



CALLUNA

PELAGIA

eurofins



Rönne å

Sammanfattning av vattenkontrollen 2022



Akred. nr 1959
Provning
ISO/IEC 17025



Titel: Rönne å – sammanfattning av vattenkontrollen 2022

Version/datum: 2023-04-27

Rapporten bör citeras enligt följande: (2023). *Rönne å – sammanfattning av vattenkontrollen 2022*. Calluna AB.

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges

Omslag: bilderna föreställer 44 Pinnåns utflöde ur Kopparmölledamm i september 2022, Östra Sorrödssjön i augusti 2022 samt Västra Ringsjön i december 2022.

OM UPPDRAGET:

På uppdrag av: Ringsjöns vattenråd och Rönneåkommittén

Uppdragsgivarens kontