 2000-4000 mm	Ler <0,002 mm	Svagt strömmande	
Block 630-2000 mm	<i>Sil/Ler <0,063 mm</i>	Strömmande	0
Grov sten 200-630 mm	Artificiellt material	Forsande	0
Sten 63-200 mm	20 Grovdetritus		
Grus 2-63 mm	30 Findetritus		
Sand 0,063-2 mm	30		
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	60		
Grov död ved (antal på lokalen)	0		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	10	Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	
Undervattensväxter med hela blad	40	Övriga påväxtalger	10
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter		Skuggning av vattendraget	1

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö			
0-5 m	Klass	Domin. art	0-30 m	Klass	Klass	Klass
Träd	3	Al	Lövskog	3	Åker	Betesmark
Buskar	1		Barrskog	2	Äng	Hällmark
Gräs och halvgräs	1		Blandskog		Hed	Blockmark
Annan vegetation			Kalhygge		Myr	Artificiell mark 2
Övrigt	1	Vändzon av grus	Våtmark		Kalfjäll	Annat
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen			L11 - Övrigt			
Sedimentation grövre material		lokal	100% täckning på sten			
Regleringspåverkan		lokal	Elodea			
Damm		Lokal				
Väg och bebyggelse		Lokal				

Skiss över lokalen	Foto
<p>skog, barr</p> <p>Dämme</p> <p>prulokal</p> <p>skog, Löv</p> <p>Vindzon</p> <p>iläggingsplats</p> <p>Väg</p> <p>Norr</p> <p>SV ↑</p>	



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2023-11-20

Undersökning, kiselalger: Rönneå 2023

På uppdrag av Calluna AB



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Adress:
Fredsgatan 1
903 47 Umeå
Sweden.

Telefon:
090-702170
(+46 90 702170)

E-post:
info@pelagia.se

Hemsida:
www.pelagia.se

Författare:
Louise Franzén

Direkt:
090 349 61 67
louise.franzen@pelagia.se

Kvalitetsgranskat av:
Malin Vesterö



Akkred. nr. 1846
Provnings
ISO/IEC 17025

Akkrediterade metoder i denna rapport avser:

Analys och indexberäkning av bentiska kiselalger.

Laboratorier akkrediteras av Styrelsen för akkreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den akkrediterade 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 skriftligen godkänt annat.

1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Calluna AB utfört analys av två bentiska kiselalgsprover, så som de mottagits. Proverna är tagna i Rönneå år 2023.

2 Material och metod

Proverna analyserades och indexberäkning utfördes av Veronika Gälman. Sammanställning av resultat utfördes av Louise Franzén, båda inom Pelagia Nature & Environment AB.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för analys av bentiska kiselalger (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna och indexberäkning är genomförda i enlighet med:

- Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
Havs- och vattenmyndigheten 2018. Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering, rapport 2018:38.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2016.Handledning för miljöövervakning, Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys, version 4:0 2017-01-10.
- SS-EN 14407:2014

3 Resultat

Resultaten presenteras i nedanstående tabeller och artlistor. Samtliga ingående parametrar för indexberäkningen presenteras i artlistorna.

Tabell 1. Sammanfattning av alla lokalers index samt status baserat på EK. Statusen indikeras med följande färger: Blå = Hög, Grön = God, Gul = Måttlig, Orange = Otillfredsställande, Röd = Dålig.

Lokal	Antal taxa	IPS	IPS, EK	ACID	Surhetsklass
Rönneå, vid Stackarps bro	29	15,2	0,78	9,3	Alkaliskt
Rönneå, uppströms Ängelholm	74	13,8	0,70	8,9	Alkaliskt
Rönneå, vid Forsmöllan	37	14,4	0,73	8,9	Alkaliskt

Tabell 2. Sammanfattning av antal och andel av deformerade kiselalgsstal, samt bedömning av miljöpåverkan med avseende på skaldeformationer, i respektive lokal.

Lokal	Deformerade skal, antal	Deformerade skal, procent	Bedömning
Rönneå, vid Stackarps bro	1	0,25	Försumbar
Rönneå, uppströms Ängelholm	3	0,75	Försumbar
Rönneå, vid Forsmöllan	2	0,5	Försumbar



ProVID: Rönne å, vid Stackarps bro

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2023-09-21

Analysdatum: 2023-11-07

Arter		Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)		49		12,25	1
Amphora indistincta	Levkov	3		0,75	
Aulacoseira subarctica	(O.Müll.) E.Y.Haw.	2		0,50	
Cavinula pseudoscutiformis	(Hust.) D.G.Mann & Stickle	1		0,25	
Cocconeis placentula incl. varieties		1		0,25	
Cyclotella meneghiniana	Kütz.	2		0,50	
Encyonema reichardtii	(Krammer) D.G.Mann	3		0,75	
Encyonema silesiacum var. silesiacum	(Bleisch) D.G.Mann	2		0,50	
Encyonopsis minuta	Krammer & E.Reichardt	238		59,50	
Eunotia sp.	Ehrenb.	1		0,25	
Fragilaria mesolepta	Rabenh.	5		1,25	
Gomphonema parvulum	(Kütz.) Kütz.	2		0,50	
Hippodonta capitata	(Ehrenb.) Lange-Bert., Metzeltin & Witkowski	4		1,00	
Karayevia clevei	(Grunow) Round & Bukht.	2		0,50	
Navicula cryptocephala	Kütz.	1		0,25	
Navicula reichardtiana	Lange-Bert.	1		0,25	
Nitzschia paleacea	(Grunow) Grunow	1	1	0,25	
Nitzschia sp.	Hassall	1		0,25	
Planothidium frequentissimum	(Lange-Bert.) Lange-Bert.	5		1,25	
Planothidium rostratum	(Østrup) Lange-Bert.	17		4,25	
Platessa conspicua	(A.Mayer) Lange-Bert.	3		0,75	
Pseudostaurosira brevistriata	(Grunow) D.M.Williams & Round	10		2,50	
Pseudostaurosira elliptica	(Schum.) Edlund, E.Morales & S.Spauld.	1		0,25	
Sellaphora atomoides	(Grunow) C.E. Wetzel et Van de Vijver comb.nov.	17		4,25	
Staurosira binodis	(Ehrenb.) Lange-Bert.	1		0,25	
Staurosira construens var. construens	Ehrenb.	1		0,25	
Staurosira pinnata s.lat.	Ehrenb.	24		6,00	
Staurosira venter	(Ehrenb.) Cleve & J.D.Möller	1		0,25	
Tabularia fasciculata	(C.Agardh) D.M.Williams & Round	1		0,25	

Artantal: 29

Antal skal: 400

Diversitet: 2,41

IPS (1-20): 15,2

TDI (0-100): 65,98

%PT: 5,3

EK: 0,78

Antal deformationer(%): 0,25

ADMI medelbredd (µm): 2,60

Status: God

ADMI %: 12,25

EUNO %: 0,25

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 3

circumneutral (%): 148

alkalifil (%): 840

alkalibiont (%): 8

odefinierad (%): 3

ACID: 9,3

Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS
2019:25 klassificeras provet
utifrån parametern IPS till
god status och ACID-index
till alkaliskt.



ProVID: Rönne å, uppströms Ängelholm

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2023-09-21

Analysdatum: 2023-11-08

Arter		Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbildade skal
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)		58		14,50	
Amphora indistincta	Levkov	7		1,75	
Amphora pediculus	(Kütz.) Grunow	14		3,50	
Asterionella formosa	Hassall	6		1,50	
Caloneis lancettula	(Schulz) Lange-Bert. & Witkowski	1		0,25	
Chamaepinnularia begeri	(Krasske) Lange-Bert.	2	2	0,50	
Chamaepinnularia evanida	(Hust.) Lange-Bert.	5		1,25	
Cocconeis placentula incl. varieties		8		2,00	
Craticula sp.	Grunow	1		0,25	
Ctenophora pulchella	(Ralfs & Kütz.) Williams & Round	1		0,25	
Cyclostephanos dubius	(Hust.) Round	1		0,25	
Cyclotella meneghiniana	Kütz.	2		0,50	
Cyclotella ocellata	Pant.	1		0,25	
Cymbopleura naviculiformis	(Auersw. ex Heib.) Krammer	2		0,50	
Diatoma moniliformis	Kütz.	1		0,25	
Diploneis peterseni	Hust.	2		0,50	
Encyonema reichardtii	(Krammer) D.G.Mann	3		0,75	
Encyonema silesiacum var. silesiacum	(Bleisch) D.G.Mann	3		0,75	
Encyonema sp.	Kütz.	1		0,25	
Encyonopsis minuta	Krammer & E.Reichardt	81		20,25	2
Eucoconeis laevis	(Østrup) Lange-Bert.	1		0,25	
Eunotia praerupta	Ehrenb.	1		0,25	
Fallacia subhamulata	(Grunow) D.G.Mann	2		0,50	
Fragilaria mesolepta	Rabenh.	1		0,25	
Fragilaria sp.	Lyngb.	1		0,25	
Geissleria sp.	Lange-Bert. & Metzeltin	1		0,25	
Gomphonema exilissimum	(Grunow) Lange-Bert. & E.Reichardt	1		0,25	
Gomphonema pumilum v. rigidum	E.Reichardt & Lange-Bert.	4		1,00	
Humidophila contenta	(Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vjiver, Lange-Bertalot & Kopalová	14		3,50	
Karayevia clevei	(Grunow) Round & Bukht.	4		1,00	
Karayevia laterostrata	(Hust.) Round & Bukht.	9		2,25	
Luticola mutica	(Kütz.) D.G.Mann	1		0,25	
Mayamaea atomus var. atomus	(Kütz.) Lange-Bert.	2	2	0,50	
Mayamaea permitis	(Hustedt) K.Bruder & Medlin	1		0,25	

Artantal: 74

Antal skal: 400

Diversitet: 4,89

IPS (1-20): 13,8

TDI (0-100): 65,83

%PT: 16,8

EK: 0,70

Antal deformationer(%): 0,75

ADMI medelbredd (µm): 2,75

Status: Måttlig

ADMI %: 14,5

EUNO %: 0,25

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 8

circumneutral (%): 300

alkalifil (%): 600

alkalibiont (%): 50

odefinierad (%): 43

ACID: 8,9

Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS 2019:25 klassificeras provet utifrån parametern IPS till måttlig status och ACID-index till alkaliskt.



ProVID: Rönne å, uppströms Ängelholm

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2023-09-21

Analysdatum: 2023-11-08

Arter		Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbildade skal
Melosira varians	C.Agardh	1		0,25	
Navicula caterva	M.H.Hohn & Hellerman	3		0,75	
Navicula cryptocephala	Kütz.	4		1,00	
Navicula germainii	J.H.Wallace	3		0,75	
Navicula gregaria	Donkin	13		3,25	
Navicula radiosa	Kütz.	1		0,25	
Navicula rhynchocephala	Kütz.	1		0,25	
Navicula tenelloides	Hust.	3		0,75	
Navicula veneta	Kütz.	1		0,25	
Nitzschia fonticola var. fonticola	Grunow	1		0,25	
Nitzschia lacuum	Lange-Bert.	8		2,00	
Nitzschia paleacea	(Grunow) Grunow	1		0,25	
Nitzschia pusilla	(Kütz.) Grunow	7		1,75	
Nitzschia sociabilis	Hust.	1		0,25	
Nitzschia subacicularis	Hust.	5		1,25	
Nitzschia supralitorea	Lange-Bert.	2		0,50	
Nupela impexiformis	(Lange-Bert.) Lange-Bert.	3		0,75	
Planothidium frequentissimum	(Lange-Bert.) Lange-Bert.	3		0,75	
Planothidium rostratum	(Østrup) Lange-Bert.	5		1,25	
Platessa oblongella	(Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bert. & Ector	3		0,75	
Psammothidium sp.	Bukht. & Round	2		0,50	
Pseudofallacia tenera	(Hustedt) Liu, Kociolek & Wang	1		0,25	
Pseudostaurosira elliptica	(Schum.) Edlund, E.Morales & S.Spauld.	4		1,00	
Sellaphora atomoides	(Grunow) C.E. Wetzel et Van de Vijver comb.nov.	20		5,00	2
Sellaphora difficillima	(Hustedt) C.E. Wetzel, L.Ector et D.G. Mann	2		0,50	
Sellaphora pupula	(Kütz.) Mereschk.	1		0,25	
Sellaphora saugerresii	(Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	11		2,75	
Sellaphora sp.	Mereschk.	5		1,25	
Simonsenia delognei	(Grunow) Lange-Bert.	7		1,75	
Stauroforma exiguiformis	(Lange-Bert.) Flower, V.J.Jones & Round	3		0,75	
Stauroneis thermicola	(J.B.Petersen) J.W.G.Lund	2		0,50	
Staurosira berolinensis	(Lemmerm.) Lange-Bert.	4		1,00	
Staurosira binodis	(Ehrenb.) Lange-Bert.	1		0,25	
Staurosira construens var. construens	Ehrenb.	1		0,25	

Artantal: 74

Antal skal: 400

Diversitet: 4,89

IPS (1-20): 13,8

TDI (0-100): 65,83

%PT: 16,8

EK: 0,70

Antal deformationer(%): 0,75

ADMI medelbredd (µm): 2,75

Status: Måttlig

ADMI %: 14,5

EUNO %: 0,25

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 8

circumneutral (%): 300

alkalifil (%): 600

alkalibiont (%): 50

odefinierad (%): 43

ACID: 8,9

Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS 2019:25 klassificeras provet utifrån parametern IPS till måttlig status och ACID-index till alkaliskt.



ProVID: Rönne å, uppströms Ängelholm

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2023-09-21

Analysdatum: 2023-11-08

Arter		Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbildade skal
Staurosira pinnata s.lat.	Ehrenb.	6		1,50	
Staurosira pseudoconstruens	(Marciniak) Lange-Bert.	1		0,25	
Stephanodiscus parvus	Stoermer & Håk.	14		3,50	
Stephanodiscus sp.	Ehrenb.	1		0,25	
Tryblionella apiculata	W.Greg.	1		0,25	
Tryblionella debilis	Arn. ex O'Meara	1		0,25	

Artantal: 74

Antal skal: 400

Diversitet: 4,89

IPS (1-20): 13,8

TDI (0-100): 65,83

%PT: 16,8

EK: 0,70

Antal deformationer(%): 0,75

ADMI medelbredd (µm): 2,75

Status: Måttlig

ADMI %: 14,5

EUNO %: 0,25

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 8

circumneutral (%): 300

alkalifil (%): 600

alkalibiont (%): 50

odefinierad (%): 43

ACID: 8,9

Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS 2019:25 klassificeras provet utifrån parametern IPS till måttlig status och ACID-index till alkaliskt.



ProVID: Rönne å, vid Forsmöllan

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2023-09-21

Analysdatum: 2023-11-08

Arter		Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbildade skal
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)		294		73,50	1
Amphora indistincta	Levkov	3		0,75	
Amphora pediculus	(Kütz.) Grunow	12		3,00	
Amphora sp.	Ehrenb. ex Kütz.	1		0,25	
Aulacoseira ambigua	(Grunow) Simonsen	2		0,50	
Aulacoseira sp.	Thwaites	1		0,25	
Caloneis lancetula	(Schulz) Lange-Bert. & Witkowski	4		1,00	
Cocconeis placentula incl. varieties		3		0,75	
Diatoma tenuis	C.Agardh	1		0,25	
Encyonema reichardtii	(Krammer) D.G.Mann	2		0,50	
Encyonema silesiacum var. silesiacum	(Bleisch) D.G.Mann	3		0,75	
Encyonopsis minuta	Krammer & E.Reichardt	2		0,50	
Eucoconeis laevis	(Østrup) Lange-Bert.	1		0,25	
Fragilaria mesolepta	Rabenh.	8		2,00	
Fragilaria tenera	(W. Sm.) Lange-Bert.	1	1	0,25	
Gomphonema acidoclinatum	Lange-Bert. & E.Reichardt	1		0,25	
Gomphonema pumilum v. pumilum	(Grunow) E.Reichardt & Lange-Bert.	3		0,75	
Halamphora montana	(Krasske) Levkov	1		0,25	
Melosira varians	C.Agardh	2		0,50	
Navicula capitatoradiata	H.Germ.	2		0,50	
Navicula cryptocephala	Kütz.	4		1,00	
Navicula cryptotenella	Lange-Bert.	1		0,25	
Navicula germainii	J.H.Wallace	1		0,25	
Navicula gregaria	Donkin	3		0,75	
Navicula reichardtiana	Lange-Bert.	2		0,50	
Navicula vilaplanii	(Lange-Bert. & Sabater) Lange-Bert. & Sabater	2		0,50	
Nitzschia amphibia	Grunow	3		0,75	
Nitzschia dissipata	(Kütz.) Grunow	2		0,50	
Nitzschia fonticola var. fonticola	Grunow	2		0,50	
Nitzschia media	Hantzsch	3		0,75	
Nitzschia palea var. palea	(Kütz.) W.Sm.	1		0,25	
Nitzschia paleacea	(Grunow) Grunow	1		0,25	
Nitzschia sp.	Hassall	1		0,25	
Planothidium frequentissimum	(Lange-Bert.) Lange-Bert.	2		0,50	
Reimeria sinuata	(W.Greg.) Kociolek & Stoermer	2		0,50	
Sellaphora atomoides	(Grunow) C.E. Wetzel et Van de Vijver	21		5,25	1

Artantal: 37
Antal skal: 400
Diversitet: 2,04
IPS (1-20): 14,4
TDI (0-100): 76,88
%PT: 7,3
EK: 0,73
Antal deformationer(%): 0,5
ADMI medelbredd (µm): 2,84
Status: Måttlig

ADMI %: 73,5
EUNO %: 0
acidobiont (%): 0
acidofil (%): 0
circumneutral (%): 773
alkalifil (%): 205
alkalibiont (%): 5
odefinierad (%): 18
ACID: 8,9
Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS 2019:25 klassificeras provet utifrån parametern IPS till måttlig status och ACID-index till alkaliskt.



ProVID: Rönne å, vid Forsmöllan

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2023-09-21

Analysdatum: 2023-11-08

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbildade skal
Sellaphora sp.		comb.nov. Mereschk.	2	0,50

Artantal: 37
Antal skal: 400
Diversitet: 2,04
IPS (1-20): 14,4
TDI (0-100): 76,88
%PT: 7,3
EK: 0,73
Antal deformationer(%): 0,5
ADMI medelbredd (µm): 2,84
Status: Måttlig

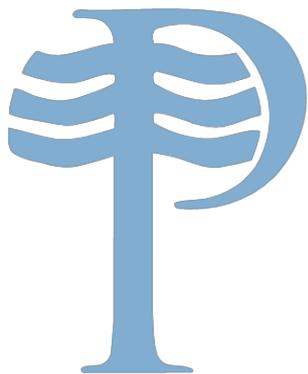
ADMI %: 73,5
EUNO %: 0
acidobiont (‰): 0
acidofil (‰): 0
circumneutral (‰): 773
alkalifil (‰): 205
alkalibiont (‰): 5
odefinierad (‰): 18
ACID: 8,9
Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS 2019:25 klassificeras provet utifrån parametern IPS till måttlig status och ACID-index till alkaliskt.



Bilaga 4

Växtplankton 2023



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2024-01-09

Undersökning, växtplankton: Rönne å 2023

På uppdrag av Calluna AB



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Adress:
Fredsgatan 1
903 47 Umeå
Sweden.

Telefon:
090-702170
(+46 90 702170)

E-post:
info@pelagia.se

Hemsida:
www.pelagia.se

Författare:
Louise Franzén

Direkt:
090 349 61 67
louise.franzen@pelaga.se

Kvalitetsgranskat av:
Jon Karlsson



Akkred. nr. 1846
Provnings
ISO/IEC 17025

Akkrediterade metoder i denna rapport avser:

Analys och indexberäkning av växtplankton.

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 17025:2018.

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

1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Calluna AB utfört analys av fyra växtplanktonprover, så som de mottagits. Proverna är tagna i Rönne å år 2023.

2 Material och metod

Proverna analyserades av Jonas Forsberg, och indexberäkning utfördes av Louise Franzén, samtliga inom Pelagia Nature & Environment AB.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för växtplanktonanalys och indexberäkning (ackrediteringsnummer 1846).

Analys och indexberäkning är genomförda i enlighet med:

- Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Växtplankton i sjöar, vägledning för statusklassificering, rapport 2018:39
- Havs- och vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar, version 1:5 2021.
- SS-EN 15204:2006.
- HELCOM combine manual. Biovolume file 2022.
<http://www.helcom.fi/helcom-at-work/projects/PEG/>

3 Resultat

Resultaten presenteras i nedanstående tabell och artlistor.

Tabell 1. Sammanfattning av alla lokalers index samt status. Statusen indikeras med följande färger: Blå = Hög, Grön = God, Gul = Måttlig, Orange = Otillfredsställande, Röd = Dålig.

Lokal	Biomassa (mg/l)	Biomassa, nEk	Klorofyll <i>a</i> (µg/l)	Klorofyll <i>a</i> , nEk	PTI	PTI, nEK	Sammanvägd status
Hjälmsjön	0,42	1,0	10	0,86	0,08	0,68	0,81
Rössjön	0,45	0,88	6,9	0,76	0,17	0,61	0,71
Västersjön	0,68	1,0	13	0,77	0,63	0,28	0,58
Ö. Sorrödsjön	2,23	0,93	13	0,93	0,37	0,62	0,77

Hjälmsjön

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-08-01

Analysdatum: 2023-11-24

Typindelning: 1MLB Gony

Klass	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)
Bacillariophyceae	Acanthoceras zachariasii	16-20x20-30	0,00106
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x80-100	0,00075
Bacillariophyceae	Aulacoseira alpigena	7-9x12-14	0,00266
Bacillariophyceae	Aulacoseira ambigua	11-13x25-27	0,01395
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-16x30-35	0,04173
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	4-7x25-35	0,02118
Bacillariophyceae	Centrales	32-40	0,00571
Bacillariophyceae	Navicula	18-22x70-90	0,00488
Bacillariophyceae	Pennales	20-30x90-120	0,00667
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x25-35	0,00010
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x70-100	0,00029
Bacillariophyceae	Tabellaria fenestrata	6x40-50	0,00875
Bacillariophyceae	Tabellaria flocculosa	13-17x35-45	0,01017
Bacillariophyceae	Urosolenia longiseta	4-7x120-160	0,05477
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,00258
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,00217
Chlorophyceae	Desmodesmus	3-4x6-8	0,00006
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	2-6x8-12	0,00694
Chlorophyceae	Monoraphidium komarkovae	2-3x30-50	0,00002
Chrysophyceae	Dinobryon cylindricum	4-6x7-9	0,00154
Chrysophyceae	Pseudokephyron	4-6x6-8	0,00152
Conjugatophyceae	Closterium	30x150-200	0,02714
Conjugatophyceae	Closterium	4-5x80-100	0,00437
Cryptophyceae	Cryptomonadales	4,5x8	0,00090
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,00604
Cryptophyceae	Cryptomonas	13-14x26-30	0,00145
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,00068
Cryptophyceae	Plagioselmis	3-4x5-7	0,00082
Cryptophyceae	Plagioselmis	4-5x7-9	0,00270
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,00228
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,00207
Cryptophyta incertae sedis	Katablepharis	5-6x7-9	0,00210
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	0,00200
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-7x100	0,00128
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	1,5-5x4,5-6	0,00096
Euglenoidea	Phacus	10-20x20-30	0,00020

Artlistan fortsätter på nästa sida

Undersökning, växtplankton: Rönne å 2023

Raphidophyceae	Gonyostomum semen	25-29x45-55	0,13260			
Synurophyceae	Mallomonas akrokomos	6-7x20-22	0,00385			
Synurophyceae	Synura uvella	15x15	0,00719			
Trebouxiophyceae	Botryococcus	4-5x8-10	0,00291			
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	4-5	0,00949			
Trebouxiophyceae	Dictyosphaerium planctonicum	5-8x8-13	0,00504			
Trebouxiophyceae	Oocystis rhomboidea	3-4x8-10	0,00096			
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	2-3	0,00787			
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	3-5	0,00778			
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	<2	0,00222			
	Flagellates	2-3	0,00015			
	Flagellates	3-5	0,00188			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	10	5,0	61	0,91	0,86	Hög
Biomassa	0,42	0,81	27	1,01	1,0	Hög
PTI	0,08	-0,30	0,90	0,68	0,68	God
Taxa	35	45	-	0,78	0,70	God
Sammanvägd status, normaliserad					0,81	Hög

Rössjön

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-08-01

Analysdatum: 2023-11-29

Typindelning: 1MLB

Klass	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)
Bacillariophyceae	Acanthoceras zachariasii	16-20x20-30	0,00053
Bacillariophyceae	Aulacoseira alpigena	7-9x12-14	0,00350
Bacillariophyceae	Aulacoseira distans	6-10x6-10	0,00081
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica	9-11x20-25	0,01131
Bacillariophyceae	Centrales	17-22	0,00105
Bacillariophyceae	Cyclotella	3-7	0,00313
Bacillariophyceae	Cyclotella	7-12	0,00835
Bacillariophyceae	Cymbella	10-15x30-40	0,00084
Bacillariophyceae	Diatoma tenuis	4x70-90	0,10720
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	5-6x100-130	0,00742
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x35-50	0,00014
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x50-70	0,00060
Bacillariophyceae	Pennales	7-9x70-100	0,00080
Bacillariophyceae	Tabellaria fenestrata	6x20-40	0,00068
Bacillariophyceae	Tabellaria flocculosa	6-8x70-90	0,04409
Bacillariophyceae	Ulnaria ulna	5-10x180-240	0,00158
Bacillariophyceae	Ulnaria ulna	5-10x80-140	0,00166
Bacillariophyceae	Urosolenia eriensis	6-10x40-60	0,00032
Bacillariophyceae	Urosolenia longiseta	4-7x120-160	0,01103
Chlorophyceae	Chlamydomonas	5-6	0,00150
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,00116
Chlorophyceae	Desmodesmus bicellularis	2-3x4-6	0,00054
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	2-6x8-12	0,00137
Chlorophyceae	Monoraphidium komarkovae	1,5x30-50	0,00003
Chlorophyceae	Quadrigula pfitzerii	4x15-20	0,00019
Chlorophyceae	Scenedesmus	4-5x8-12	0,00021
Conjugatophyceae	Closterium	4-5x80-100	0,00128
Conjugatophyceae	Closterium	5-10x100-150	0,00107
Conjugatophyceae	Hyalotheca dissiliens	10-20x25	0,00526
Conjugatophyceae	Staurastrum	14x10	0,00084
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,00256
Cryptophyceae	Cryptomonas	13-14x26-30	0,00215
Cryptophyceae	Plagioselmis	4-5x7-9	0,00355
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,00562
Cryptophyta incertae sedis	Katablepharis	5-6x7-9	0,00829
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	0,00395

Artlistan fortsätter på nästa sida

Undersökning, växtplankton: Rönne å 2023

Cyanophyceae	Gomphosphaeria virieuxii	4-6,5x8-12	0,02778			
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6	0,00351			
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-7	0,03199			
Dinophyceae	Dinophyceae	15-20	0,04589			
Dinophyceae	Peridinales	15-20	0,03365			
Dinophyceae	Peridinales	27-40	0,01379			
Raphidophyceae	Gonyostomum semen	25-29x45-55	0,01917			
Synurophyceae	Mallomonas akrokomos	6-7x20-22	0,00380			
Synurophyceae	Synura uvella	15x15	0,00976			
Trebouxiophyceae	Oocystis parva	3-4x5-6	0,00289			
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	2-3	0,00455			
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	3-5	0,01206			
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	<2	0,00055			
	Flagellates	3-5	0,00062			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	6,90	3,0	53	0,92	0,76	God
Biomassa	0,45	0,30	9,20	0,98	0,88	Hög
PTI	0,17	-0,30	0,90	0,61	0,61	God
Taxa	40	45	-	0,89	0,81	Hög
Sammanvägd status, normaliserad					0,71	God

Västersjön

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-08-01

Analysdatum: 2023-11-30

Typindelning: 1MLB Gony

Klass	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)
Bacillariophyceae	Achnanthes	2-3x10	0,00193
Bacillariophyceae	Aulacoseira alpigena	5-7x6-10	0,00076
Bacillariophyceae	Aulacoseira distans	6-10x6-10	0,00256
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-16x30-35	0,17810
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica	9-11x20-25	0,00396
Bacillariophyceae	Centrales	12-17	0,00231
Bacillariophyceae	Diatoma tenuis	4x70-90	0,13380
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	5-6x100-130	0,02066
Bacillariophyceae	Melosira varians	18-22x30-35	0,00684
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x35-50	0,00056
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x50-70	0,00020
Bacillariophyceae	Tabellaria flocculosa	6-8x70-90	0,00188
Bacillariophyceae	Ulnaria ulna	5-10x180-240	0,00475
Bacillariophyceae	Urosolenia longiseta	4-7x120-160	0,01203
Chlorophyceae	Ankyra judayi	3-4x20-24	0,00024
Chlorophyceae	Chlamydocapsa ampla	7x11	0,00463
Chlorophyceae	Chlamydomonas	5-6	0,00150
Chlorophyceae	Chlamydomonas	6-10	0,00508
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,01499
Chlorophyceae	Desmodesmus bicellularis	2-3x4-6	0,00054
Chlorophyceae	Eudorina elegans	7-10	0,00062
Chlorophyceae	Monoraphidium contortum	1,5-2x20-30	0,00001
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	2-6x8-12	0,00274
Chlorophyceae	Pandorina morum	9	0,00077
Chlorophyceae	Scenedesmus	3-4x6-8	0,00006
Conjugatophyceae	Closterium	4-5x80-100	0,00543
Conjugatophyceae	Staurastrum	14x10	0,00838
Conjugatophyceae	Staurodesmus	16-27 x10-20	0,01559
Cryptophyceae	Cryptomonadales	3,5x6	0,00041
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,00725
Cryptophyceae	Cryptomonas	13-14x26-30	0,00501
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,00655
Cryptophyceae	Plagioselmis	4-5x7-9	0,00178
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,01798
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,01428
Cryptophyta incertae sedis	Katablepharis	5-6x7-9	0,01657

Artlistan fortsätter på nästa sida

Undersökning, växtplankton: Rönne å 2023

Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	0,00986				
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-7x100	0,00316				
Cyanophyceae	Dolichospermum heterosporum	5x100	0,00307				
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6	0,01052				
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-7	0,02082				
Dinophyceae	Gymnodinium	4-6x5-10	0,00119				
Dinophyceae	Peridinales	10-15	0,00048				
Dinophyceae	Peridinales	15-20	0,00069				
Raphidophyceae	Gonyostomum semen	25-29x45-55	0,07668				
Synurophyceae	Mallomonas akrokomos	6-7x20-22	0,00016				
Synurophyceae	Synura uvella	15x15	0,03240				
Trebouxiophyceae	Oocystis	3-4x7	0,00073				
Trebouxiophyceae	Oocystis	5-6x8-12	0,00016				
Trebouxiophyceae	Oocystis parva	3-4x5-6	0,00231				
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	2-3	0,00535				
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	3-5	0,00877				
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	<2	0,00178				
Index		Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll		13	5,0	61	0,86	0,77	God
Biomassa		0,68	0,81	27	1,01	1,0	Hög
PTI		0,63	-0,30	0,90	0,22	0,28	Otillfredsställande
Taxa		43	45	-	0,96	0,93	Hög
Sammanvägd status, normaliserad						0,58	Måttlig

Ö. Sorrödsjön

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-08-01

Analysdatum: 2023-11-22

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x60-80	0,02900
Bacillariophyceae	Aulacoseira alpigena	7-9x12-14	0,01104
Bacillariophyceae	Aulacoseira ambigua	9-11x19-21	0,02714
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	4x20-24	0,00114
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica	9-11x20-25	0,69960
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x50-70	0,00254
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x70-100	0,00029
Bacillariophyceae	Pennales	7-9x70-100	0,00081
Bacillariophyceae	Pleurosigma	20-35x50-100	0,24850
Bacillariophyceae	Urosolenia longiseta	4-7x120-160	0,02529
Chlorophyceae	Chlamydomonas	5-6	0,00457
Chlorophyceae	Chlamydomonas	10-15	0,01695
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,00211
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,00651
Chlorophyceae	Desmodesmus armatus	3-3,5x8-12	0,00093
Chlorophyceae	Desmodesmus armatus	4-5x12-16	0,00753
Chlorophyceae	Desmodesmus bicellularis	2-3x4-6	0,00109
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	2-6x8-12	0,00139
Chlorophyceae	Monoraphidium minutum	2-3x7-10	0,00023
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	40-60x8-10	0,07466
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	80-100 x10-12	0,02371
Chlorophyceae	Scenedesmus	4-5x8-12	0,00090
Chlorophyceae	Stauridium tetras	6-10x20-35	0,07876
Chrysophyceae	Dinobryon bavaricum	6x10-12	0,00007
Chrysophyceae	Dinobryon cylindricum	4-6x7-9	0,00292
Conjugatophyceae	Closterium	5-10x100-150	0,11520
Conjugatophyceae	Closterium aciculare	5-6x350-400	0,00106
Conjugatophyceae	Spondylosium planum	10-20x10-20	0,00048
Conjugatophyceae	Staurodesmus	16-27 x10-20	0,03278
Cryptophyceae	Cryptomonadales	3,5x6	0,00041
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,04306
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,04647
Cryptophyceae	Plagioselmis	4-5x7-9	0,01261
Cryptophyceae	Plagioselmis	5-7x7-9	0,00859
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,01861
Cyanophyceae	Chroococcus turgidus	6-10	0,00023

Artlistan fortsätter på nästa sida

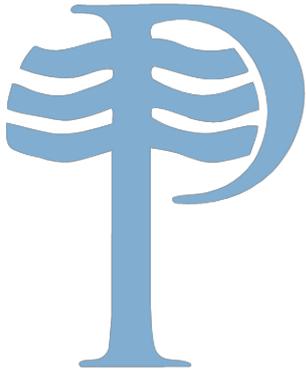
Undersökning, växtplankton: Rönne å 2023

Cyanophyceae	Rhabdoderma lineare	1,5-3x4-10	0,00019			
Cyanophyceae	Snowella fennica	1,2-2,8x2,8-4,2	0,00625			
Dinophyceae	Dinophyceae	15-20	0,04651			
Dinophyceae	Gymnodinium	7-10x10-15	0,00557			
Dinophyceae	Peridinales	15-20	0,02608			
Euglenoidea	Phacus	10-20x20-30	0,00020			
Euglenoidea	Phacus longicauda	15-20x30-40	0,00034			
Euglenoidea	Trachelomonas volvocina	12-18	0,00060			
Prasinophyceae	Gyromitus cordiformis	6-10x11-15	0,00722			
Synurophyceae	Mallomonas	8-12x13-17	0,00332			
Synurophyceae	Synura uvella	15x15	0,50400			
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	4-5	0,00633			
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	5-6	0,00047			
Trebouxiophyceae	Oocystis	5-6x8-12	0,00788			
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	2-3	0,00434			
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	3-5	0,01333			
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	5-7	0,01124			
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	10-15	0,03390			
Unicells classes incertae sedis	Unicells species incertae sedis	<2	0,00167			
	Flagellates	3-5	0,00031			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	13	10	90	0,96	0,93	Hög
Biomassa	2,23	1,70	42	0,99	0,93	Hög
PTI	0,37	-0,12	1,0	0,56	0,62	God
Taxa	42	45	-	0,93	0,89	Hög
Sammanvägd status, normaliserad					0,77	God



Bilaga 5

Djurplankton 2023



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2023-12-19

Undersökning, djurplankton: Rönne å 2023

På uppdrag av Calluna AB



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Adress:
Fredsgatan 1
903 47 Umeå
Sweden

Telefon:
090-702170
(+46 90 702170)

E-post:
info@pelagia.se

Hemsida:
www.pelagia.se

Författare:
Ivan Berg

Direkt:
090-3496249
Ivan.berg@pelagia.se

Kvalitetsgranskat av:
Louise Franzén



Ackred. nr. 1846
Proning
ISO/IEC 17025

Ackrediterade metoder i denna rapport avser:

Analys av djurplankton.

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 (2018).

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

1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Calluna AB utfört analys av fyra djurplanktonprover från Rönne å, så som de mottagits. Provtagningen utfördes i augusti månad 2023 av kunden. Provtagningsvolymen var mellan 17,6 och 26,4 liter vid de olika provtagningstillfällena.

2 Material och metod

Proven analyserades och resultaten utvärderades av Rickard Degerman och Ivan Berg, samt rapporten sammanställdes av Ivan Berg, båda anställda på Pelagia Nature & Environment AB.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av Swedac ackrediterat organ för djurplanktonanalys (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna är genomförda i enlighet med:

- Djurplankton i sjöar Version 2.0, 2022-05-02, Programområde: Sötvatten.
- HELCOM combine manual. Guidelines for monitoring of mesozooplankton (Annex C-7).

I de fall det var möjligt räknades minst 100 individer av de tre dominerande taxonomiska grupperna inom rotatorier och mesozooplankton.

3 Resultat

Resultaten presenteras i nedanstående tabell och artlistor.

Tabell 1. Biomassa från djurplanktonundersökningarna. OBS! Biomassan är uttryckt som mg torrsvikt/liter.

Station	Datum	Biomassa mesozooplankton (mg/L)	Biomassa rotatorier (mg/L)
Hjälmsjön	2023-08-12	0,072911	0,004924
Rössjön	2023-08-12	0,070559	0,001614
Västersjön	2023-08-12	0,252214	0,022977
Östra Sorrhödsjön	2023-08-12	0,101223	0,012390

Hjälmsjön - 2023-08-12

Det.: Ivan Berg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-08-12

Analysdatum: 2023-12-14

Filtrerad volym: 19,8 liter

Grupp	Taxa	Biomassa, medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
Cladocera	<i>Bosmina longispina</i> JV	0,000876	0,000678	0,7739
	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	0,000564	0,000582	1,0318
	<i>Daphnia cucullata</i> F	0,001482	0,006881	4,6432
	<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	0,001015	0,004715	4,6432
	<i>Leptodora kindtii</i>	0,084960	0,021455	0,2525
Copepoda	Calanoida copepodit	0,001967	0,002030	1,0318
	Calanoida nauplii	0,000209	0,001672	7,9967
	Cyclopoida copepodit	0,000563	0,004937	8,7705
	Cyclopoida nauplii	0,000097	0,005531	57,2665
	Cyclopoida sp. F	0,002379	0,012272	5,1591
	<i>Eudiaptomus gracilis</i> F	0,010045	0,005183	0,5159
	<i>Eudiaptomus</i> sp. F	0,006761	0,006977	1,0318
Rotifera	cf. <i>Ascomorpha</i> sp.	0,000007	0,000011	1,5477
	<i>Asplanchna</i> sp.	0,000435	0,002471	5,6751
	<i>Conochilus</i> sp.	0,000013	0,000039	3,0955
	<i>Kellicottia bostoniensis</i>	0,000003	0,000010	3,0955
	<i>Kellicottia longispina</i>	0,000007	0,000091	12,6399
	<i>Keratella cochlearis</i>	0,000001	0,000112	98,0238
	<i>Keratella</i> sp.	0,000001	0,000000	0,2580
	<i>Polyarthra</i> sp.	0,000017	0,000151	9,0285
	<i>Pompholyx sulcata</i>	0,000007	0,000021	3,0955
	Rotifera sp.	-	-	4,3853
	<i>Synchaeta</i> sp.	0,000023	0,000204	8,7705
	<i>Trichocerca capucina</i>	0,000307	0,000316	1,0318
	<i>Trichocerca cylindrica</i>	0,000285	0,000073	0,2580
	<i>Trichocerca</i> sp.	0,000066	0,001424	21,6684
Totalt, Mesozooplankton			0,072911	93,1172
Totalt, Rotifera			0,004924	172,5734

Rössjön 2023-08-12

Det.: Ivan Berg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-08-12

Analysdatum: 2023-12-18

Filtrerad volym: 24,2 liter

Grupp	Taxa	Biomassa, medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
Cladocera	Bosmina coregoni thersites F	0,001843	0,003501	1,8995
	Bosmina coregoni thersites JV	0,000752	0,002223	2,9548
	Bosmina longirostris F	0,001128	0,000238	0,2111
	Bosmina longirostris JV	0,000369	0,000078	0,2111
	Ceriodaphnia quadrangula	0,000503	0,003716	7,3870
	Daphnia cristata F	0,000954	0,001208	1,2663
	Daphnia cucullata F	0,000825	0,001393	1,6884
	Daphnia sp. JV	0,000281	0,000297	1,0553
	Diaphanosoma brachyurum	0,000751	0,001110	1,4774
	Holopedium gibberum	0,050372	0,021263	0,4221
Copepoda	Calanoida copepodit	0,003060	0,010333	3,3769
	Calanoida nauplii	0,000247	0,001149	4,6432
	Cyclopoida copepodit	0,000611	0,003610	5,9096
	Cyclopoida nauplii	0,000095	0,008983	94,9752
	Cyclopoida sp. F	0,001723	0,009090	5,2764
	Cyclopoida sp. M	0,001596	0,000674	0,4221
	Eudiaptomus sp. F	0,008040	0,001697	0,2111
Rotifera	Ascomorpha sp.	0,000007	0,000003	0,4221
	Asplanchna sp.	0,000510	0,000431	0,8442
	Brachionus sp.	0,000104	0,000022	0,2111
	Conochilus sp.	0,000013	0,000013	1,0553
	Kellicottia bostoniensis	0,000004	0,000003	0,6332
	Kellicottia longispina	0,000008	0,000048	5,6985
	Keratella cochlearis	0,000001	0,000117	93,5682
	Keratella sp.	0,000001	0,000000	0,2111
	Ploesoma hudsoni	0,000283	0,000119	0,4221
	Polyarthra sp.	0,000020	0,000118	5,9096
	Synchaeta sp.	0,000021	0,000004	0,2111
	Trichocerca capucina	0,000320	0,000338	1,0553
	Trichocerca sp.	0,000052	0,000364	6,9648
	Trichocerca sp.	0,000078	0,000033	0,4221
	Totalt, Mesozooplankton			0,070559
Totalt, Rotifera			0,001614	117,6285

Västersjön 2023-08-12

Det.: Ivan Berg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-08-12

Analysdatum: 2023-12-19

Filtrerad volym: 26,4 liter

Grupp	Taxa	Biomassa, medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
Cladocera	Bosmina coregoni thersites F	0,002710	0,006554	2,4183
	Bosmina coregoni thersites JV	0,000890	0,003444	3,8694
	Bosmina sp. JV	0,000274	0,000132	0,4837
	Ceriodaphnia quadrangula	0,000360	0,006451	17,8958
	Chydoridae sp.	-	-	0,4837
	Chydorus sp.	0,000103	0,000100	0,9673
	Daphnia cristata F	0,000551	0,000267	0,4837
	Daphnia cucullata F	0,000928	0,007181	7,7387
	Daphnia cf. longispina F	0,004265	0,002063	0,4837
	Diaphanosoma brachyurum	0,001563	0,004537	2,9020
Holopedium gibberum	0,106374	0,154350	1,4510	
Copepoda	Calanoida copepodit	0,002219	0,004293	1,9347
	Calanoida nauplii	0,000215	0,000311	1,4510
	Cyclopoida copepodit	0,000621	0,003603	5,8040
	Cyclopoida nauplii	0,000094	0,006397	68,3587
	Cyclopoida sp. F	0,002013	0,037972	18,8631
	Cyclopoida sp. M	0,001784	0,009494	5,3204
	Eudiaptomus gracilis F	0,010472	0,005065	0,4837
Rotifera	Ascomorpha sp.	0,000005	0,000002	0,4837
	Asplanchna sp.	0,000721	0,020234	28,0529
	Brachionus sp.	0,000147	0,000143	0,9673
	Conochilus sp.	0,000010	0,000175	16,9284
	Euchlanis sp.	0,000169	0,000163	0,9673
	Gastropus sp.	0,000051	0,000074	1,4510
	Kellicottia longispina	0,000008	0,000026	3,3857
	Keratella cochlearis	0,000001	0,000402	326,9609
	Keratella sp.	0,000001	0,000001	0,9673
	Polyarthra sp.	0,000016	0,000298	18,3795
	Rotifera sp.	-	-	1,4510
	Synchaeta sp.	0,000021	0,000031	1,4510
	Trichocerca sp.	0,000026	0,001428	54,6547
Totalt, Mesozooplankton			0,252214	141,3929
Totalt, Rotifera			0,022977	456,1008

Östra Sorrhödsjön 2023-08-12

Det.: Rickard Degerman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-08-12

Analysdatum: 2023-12-14

Filtrerad volym: 17,6 liter

Grupp	Taxa	Biomassa, medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
Cladocera	Bosmina longispina F	0,001226	0,014589	11,8977
	Bosmina longispina JV	0,000541	0,006042	11,1766
	Ceriodaphnia quadrangula	0,000245	0,000618	2,5238
	Daphnia cristata F	0,000641	0,002543	3,9659
	Daphnia cucullata F	0,000597	0,008610	14,4214
	Daphnia sp. JV	0,000246	0,003812	15,5031
	Diaphanosoma brachyurum	0,001312	0,016552	12,6188
	Leptodora kindtii	0,005081	0,001443	0,2841
Copepoda	Cyclopoida copepodit	0,000575	0,012639	21,9927
	Cyclopoida nauplii	0,000100	0,003976	39,6590
	Cyclopoida sp. F	0,001738	0,017542	10,0950
	Cyclopoida sp. M	0,001534	0,009954	6,4896
	Eudiaptomus gracilis F	0,008050	0,002902	0,3605
Rotifera	Ascomorpha sp.	0,000005	0,000012	2,5238
	Asplanchna sp.	0,002404	0,006934	2,8843
	Conochilus sp.	0,000010	0,000058	5,7686
	Filinia longiseta	0,000024	0,000148	6,1291
	Kellicottia bostoniensis	0,000003	0,000001	0,3605
	Keratella cochlearis	0,000001	0,000145	147,0987
	Keratella sp.	0,000001	0,000037	27,0402
	Polyarthra sp.	0,000023	0,002120	91,5762
	Pompholyx sulcata	0,000007	0,000154	20,9111
	Trichocerca capucina	0,000283	0,002248	7,9318
	Trichocerca sp.	0,000019	0,000533	27,7613
Totalt, Mesozooplankton			0,101223	150,9882
Totalt, Rotifera			0,012390	339,9855



Bilaga 6

Bottenfauna 2023

Rönneå, vid Djupadalsmölla

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Marie Andersson	Vattenförekomst	NN
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	NN
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd och Ringsjöns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE621262-134902
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	RO11
Datum	2023-09-26	Lokalnamn/provplats	Rönneå, Djupadalsmölla
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6212620, 1349020
Bottenfauna		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	-	Vattendjup, medel	0,20
Vattendragets bredd, max	15	Vattendjup, max	0,40
Vattendragets bredd, min	-	Lokalens andel torra partier	%
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	14,8
Lokalens djup	0,20	Märkning av lokal	
Vattenföringsklass	Medel		
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass	% klass	Klass
Häll >4000 mm	Silt 0,002-0,063 mm	Lugnflytande	
Stora block 2000-4000 mm	Ler <0,002 mm	Svagt strömmande	1
Block 630-2000 mm	Sil/Ler <0,063 mm	Strömmande	3
Grov sten 200-630 mm	20	Forsande	1
Sten 63-200 mm	30		
Grus 2-63 mm	40		
Sand 0,063-2 mm	10		
	Artificiellt material		
	Grovdetritus		
	20		
	Findetritus		
	10		
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	80		
Grov död ved (antal på lokalen)	2		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	10	Fontinalis eller liknande arter	90
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	
Undervattensväxter med hela blad	x	Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad	x	Sötvattenssvamp	
Rosettväxter		Skuggning av vattendraget	2

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö			
0-5 m	<i>Klass</i>	<i>Domin. art</i>	0-30 m	<i>Klass</i>	<i>Klass</i>	<i>Klass</i>
Träd	3	Al, ask	Lövskog	3	Åker	Betesmark
Buskar			Barrskog		Äng	Hällmark
Gräs och halvgräs	2		Blandskog		Hed	Blockmark
Annan vegetation			Kalhygge		Myr	Artificiell mark 1
Övrigt			Våtmark		Kalfjäll	Annat
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen			L11 - Övrigt			
Arbete i vattendraget		lokal				
Bottenerosion		lokal				
Regleringspåverkad		lokal				
Vandringshinder		uppströms				
Damm		uppströms				
Grävning i vattendraget		lokal och uppströms				

Skiss över lokalen	Foto
	<p>Rönneå vid Djupadalsmölla</p>

Bäljaneå, nedströms Klippan

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Marie Andersson	Vattenförekomst	NN
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	NN
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd och Ringsjöns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE622771-133255
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	RO33
Datum	2023-09-25	Lokalnamn/provplats	Bäljaneå, nedströms Klippan
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6227100, 1332750
Bottenfauna		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	12	Vattendjup, medel	0,45
Vattendragets bredd, max	-	Vattendjup, max	0,60
Vattendragets bredd, min	-	Lokalens andel torra partier	- %
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	12,1
Lokalens djup	0,45	Märkning av lokal	
Vattenföringsklass	Medel		
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass	% klass	Klass
Häll >4000 mm	Silt 0,002-0,063 mm	Lugnflytande	1
Stora block 2000-4000 mm	Ler <0,002 mm	Svagt strömmande	1
Block 630-2000 mm	Sil/Ler <0,063 mm	Strömmande	3
Grov sten 200-630 mm	20	Forsande	
Sten 63-200 mm	40		
Grus 2-63 mm	30		
Sand 0,063-2 mm	10		
	Artificiellt material		
	Grovdetritus	10	
	Findetritus	20	
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	40%		
Grov död ved (antal på lokalen)	2		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	30	Fontinalis eller liknande arter	50
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	20
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter		Skuggning av vattendraget	1

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö				
0-5 m	Klass	Domin. art	0-30 m	Klass	Klass	Klass	
Träd	3	Al	Lövskog	3	Åker	Betesmark	
Buskar	1		Barrskog		Äng	2	Hällmark
Gräs och halvgräs	1		Blandskog		Hed		Blockmark
Annan vegetation			Kalhygge		Myr		Artificiell mark
Övrigt			Våtmark		Kalfjäll		Annat
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen			L11 - Övrigt				
Arbete i vattendraget		lokal					
Bottenerosion		lokal					
Regleringspåverkad		lokal					
Vandringshinder		uppströms					
Damm		uppströms					
Grävning i vattendraget		lokal och uppströms					

Skiss över lokalen	Foto
<p>→ F Foto punkt och riktning ⇄ Flödesriktning □ Provplats</p>	
	Bäljaneå, nedströms Klippan

Pinnån, vid Stora mölla

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Marie Andersson	Vattenförekomst	NN
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	NN
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd och Ringsjöns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE623480-132725
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	RO46
Datum	2023-09-25	Lokalnamn/provplats	Pinnån, vid Stora mölla
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6234800, 1327250
Bottenfauna		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	9	Vattendjup, medel	0,40
Vattendragets bredd, max	-	Vattendjup, max	0,60
Vattendragets bredd, min	-	Lokalens andel torra partier	- %
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	13,7
Lokalens djup	0,40	Märkning av lokal	
Vattenföringsklass	Medel		
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass	% klass	Klass
Häll >4000 mm	Silt 0,002-0,063 mm	Lugnflytande	
Stora block 2000-4000 mm	Ler <0,002 mm	Svagt strömmande	1
Block 630-2000 mm	Sil/Ler <0,063 mm	Strömmande	3
Grov sten 200-630 mm	30	Forsande	
Sten 63-200 mm	60		
Grus 2-63 mm	10		
Sand 0,063-2 mm			
	Artificiellt material		
	Grovdetritus		
	10		
	Findetritus		
	10		
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	15		
Grov död ved (antal på lokalen)	3		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	10	Fontinalis eller liknande arter	80
Flytbladsväxter		Övr mossor	
Friflytande växter		Trådalger	
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad	10	Sötvattenssvamp	
Rosettväxter		Skuggning av vattendraget	1

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö			
0-5 m	<i>Klass</i>	<i>Domin. art</i>	0-30 m	<i>Klass</i>	<i>Klass</i>	<i>Klass</i>
Träd	3	Al	Lövskog	1	Åker	Betesmark 3
Buskar	1		Barrskog		Äng	Hällmark
Gräs och halvgräs	1		Blandskog		Hed	Blockmark
Annan vegetation			Kalhygge		Myr	Artificiell mark 2
Övrigt			Våtmark		Kalfjäll	Annat
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen			L11 - Övrigt			
Arbete i vattendraget		lokal				
Bottenerosion		lokal				
Regleringspåverkad		lokal				
Vandringshinder		uppströms				
Damm		uppströms				
Grävning i vattendraget		lokal och uppströms				

Skiss över lokalen	Foto
	Pinnån, vid Stora mölla

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö			
0-5 m	<i>Klass</i>	<i>Domin. art</i>	0-30 m	<i>Klass</i>	<i>Klass</i>	<i>Klass</i>
Träd	3	Al, alm, ask	Lövskog	Åker	Betesmark	
Buskar	1		Barrskog	Äng	Hällmark	
Gräs och halvgräs	1		Blandskog	Hed	Blockmark	
Annan vegetation			Kalhygge	Myr	Artificiell mark	3
Övrigt			Våtmark	Kalfjäll	Annat	
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen			L11 - Övrigt			
Arbete i vattendraget		lokal				
Bottenerosion		lokal				
Regleringspåverkad		lokal				
Vandringshinder		uppströms				
Damm		uppströms				
Grävning i vattendraget		lokal och uppströms				

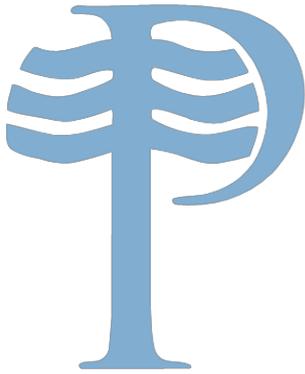
Skiss över lokalen	Foto
<p>Rössjöholmsån</p> <p>→ F Foto punkt och riktning ⇨ Flödesriktning □ Provsplats</p>	<p>Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå</p>

Ybbarpsån, vid Herrevadskloster

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Marie Andersson	Vattenförekomst	NN
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	NN
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd och Ringsjöns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE622082-133988
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	RO22
Datum	2023-09-25	Lokalnamn/provplats	Ybbarpsån, vid Herrevadskloster
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6220800, 1339862
Bottenfauna		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel		Vattendjup, medel	0,15
Vattendragets bredd, max	8	Vattendjup, max	0,30
Vattendragets bredd, min		Lokalens andel torra partier	- %
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	14,5
Lokalens djup	0,15	Märkning av lokal	
Vattenföringsklass	Medel/ Låg		
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass	% klass	Klass
Häll >4000 mm	Silt 0,002-0,063 mm	Lugnflytande	
Stora block 2000-4000 mm	Ler <0,002 mm	Svagt strömmande	3
Block 630-2000 mm	Sil/Ler <0,063 mm	Strömmande	2
Grov sten 200-630 mm	10	Forsande	
Sten 63-200 mm	40		
Grus 2-63 mm	40		
Sand 0,063-2 mm	10		
	Artificiellt material		
	Grovdetritus	5	
	Findetritus	5	
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt		10%	
Grov död ved (antal på lokalen)		5	
Vattenvegetation		% klass	% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	100	Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter		Skuggning av vattendraget	0

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö			
0-5 m	<i>Klass</i>	<i>Domin. art</i>	0-30 m	<i>Klass</i>	<i>Klass</i>	<i>Klass</i>
Träd			Lövskog	Åker		Betesmark
Buskar	1		Barrskog	Äng	3	Hällmark
Gräs och halvgräs	3		Blandskog	Hed		Blockmark
Annan vegetation			Kalhygge	Myr		Artificiell mark
Övrigt			Våtmark	Kalfjäll		Annat
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen			L11 - Övrigt			
Arbete i vattendraget		lokal				
Bottenerosion		lokal				
Regleringspåverkad		lokal				
Vandringshinder		uppströms				
Damm		uppströms				
Grävning i vattendraget		lokal och uppströms				

Skiss över lokalen	Foto
	Ybbarpsån, vid Herrevadskloster



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2023-12-04

Undersökning, bottenfauna: Rönneå 2023

På uppdrag av Calluna AB



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Adress:
Fredsgatan 1
903 47 Umeå
Sweden.

Telefon:
090-702170
(+46 90 702170)

E-post:
info@pelagia.se

Hemsida:
www.pelagia.se

Författare:
Helena Lorentzdotter

Direkt:
090-3496163
Helena.lorentzdotter@pelagia.se

Kvalitetsgranskat av:
Ludvig Hagberg



Ackred. nr. 1846
Provnings
ISO/IEC 17025

Ackrediterade metoder i denna rapport avser:

Analys av bottenfauna
Indexberäkning

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 17025:2018.

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

1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Calluna AB utfört analys av 30 bottenfaunaprover från fem lokaler, så som de mottagits. Proverna är tagna i Rönneå.

2 Material och metod

Plockning av bottenfauna utfördes av Jenny Lundbäck, Oskar Damström, Lindy Sörman, Helena Lorentzdotter, Elin Lindmark och Rebecca Magnusson. Analys utfördes av Martin Johansson och Mats Uppman, och indexberäkning utfördes av Martin Johansson och Helena Lorentzdotter, samtliga inom Pelagia Nature & Environment AB.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för bottenfaunaanalys (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna och indexberäkning är genomförda i enlighet med:

- Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25)
- Bottenfauna i vattendrag - vägledning för statusklassificering (HVMFS 2018:35)

Ekoregion 14 har använts för alla uträkningar i enlighet med HVMFS 2019:25.

Taxa markerat med ett kryss (x) i artlistorna indikerar att taxonet har identifierats i provet, men taxonet har ej använts i indexberäkningar, antal- eller taxa-summeringar.

3 Resultat

Artlistor med index presenteras på följande sidor.

11 Rönneå

Det.: Martin Johansson, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-09-25

Analysdatum: 2023-11-27

Grupp	Taxa	Antal	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sök
Iglar	<i>Dina lineata</i>	35	35					
	<i>Erpobdella octoculata</i>	2	1	1				
	<i>Glossiphonia complanata</i>	1		1				
	<i>Helobdella stagnalis</i>	1		1				
Fåborstmaskar	<i>Oligochaeta</i>	872	65	163	386	161	97	x
Vattenkvalster	Hydrachnidae	48				32	16	
Kräftdjur	<i>Gammarus pulex</i>	255	73	4	37	39	102	x
	<i>Gammarus sp.</i>	64		64				
	<i>Asellus aquaticus</i>	262	225	1	1	1	34	x
Skalbaggar	<i>Elmis aenea</i>	274	101	5	65	70	33	x
	<i>Limnius volckmari</i>	2409	452	392	706	806	53	x
	<i>Oulimnius tuberculatus</i>	421	64	34	161	33	129	
	<i>Stenelmis canaliculata</i>	100	67		32	1		
	<i>Orectochilus villosus</i>							x
	<i>Hydraena gracilis</i>	33	32	1				x
Tvåvingar	Ceratopogonidae	131		2	96	32	1	x
	Chironomidae	437	129	2	65	64	177	
	<i>Eloephila sp.</i>	1		1				
	Muscidae	32				32		
	Psychodidae							x
	Simuliidae	264	33	2	195	1	33	x
	Tabanidae	1			1			
Dagsländor	<i>Baetis muticus</i>	1	1					
	<i>Baetis rhodani</i>	649	70	8	203	330	38	x
	<i>Centroptilum luteolum</i>	35		32	3			
	<i>Nigrobaetis digitatus</i>	67					67	
	Baetidae	16					16	
	<i>Caenis luctuosa</i>	1					1	
	<i>Ephemera danica</i>	35	32	1	1	1		x
	<i>Heptagenia dalecarlica</i>	607	134	7	262	69	135	
	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	117	4	7	4	77	25	
Trollsländor	Gerris sp.							x
	Anisoptera							x
Bäcksländor	<i>Calopteryx virgo</i>	3					3	x
	<i>Amphinemura sp.</i>	32			32			
	<i>Nemoura sp.</i>	32		32				
	<i>Isoperla sp.</i>	51			2	32	17	
Nattsländor	<i>Taeniopteryx nebulosa</i>							x
	<i>Agapetus ochripes</i>	32			32			
	<i>Cheumatopsyche lepida</i>	1360	679	5	288	324	64	x
	<i>Hydropsyche pellucidula</i>	70	67		1	2		
	<i>Hydropsyche siltalai</i>	428	258	2	2	165	1	x
	<i>Lepidostoma hirtum</i>	253	128	35	1		89	x
	Leptoceridae	64			32		32	
	<i>Limnephilus sp.</i>							x
	<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	2	2					
	<i>Rhyacophila fasciata</i>	3	1			1	1	x
	<i>Rhyacophila nubila</i>	36	2		32	1	1	x
Musslor	Trichoptera	160			160			
	<i>Pisidium sp.</i>	112				96	16	
Snäckor	<i>Sphaerium sp.</i>	4519	1005	1862	356	1112	184	x
	<i>Bithynia tentaculata</i>	3				3		x

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Undersökning, bottenfauna: Rönneå 2023

	Theodoxus fluviatilis	2			2		x
	Bathyomphalus contortus	1			1		
Rundmaskar	Nematoda	32		32			
Plattmaskar	Platyhelminthes	3	2	1			
	Antal individer	14369	3662	2698	3156	3488	1365
	Antal taxa	47	26	26	26	27	25
		Index	EK	Status			
	ASPT	5,96	1,00	Hög			
	DJ	12,00	1,00	Hög			

22 Ybbarpsån

Det.: Martin Johansson, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-09-25

Analysdatum: 2023-11-28

Grupp	Taxa	Antal	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sök
Iglar	Erpobdella octoculata	1		1				
Fåborstmaskar	Oligochaeta	283	9	24	81	105	64	x
Vattenkvalster	Hydrachnidae	155		32	49	9	65	
Kräftdjur	Gammarus pulex	69	15	10	18	19	7	x
	Astacidae	4	1	1			2	
	Asellus aquaticus	2	1		1			
	Ostracoda	1		1				x
Skalbaggar	Elmis aenea	58	4	3	18		33	
	Limnius volckmari	17	3	9	2	3		
	Oulimnius tuberculatus	141	6	17	19	29	70	
	Orectochilus villosus	170	14	77	62	12	5	
	Hydraena gracilis	1			1			
	Hydraena riparia	82	12		3	3	64	
Tvåvingar	Ceratopogonidae	378	64	25	49	48	192	x
	Chironomidae	187	49	18	83	2	35	x
	Eloeophila sp.	2	1		1			
	Simuliidae	622	1	73	33	33	482	x
	Tipula sp.	1					1	
Dagsländor	Baetis rhodani	10		2	1	1	6	
	Baetis fuscatus/scambus	2				2		
	Centroptilum luteolum	8			8			
	Baetidae	1					1	
	Caenis luctuosa	8	8					
	Ephemera danica	167	46	24	21	71	5	
	Heptagenia dalecarlica	21	9	3	1	5	3	
Skinbaggar	Gerris sp.							x
	Nepa cinerea	1			1			
Trollsländor	Corduliidae							x
	Gomphidae	1				1		
	Calopteryx virgo							x
Bäcksländor	Isoperla sp.	1			1			
	Taeniopteryx nebulosa	1				1		
Nattsländor	Cheumatopsyche lepida	3235	340	665	369	447	1414	x
	Hydropsyche angustipennis	8	8					
	Hydropsyche pellucidula	115	32	51	18	11	3	x
	Hydropsyche saxonica	2	2					
	Hydropsyche siltalai	691	73	139	116	168	195	
	Hydropsyche sp.	24		16		8		
	Adicella reducta	24		8	16			
	Athripsodes albifrons	10				9	1	
	Athripsodes sp.	1	1					
	Mystacides azurea							x
	Oecetis notata	113	17	53	38	3	2	
	Oecetis testacea	1				1		x
	Neureclipsis bimaculata	8		8				
	Polycentropus flavomaculatus	1				1		
	Polycentropus irroratus	1			1			
	Polycentropodidae	8	8					
	Lype sp.	8			8			
	Rhyacophila fasciata	4		1		1	2	
	Rhyacophila nubila	46			2	8	36	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Undersökning, bottenfauna: Rönneå 2023

	Rhyacophila sp.	22		9	3		10	
	Trichoptera	9	8				1	
Musslor	Sphaerium sp.	554	39	74	140	63	238	x
Rundmaskar	Nematoda	8				8		
	Antal individer	7288	771	1344	1164	1072	2937	
	Antal taxa	45	25	24	29	27	23	
		Index	EK	Status				
	ASPT	6,08	1,00	Hög				
	DJ	12,00	1,00	Hög				

33 Bäljaneå

Det.: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-09-25

Analysdatum: 2023-11-28

Grupp	Taxa	Antal	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sök
Iglar	Erpobdella octoculata	4		2	1	1		
	Erpobdellidae	1					1	x
	Glossiphonia complanata							x
Fåborstmaskar	Oligochaeta	243	59	69	17	13	85	x
Vattenkvalster	Hydrachnidiae	1		1				
Kräftdjur	Gammarus pulex	90	20	19	21	22	8	x
	Asellus aquaticus	7		6	1			x
Skalbaggar	Platambus maculatus	4		4				x
	Elmis aenea	671	138	62	341	91	39	x
	Limnius volckmari	1115	395	30	405	229	56	x
	Oulimnius tuberculatus	122	8	17	64	16	17	
	Orectochilus villosus	5		2	1	1	1	x
	Hydraena gracilis	92	2	17	48	25		x
	Hydraena riparia	29	16	8	1	4		
Tvåvingar	Ceratopogonidae	13					13	
	Chironomidae	257	41	81	81	33	21	x
	Eloeophila sp.							x
	Dicranota sp.	75	34	2	7	31	1	x
	Psychodidae							x
	Simuliidae	67		1	50	16		x
	Tabanidae	7	1	4	2			
Dagsländor	Baetis rhodani	1			1			x
	Nigrobaetis niger	5		4			1	x
	Caenis rivulorum	36		18			18	
	Caenis sp.	8	8					
	Serratella ignita	1	1					
	Ephemera danica							x
	Heptagenia sulphurea	368	78	114	57	28	91	x
Trollsländor	Cordulegaster boltonii							x
	Calopteryx virgo							x
Bäcksländor	Leuctra fusca	1		1				
	Leuctra hippopus	28	11			13	4	x
	Protonemura meyeri	26			19	7		x
	Isoperla sp.	9		6	1	1	1	x
	Perlodes dispar	1		1				
Nattsländor	Agapetus ochripes	267	112	49	19	65	22	x
	Silo pallipes	2			1		1	
	Cheumatopsyche lepida	5			1	4		
	Hydropsyche angustipennis	8	8					
	Hydropsyche pellucidula	36	17	1	3	12	3	x
	Hydropsyche siltalai	177	56	2	84	25	10	x
	Hydropsyche sp.	33			32		1	
	Athripsodes albifrons	70	27	6	2	33	2	
	Ceraclaea annulicornis	8	8					
	Neureclipsis bimaculata	4		4				
	Polycentropus flavomaculatus	1		1				x
	Polycentropus irroratus	1					1	x
	Rhyacophila nubila	11	2	1	5	3		x
	Sericostoma personatum	16			16			
	Trichoptera	1						1

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Undersökning, bottenfauna: Rönneå 2023

Musslor	Pisidium sp.	57	16	5	16	4	16
	Sphaerium sp.	1			1		x
Snäckor	Ancylus fluviatilis	48	8		34		6
Rundmaskar	Nematoda	12	8			4	
	Antal individer	4045	1074	538	1332	681	420
	Antal taxa	44	24	30	29	24	23
		Index	EK	Status			
	ASPT	6,08	1,00	Hög			
	DJ	12,00	1,00	Hög			

46 Pinnån

Det.: Martin Johansson, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-09-25

Analysdatum: 2023-11-27

Grupp	Taxa	Antal	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sök	
Iglar	<i>Erpobdella octoculata</i>	7		1	1	2	3	x	
	<i>Haemopis sanguisuga</i>	1	1						
Fåborstmaskar	<i>Oligochaeta</i>	120	57	37	16	1	9	x	
Vattenkvalster	<i>Hydrachnidae</i>	29		4	8		17		
Kräftdjur	<i>Gammarus pulex</i>	89	5	6	21	23	34	x	
	<i>Asellus aquaticus</i>	30	9	9	10	1	1	x	
Skalbaggar	<i>Elmis aenea</i>	389	64	24	85	98	118		
	<i>Limnius volckmari</i>	761	260	97	133	67	204	x	
	<i>Oulimnius tuberculatus</i>	319	64	45	88	32	90		
	<i>Hydraena gracilis</i>	5	2		1	1	1	x	
Tvåvingar	<i>Ceratopogonidae</i>	28		4			24		
	<i>Chironomidae</i>	416	65	45	65	113	128	x	
	<i>Empididae</i>							x	
	<i>Antocha vitripennis</i>							x	
	<i>Eloeophila sp.</i>							x	
	<i>Simuliidae</i>	20	1	1	9	9		x	
Dagsländor	<i>Baetis muticus</i>	18	1	9		8			
	<i>Baetis rhodani</i>	69	18	9	10	15	17		
	<i>Baetidae</i>	8					8	x	
	<i>Caenis rivulorum</i>							x	
	<i>Caenis robusta</i>	10	1			8	1		
	<i>Caenis sp.</i>	8					8	x	
	<i>Ephemera danica</i>							x	
	<i>Heptagenia dalecarlica</i>	106	28	13	18	18	29	x	
	<i>Heptagenia sulphurea</i>	1	1						
	<i>Gerris sp.</i>							x	
Skinnbaggar	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	167	36	19	33	28	51	x	
	<i>Gerris sp.</i>							x	
Bäcksländor	<i>Nemurella pictetii</i>	9			8		1		
	<i>Protonemura meyeri</i>	50	1	4	18	11	16	x	
	<i>Isoperla sp.</i>	9		7			2		
	<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	18			10	8		x	
Nattsländor	<i>Cheumatopsyche lepida</i>	326	15	40	83	104	84	x	
	<i>Hydropsyche pellucidula</i>	9		1	3	3	2	x	
	<i>Hydropsyche siltalai</i>	904	22	55	400	342	85	x	
	<i>Hydropsyche sp.</i>	12		4			8		
	<i>Lepidostoma hirtum</i>	54	9	5		8	32	x	
	<i>Adicella reducta</i>	8					8		
	<i>Oecetis testacea</i>	16	8				8		
	<i>Leptoceridae</i>	4		4					
	<i>Limnephilidae</i>	1	1						
	<i>Psychomyiidae</i>	1				1			
	<i>Rhyacophila fasciata</i>	1	1						
	<i>Rhyacophila nubila</i>	10	1		8	1			
	<i>Rhyacophila sp.</i>	12		4			8	x	
	<i>Trichoptera</i>	12	8	4					
	Musslor	<i>Pisidium sp.</i>	4		4				
		<i>Sphaerium sp.</i>	67	3	4	12	2	46	
Snäckor	<i>Ampullaceana balthica</i>							x	
	<i>Ancylus fluviatilis</i>	6	3		1	2		x	
	<i>Bathymphalus contortus</i>	1			1				

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Undersökning, bottenfauna: Rönneå 2023

	Gyraulus albus						x
	Gyraulus sp.	1			1		
	Planorbis sp.	1		1			
Laxfiskar	Salmonidae						x
	Antal individer	4137	685	459	1043	907	1043
	Antal taxa	39	26	25	25	26	26
		Index	EK	Status			
	ASPT	6,13	1,00	Hög			
	DJ	12,00	1,00	Hög			

56 Rössjöholmsån

Det.: Martin Johansson & Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2023-09-25

Analysdatum: 2023-11-29

Grupp	Taxa	Antal	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sök	
Iglar	Erpobdella octoculata	1	1					x	
	Helobdella stagnalis							x	
Fåborstmaskar	Oligochaeta	65	1	2	13	17	32	x	
Vattenkvalster	Hydrachnidae	263	41	193	4	25			
Kräftdjur	Gammarus pulex	12		1	2	4	5	x	
	Asellus aquaticus	2		1		1		x	
Skalbaggar	Elmis aenea	445	47	197	20	59	122	x	
	Limnius volckmari	437	51	196	8	36	146	x	
	Oulimnius tuberculatus	422	84	134	16	90	98	x	
	Orectochilus villosus	2	1				1		
	Hydraena gracilis	14	1	2		2	9		
Tvåvingar	Ceratopogonidae	24	8			16		x	
	Chironomidae	2237	73	1057	62	585	460	x	
	Muscidae	1					1		
	Simuliidae	37	2			10	25		
Dagsländor	Baetis muticus	6	5		1			x	
	Baetis rhodani	54		1	1	3	49		
	Baetis fuscatus/scambus	8				8		x	
	Baetis sp.	9	1				8		
	Nigrobaetis niger	40	16			16	8		
	Nigrobaetis sp.	1		1					
	Baetidae	79		65	14				
	Caenis rivulorum	890	206	328	103	90	163	x	
	Ephemera danica	1					1		
	Heptagenia dalecarlica	1	1						
Skinbaggar	Aphelocheirus aestivalis	1			1				
	Aquarius najas							x	
	Notonecta maculata	1				1			
Bäcksländor	Leuctra fusca							x	
	Protonemura meyeri	8					8		
	Isoperla sp.	9				9			
	Perlodidae	4			4				
Nattsländor	Silo pallipes	10				10			
	Hydropsyche pellucidula	32	10	2	6	13	1	x	
	Hydropsyche siltalai	905	150	265	56	165	269	x	
	Hydropsyche sp.	1			1				
	Ithytrichia sp.	8	8					x	
	Orthotrichia sp.	4			4				
	Lepidostoma hirtum	1				1		x	
	Athripsodes albifrons	12	1		1	1	9		
	Ceraclaea sp.	1			1				
	Leptoceridae	8					8		
	Polycentropus flavomaculatus							x	
	Psychomyia pusilla	8				8			
	Rhyacophila fasciata	1		1					
	Rhyacophila nubila	71	12	35	1	13	10		
	Rhyacophila sp.	14		5	9				
	Musslor	Sphaerium sp.	2	2					
	Snäckor	Bithynia tentaculata	16	16					
Ampullaceana balthica		1		1				x	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Undersökning, bottenfauna: Rönneå 2023

	Ancylus fluviatilis	14	2	2	6	4	
	Gyraulus albus						x
	Gyraulus crista						x
Plattmaskar	Platyhelminthes						x
	Antal individer	6183	740	2489	334	1187	1433
	Antal taxa	40	23	18	19	25	19
		Index	EK	Status			
	ASPT	6,04	1,00	Hög			
	DJ	13,00	1,00	Hög			



Bilaga 7

Elfiske 2023

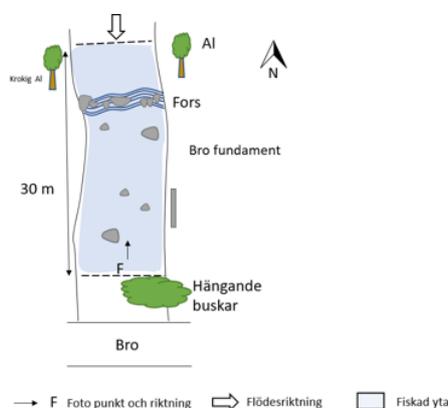
Vattendrag: Ybbarpsån

Lokal: Herrevadskloster RO22

Datum: 20230913

Koordinater: 622070 - 133975

Lokalskiss



Foto



Resultat

Fiskart	Gräns 0+ / >0+	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
ELRITSA		70		73
LAKE		122		122
MÖRT		80		80
SIGNALKRÄFTA				

Fångade arter	Fångat Omg 1	Fångat Omg 2	Fångat Omg 3	Totalt antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet (ind/100m ²)	95%-konf. Intervall (ind/100m ²)	Skattnings- metod	p1-värde	p2-värde
ELRITSA	2	1		3	4,0	2,4	4,1	ZIPP	0,50	0,75
LAKE	0	1		1	1,4	0,9	-	EST	0,46	0,71
MÖRT	0	1		1	1,4	0,9	-	EST	0,45	0,70
SIGNALKRÄFTA	1	0		1	1,0	0,6	0,0	ZIPP	1,00	1,00
Totalt:	3	3	0	6	7,8	4,8				

Kommentar

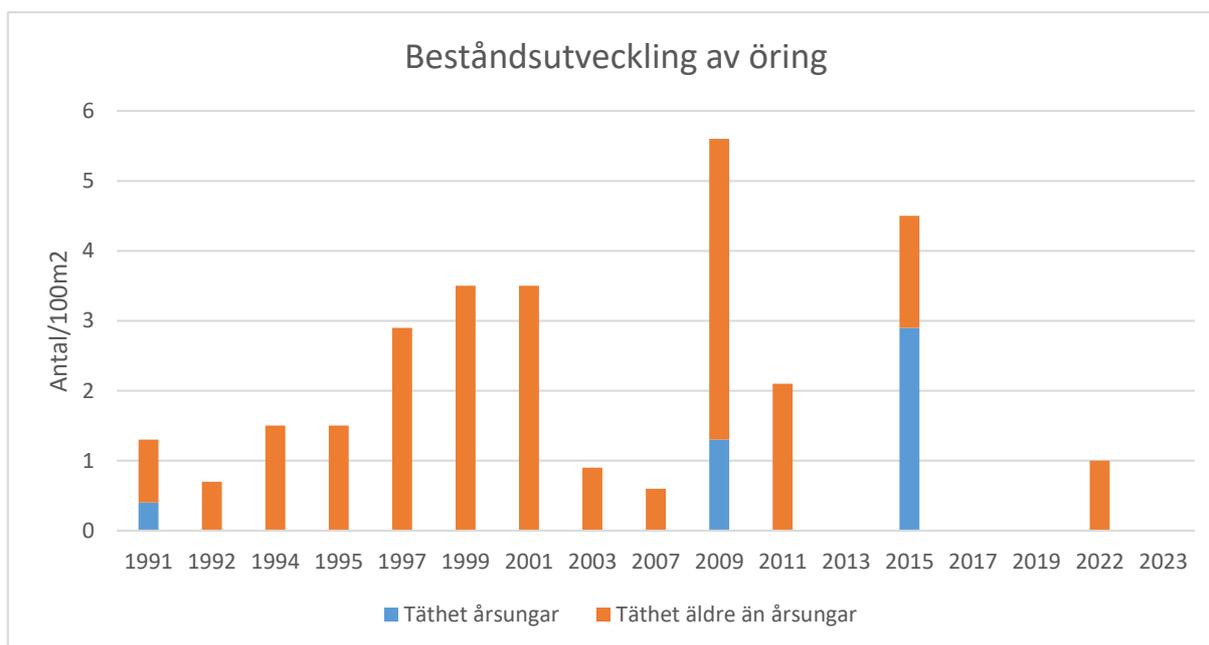
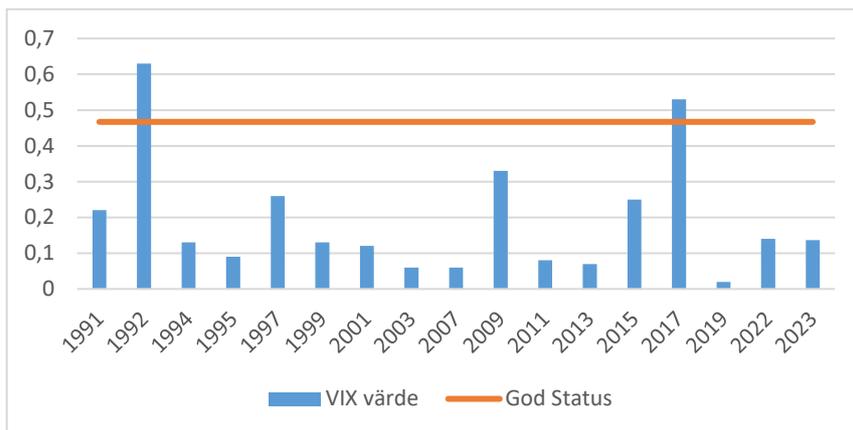
Lokalen vid Herrevadskloster har genomgått förändringar sedan de tidigare elfisketillfällena. Restaureringsåtgärder påbörjades under 2020-2021, vilket inkluderade läggning av stora block längs sträckan samt rensning och avverkning av träd och buskar längs åkanten. Vid årets elfiske hade båda skogssidorna längs ån blivit avverkade. Denna förändring påverkar skuggningen i vattendraget och kan därmed ha förändrat förutsättningarna och habitatet för fiskarna.

Vattnet vid lokalen är strömmande, och bottenpografien är intermediär, dominerad av stenar och block. Omgivningen kännetecknas av ängsmark med sporadisk förekomst av ask och al.

Död ved noterades i sträckan.

Vid elfisketillfället registrerades vattentemperaturen till 18,9 grader.

Klasser	VIX-klassgränser
Hög	$0,739 \leq VIX$
God	$0,467 \leq VIX < 0,739$
Måttlig	$0,274 \leq VIX < 0,467$
Otillfredsställande	$0,081 \leq VIX < 0,274$
Dålig	$VIX < 0,081$



Sammanfattning

Ekologisk status 2023: VIX-klass 4 Otillfredsställande

VIX-värde: 0,14

Vid elfisket var antalet fångade arter måttligt med sammanlagt 3 arter: elritsa, mört, lake. Signalkräfter noterades. Inga laxfiskar fångades vid årets elfiske.

Lokalen har undergått elfiske sedan 1991, och dess status har varit oregelbunden, varierande mellan främst dålig, otillfredsställande och måttlig. Trots detta har lokalen också bedömts till god status vid vissa tillfällen. I likhet med tidigare år visade elfisket vid 2023 på en otillfredsställande status. Denna situation kan delvis förklaras av frånvaron av laxfiskar, men även närvaron av mört, vilken är kategoriserad som en tolerant art och därigenom sänker statusbedömningen. Bedömningen indikerar även att sträckan är morfologiskt påverkad.

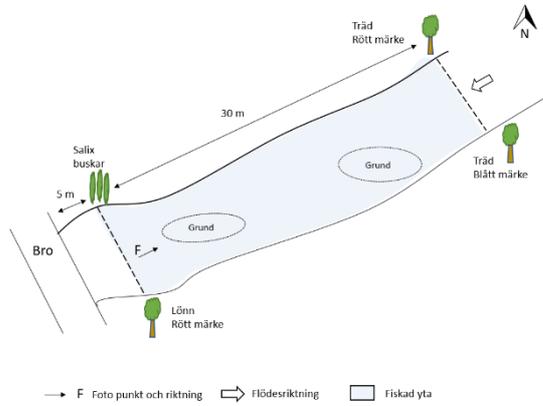
Vattendrag: Bäljane å

Lokal: Kvarngården Hyllstof RO30

Datum: 20230913

Koordinater: 622558 - 134401

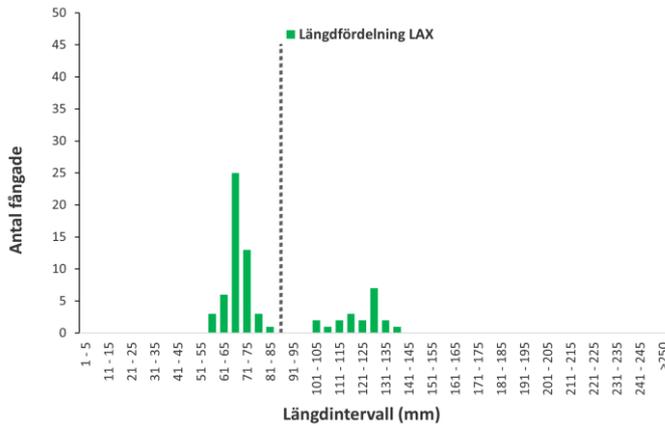
Lokalskiss



Foto



Resultat



Fiskart	Gräns 0+>0+	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
LAX	90	56	83	136
ÖRING	95	62	89	175
ELRITSA		55		72

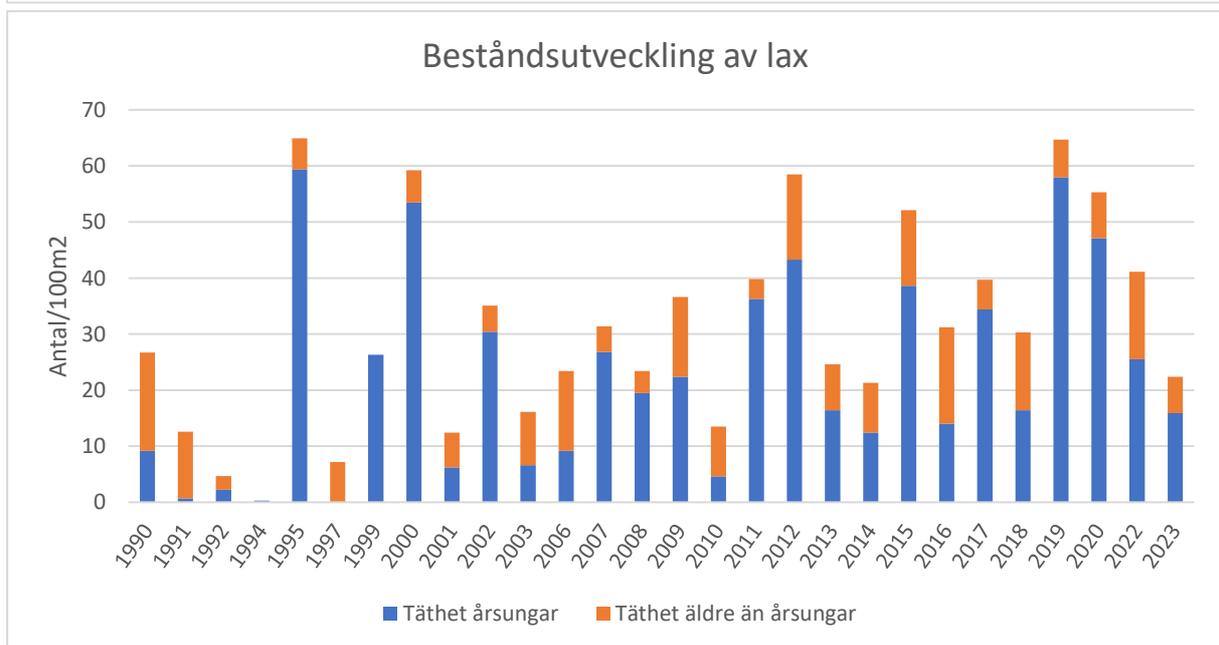
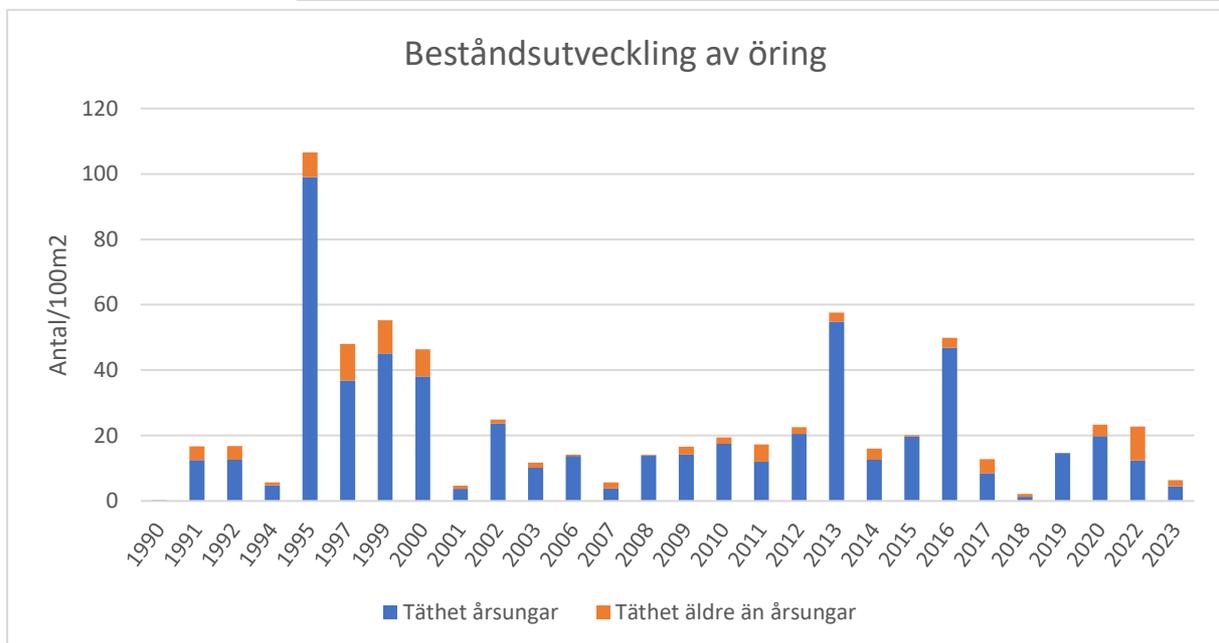
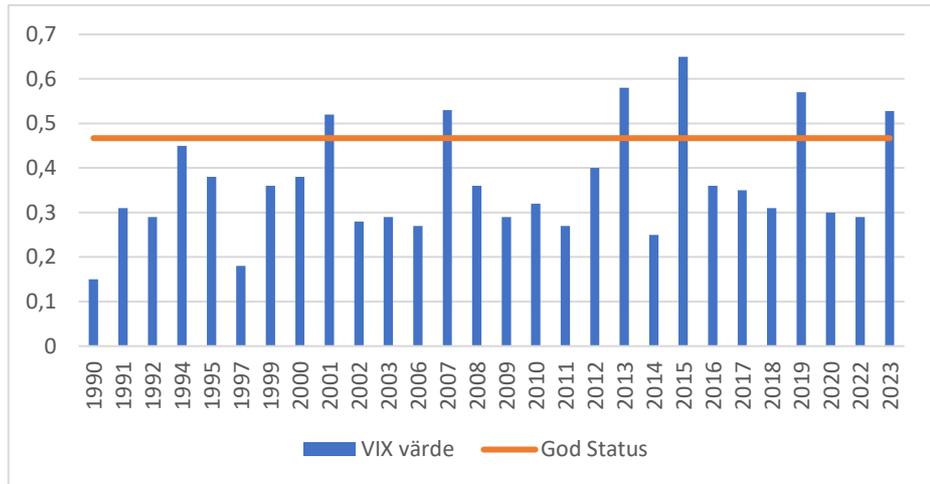
Fångade arter	Fångat Omg 1	Fångat Omg 2	Fångat Omg 3	Totalt antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet (ind/100m ²)	95%-konf. Intervall (ind/100m ²)	Skattningsmetod	p1-värde	p3-värde
LAX 0+	33	8	10	51	57,3	15,9	2,7	ZIPP	0,52	0,89
LAX >0+	11	6	3	20	23,4	6,5	2,3	ZIPP	0,47	0,85
ÖRING 0+	13	3	0	16	16,1	4,5	0,2	ZIPP	0,83	1,00
ÖRING >0+	6	1	0	7	7,0	1,9	0,1	ZIPP	0,87	1,00
ELRITSA	4	2	2	8	11,7	3,2	4,2	ZIPP	0,32	0,68
Totalt:	67	20	15	102	115,5	32,1				

Kommentar

Vid lokalen är vattnet strömt, bottenpografien är intermediär och domineras av sten. Den omgivande vegetationen domineras främst av lövskog, där al och lönn utmärker sig som de dominerande trädslagen. Vid den undersökta sträckan noterades närvaron av död ved. Vid tidpunkten för elfisket observerades högt vattenflöde och vattnet var grumligt, vilket kan ha orsakats av de kraftiga regnfallen som inträffade under veckorna före elfisketillfället.

Vattentemperaturen vid elfisket uppmättes till 14,8 grader.

Klasser	VIX-klassgränser
Hög	$0,739 \leq VIX$
God	$0,467 \leq VIX < 0,739$
Måttlig	$0,274 \leq VIX < 0,467$
Otillfredsställande	$0,081 \leq VIX < 0,274$
Dålig	$VIX < 0,081$



Sammanfattning

Ekologisk status 2023: VIX-klass 2 God

VIX-värde: 0,53

Antalet fångade arter var högt med 3 arter inkluderad lax, öring och elritsa. Den dominerande arten vid Bäljane å var lax med 71 individer. Därefter förekom öring med 23 individer. Andelen laxfisk är hög med 0,92. Den sammanlagt täthet av öring och lax uppmättes till 28,8 per 100 m².

Sedan 1990 har lokalen elfiskats regelbundet. Den ekologiska statusen varierar mellan otillfredsställande, måttlig och god. För årets elfiske bedömdes statusen som god vilket är en förbättring jämfört med de två senaste elfiskena. Trots detta har beståndet av både öring och lax minskat i jämförelse med tidigare elfisken. Andelen årsungar förblev hög jämfört med äldre fiskar, vilket tyder på att lokalen spelar en betydande roll som uppväxtmiljö för laxfiskar.

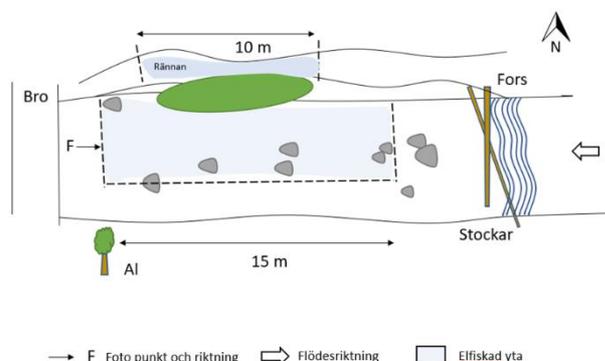
Vattendrag: Pinnån

Lokal: Stora Mölla RO46

Datum: 20230905

Koordinater: 623483 - 132725

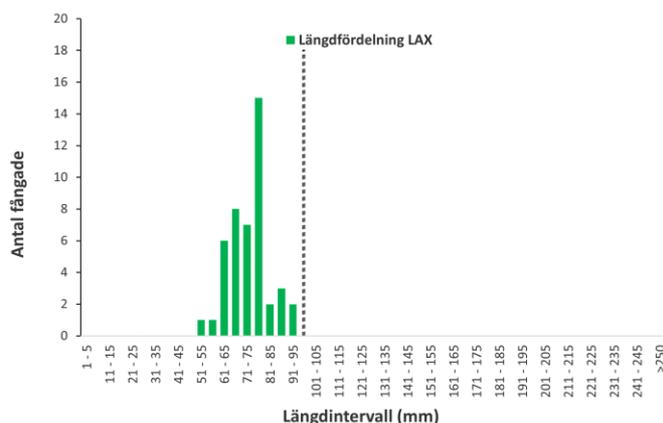
Lokalskiss



Foto



Resultat



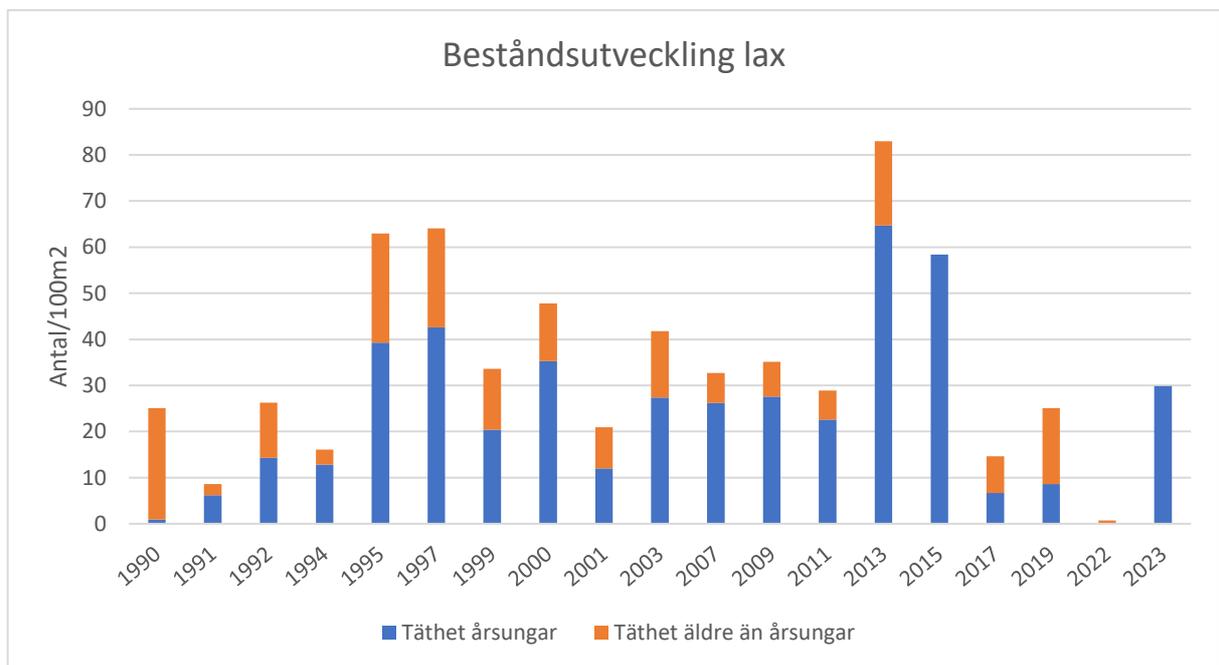
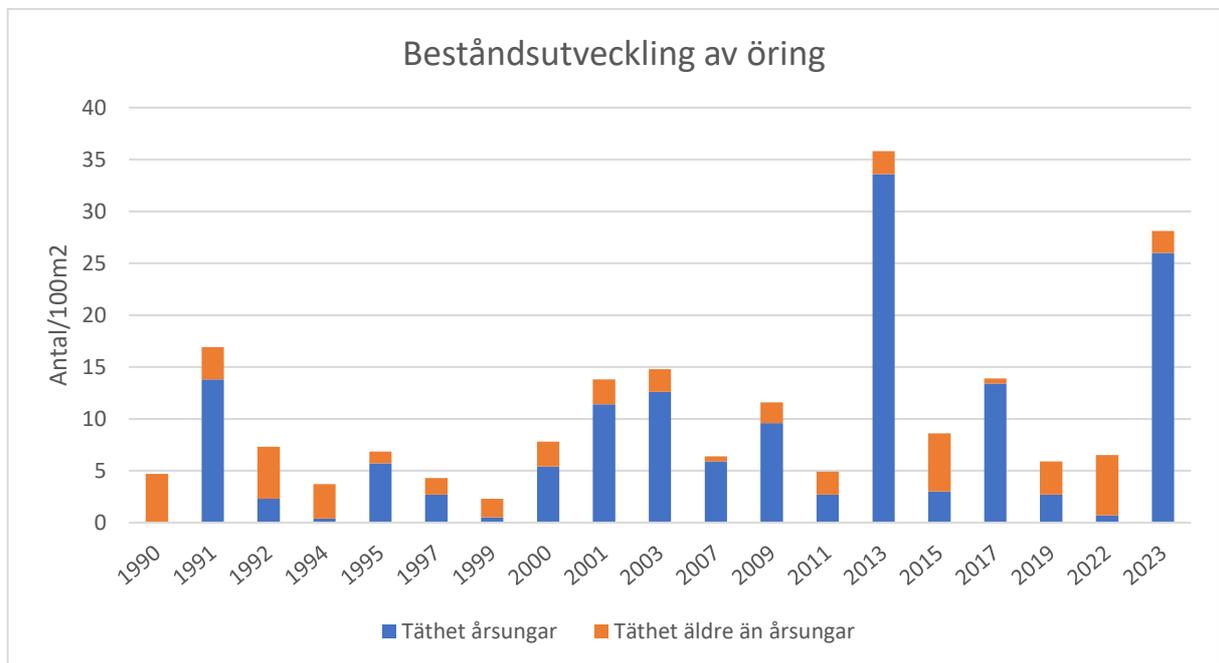
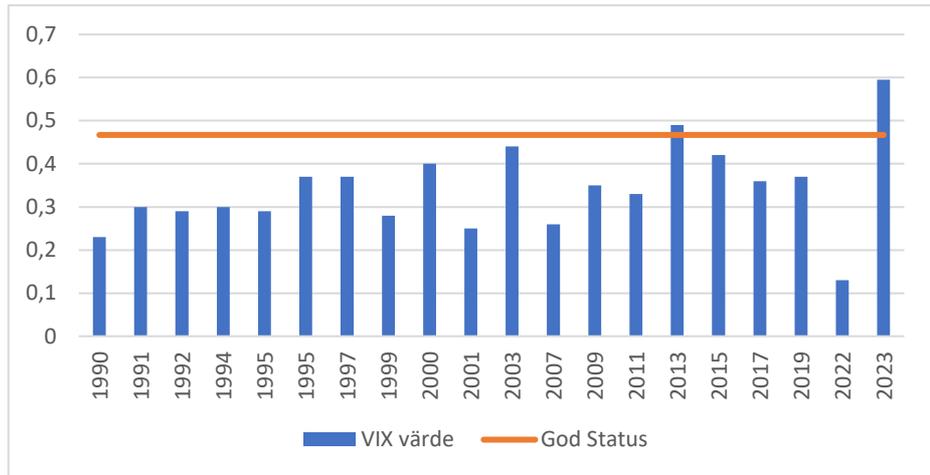
Fiskart	Gräns 0+>0+	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
LAX	100	53	91	91
ÖRING	100	54	91	160
ELRITSA		50		72
SANDKRYPARE		80		102
LAKE		240		240

Fångade arter	Fångat Omg 1	Fångat Omg 2	Fångat Omg 3	Totalt antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet (ind/100m ²)	95%-konf. Intervall (ind/100m ²)	Skattnings- metod	p1-värde	p3-värde
LAX 0+	25	12	8	45	53,9	29,9	7,8	ZIPP	0,45	0,83
LAX >0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-			
ÖRING 0+	23	10	7	40	46,9	26,0	6,4	ZIPP	0,47	0,85
ÖRING >0+	2	0	1	3	3,8	2,1	2,7	ZIPP	0,41	0,79
ELRITSA	6	3	1	10	10,9	6,1	1,8	ZIPP	0,57	0,92
SANDKRYPARE	4	0	0	4	4,0	2,2	0,0	ZIPP	1,00	1,00
LAKE	1	0	0	1	1,0	0,6	0,0	ZIPP	1,00	1,00
Totalt:	61	25	17	103	120,5	66,9				

Kommentar

Vid elfiskelokalen i Pinnån är vattnet strömmande med en ojämn bottenprofil dominerad av sten och block. Omgivningen präglas av lövskog med träd som al, hassel och lönn. Död ved noterades vid den undersökta sträckan. Vid elfisketillfället var vattenflödet högt på grund av de intensiva regnen som förekommit innan elfisketillfället. Den höga vattenföringen hindrade möjligheten att elfiska över hela lokalen. För att uppnå en rimlig avfiskad yta utfördes elfisket även i rännan bredvid lokalen, med en sträcka på cirka 10 meter. Vattentemperaturen uppmättes till 16,5 grader vid elfisketillfälle.

Klasser	VIX-klassgränser
Hög	$0,739 \leq VIX$
God	$0,467 \leq VIX < 0,739$
Måttlig	$0,274 \leq VIX < 0,467$
Otillfredsställande	$0,081 \leq VIX < 0,274$
Dålig	$VIX < 0,081$



Sammanfattning

Ekologisk status 2023: VIX-klass 2 God

VIX-värde: 0,60

Vid elfisket var antalet fångade arter mycket högt med 5 arter: lax, öring, elritsa, sandkrypare och lake. Den dominerande arten var lax och andelen laxfisk var måttligt med 0,85. Den sammanlagt täthet av öring och lax mättes till 58 per 100 m².

Lokalen vid Pinnån har kontinuerligt övervakats sedan 1990 och statusen har främst bedömts som måttlig. Vid 2023 års undersökning bedömdes den ekologiska statusen i Pinnån som god, med ett VIX-värde på 0,60, vilket är det högsta sedan 1990. Statusen har endast bedömts som god vid ett annat tillfälle, år 2013, då VIX-värdet låg på 0,49. Tätheten av öring är betydligt högre än tidigare undersökningar med undantag för 2013. När det gäller laxbeståndet har det ökat markant jämfört med den undersökningen 2022. En stor andel av laxfångsten utgörs av årsungar för öring. Ingen lax över 0+ fångades vid Pinnån under 2023. Lokalen spelar en betydande roll som en viktig uppväxtmiljö för årsungar.

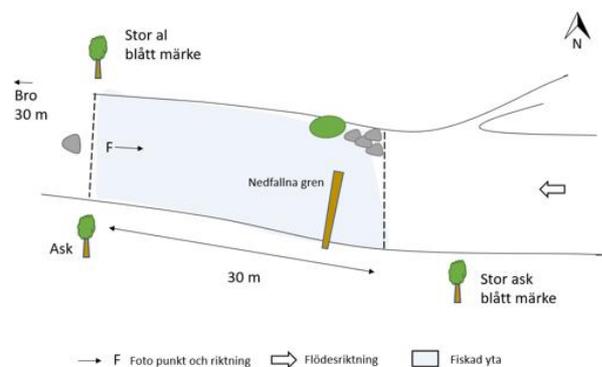
Vattendrag: Rössjöholmsån

Lokal: Dalamölla RO68

Datum: 20230913

Koordinater: 624105 - 132235

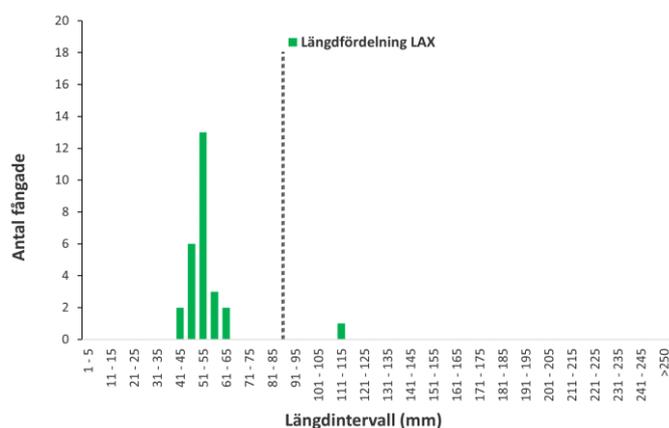
Lokalskiss



Foto



Resultat



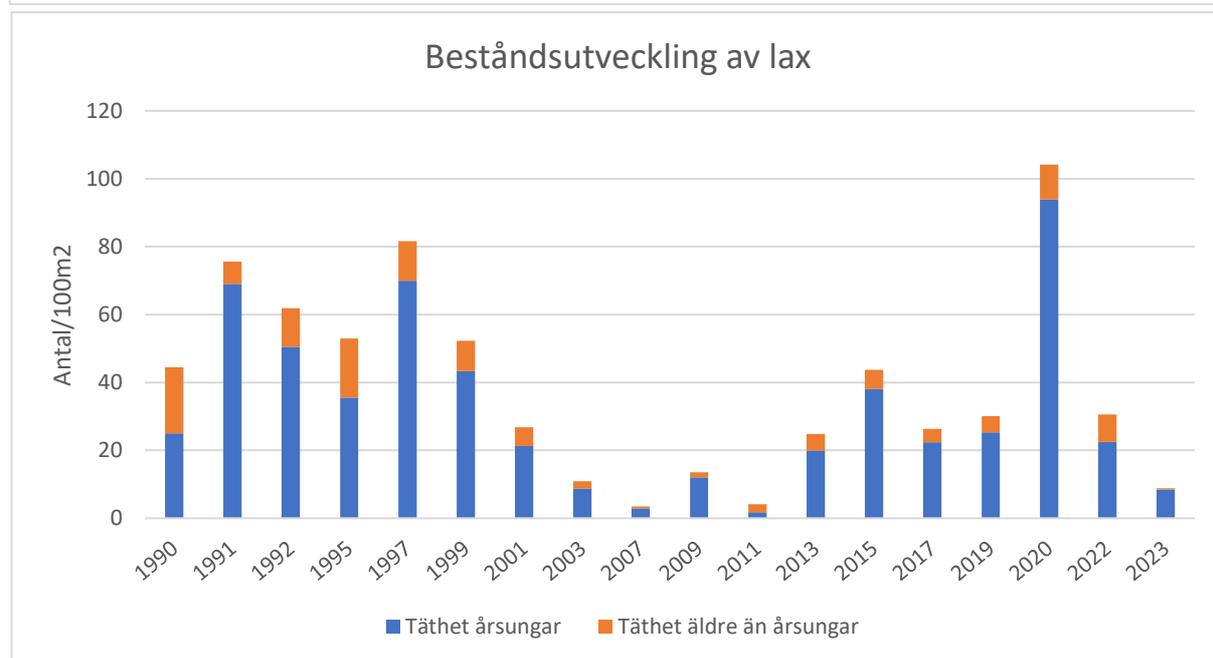
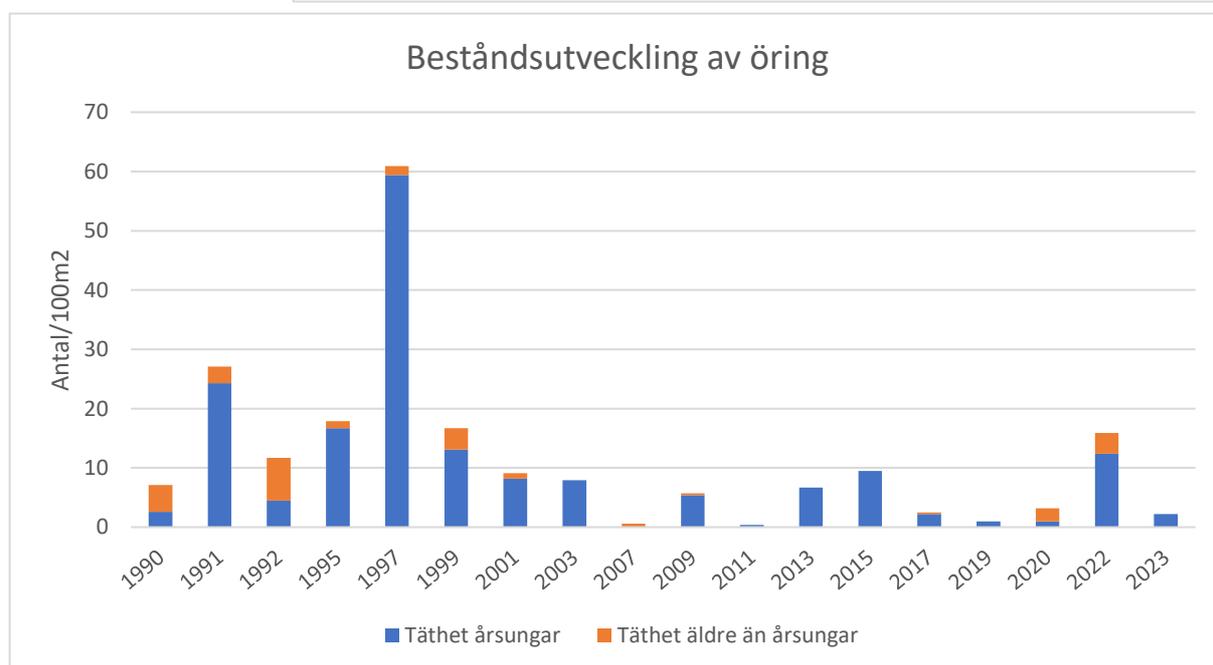
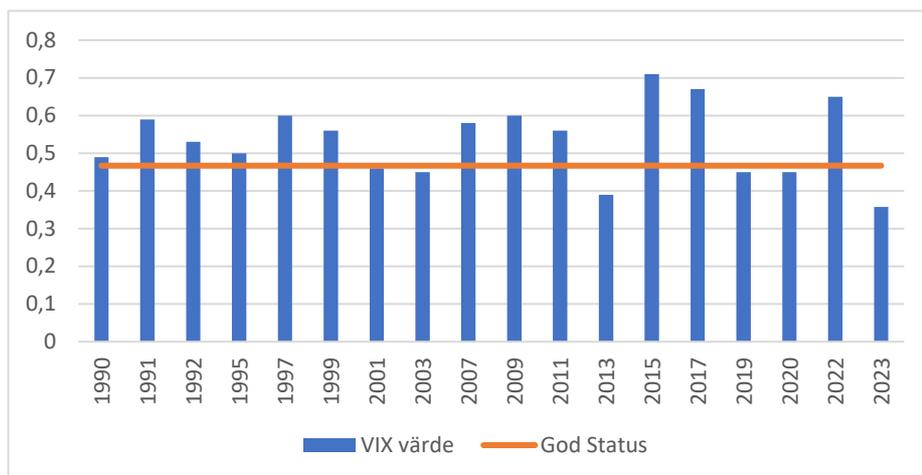
Fiskart	Gräns 0+ / >0+	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
LAX	90	42	62	115
ÖRING	85	48	73	73
ELRITSA		54		85
LAKE		125		140
ÅL		95		97

Fångade arter	Fångat Omg 1	Fångat Omg 2	Fångat Omg 3	Totalt antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet (ind/100m ²)	95%-konf. Intervall (ind/100m ²)	Skattnings- metod	p1-värde	p3-värde
LAX 0+	15	7	4	26	29,8	8,3	2,2	ZIPP	0,49	0,87
LAX >0+	0	1	0	1	1,1	0,3	-	EST	0,55	0,91
ÖRING 0+	4	2	1	7	8,0	2,2	1,1	ZIPP	0,50	0,88
ÖRING >0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-			
ELRITSA	3	1	4	8	10,3	2,9	-	EST	0,39	0,77
LAKE	2	0	0	2	2,0	0,6	0,0	ZIPP	1,00	1,00
ÅL	2	0	0	2	2,0	0,6	0,0	ZIPP	1,00	1,00
Totalt:	26	11	9	46	53,3	14,8				

Kommentar

Vid lokalen i Rössjöholmsån är vattnet strömmande med en intermediär bottenpografien. De dominerande substraten är sten och grus med inslag av stora block och död ved längst sträckan. Omgivningen präglas av lövskog och inkluderas även artificiell miljö. Elfisken utfördes under förhållanden med högt vattenflöde, vilket var resultatet av intensiva regn under perioden före elfisketillfället. Denna situation ledde till att elfiskelokalerna var något kortare än vid föregående år. Vattentemperaturen vid elfiske var 17,6 grader.

Klasser	VIX-klassgränser
Hög	$0,739 \leq VIX$
God	$0,467 \leq VIX < 0,739$
Måttlig	$0,274 \leq VIX < 0,467$
Otillfredsställande	$0,081 \leq VIX < 0,274$
Dålig	$VIX < 0,081$



Sammanfattning

Ekologisk status 2023: VIX-klass 3 Måttligt

VIX-värde: 0,36

Vid elfisket fångades en hög antal arter sammanlagt 5 arter inklusive lax, öring, elritsa, lake och ål. Lax var den mest framträdande arten, följt av öring. Andelen laxfisk i fångsten är måttlig, med ett värde på 0,73. Den sammanlagt täthet av öring och lax uppmättes till 10,8 per 100 m².

Lokalen har undersökts regelbundet sedan 1990 och den ekologiska statusen har generellt sett bedömts som god. Dock bedömdes statusen 2023 som måttlig, med ett VIX-värde på 0,36, vilket är det lägsta sedan 1990. Både öring- och laxbestånden har markant minskat sedan föregående års undersökning, och deras värden är bland de lägsta sedan 1990. En betydande andel av laxfiskarna är årsungar, vilket understryker lokalens vikt som en uppväxtlokal.

Vattendrag: Käggleån

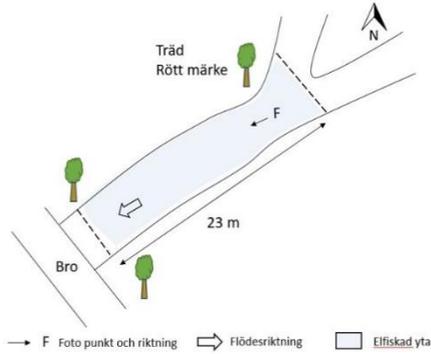
Lokal: Annelund RO69

Datum:

20230905

Koordinater: 624838 - 131747

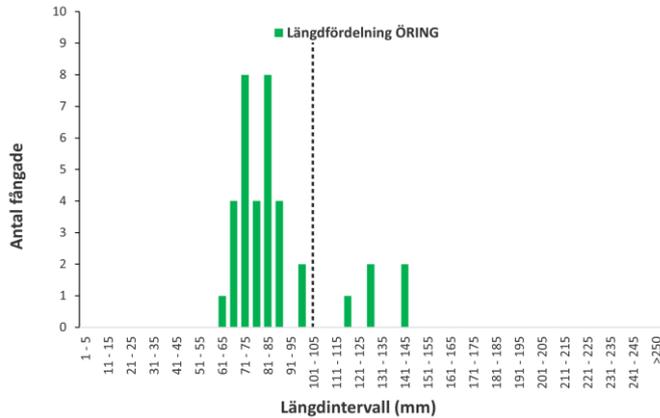
Lokalskiss



Foto



Resultat



	Gräns 0+ / >0+	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
Fiskart				
ÖRING	105	61	100	142
LAX	90	59	75	75
NEJONÖGA		110		110

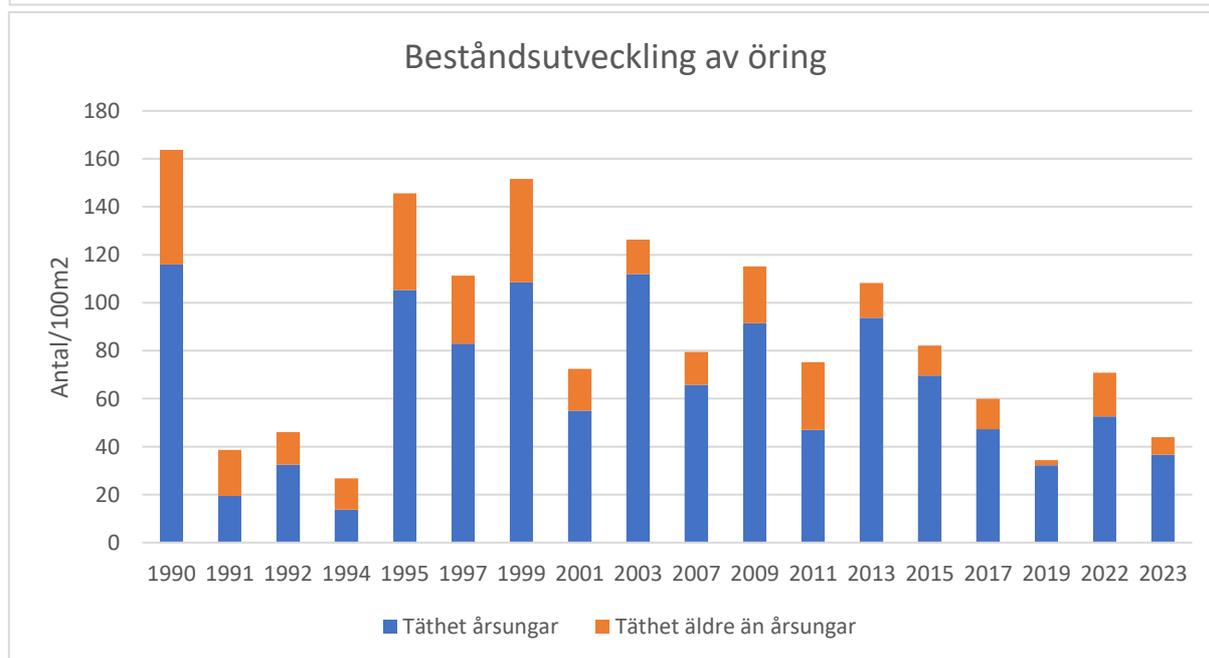
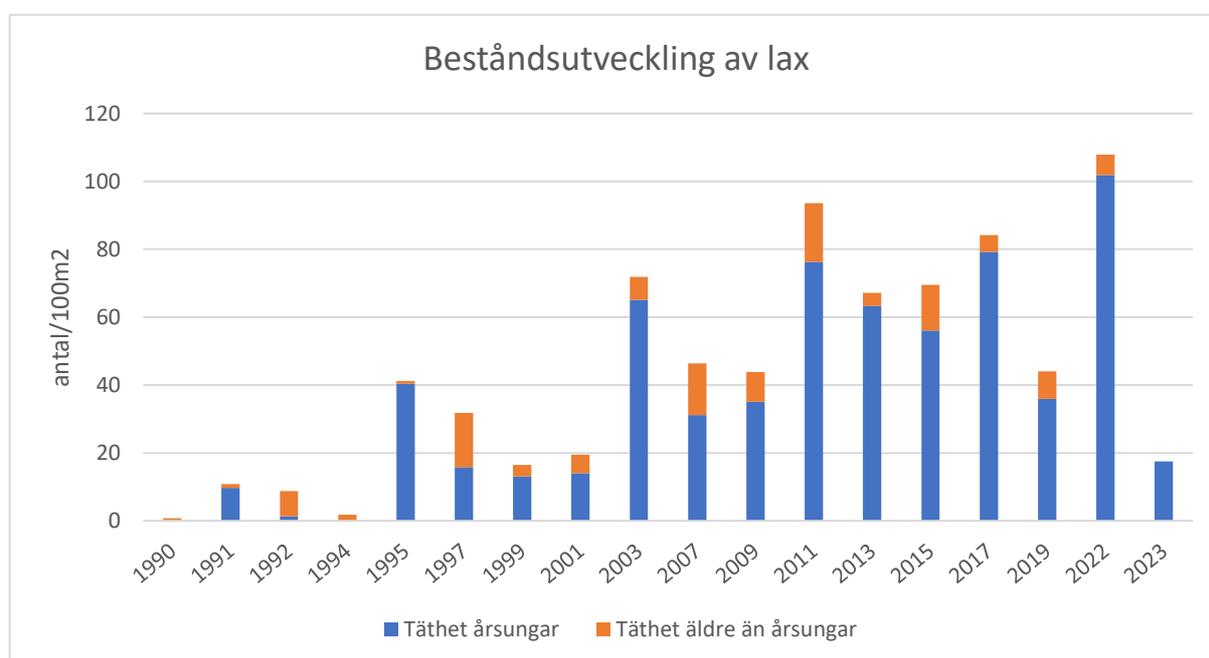
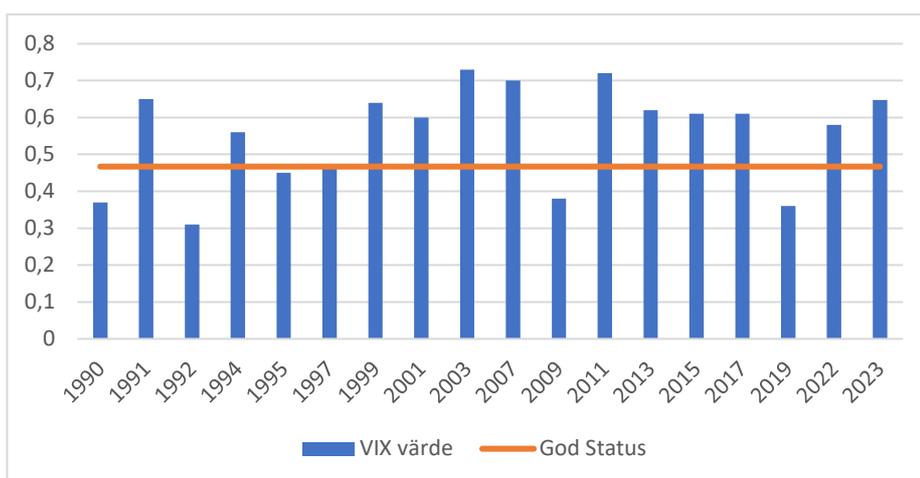
Fångade arter	Fångat Omg 1	Fångat Omg 2	Fångat Omg 3	Totalt antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet (ind/100m ²)	95%-konf. Intervall (ind/100m ²)	Skattnings- metod	p1-värde	p3-värde
ÖRING 0+	15	11	5	31	39,8	38,4	16,2	ZIPP	0,40	0,78
ÖRING >0+	2	1	2	5	5,5	5,3	-	EST	0,55	0,91
LAX 0+	7	9	0	16	18,2	17,5	5,6	ZIPP	0,51	0,88
LAX >0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-			
NEJONÖGA	1	0	0	1	1,0	1,0	0,0	ZIPP	1,00	1,00
Totalt:	25	21	7	53	64,4	62,2				

Kommentar

Vid Käggleån rör sig vattnet med en strömmande karaktär, och bottenprofilen visar en intermediär profil med sten och grus som dominerande substrat. Den närliggande miljön består av lövskog, särskilt med dominans av al och därefter hassel. Vid tidpunkten för elfisket var vattenståndet högt.

Vattentemperaturen vid elfisket uppmättes till 13,8 grader.

Klasser	VIX-klassgränser
Hög	$0,739 \leq VIX$
God	$0,467 \leq VIX < 0,739$
Måttlig	$0,274 \leq VIX < 0,467$
Otillfredsställande	$0,081 \leq VIX < 0,274$
Dålig	$VIX < 0,081$



Sammanställning

Ekologisk status 2023: VIX-klass 2 God

VIX-värde: 0,65

Vid elfisket fångades sammanlagt 3 arter inklusive öring, lax och nejonöga. Andelen laxfisk var väldigt hög med 0,98.

Sedan 1990 har Kagleån undersökts regelbundet och den ekologiska statusen har övervägande bedömts som god. I likhet med resultaten från 2022 upprätthålls en god status vid elfisket 2023. Under 2023 var Kagleån den lokalen med högst laxfisktäthet bland alla undersökta lokaler, uppmätt till 61,5 individer per 100 m². Det är emellertid viktigt att notera en signifikant minskning i laxfisktätheten vid 2023 års undersökning jämfört med tidigare mätningar. På liknande sätt har även öringtätheten minskat.



Hemsida: www.calluna.se • E-post: info@calluna.se • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping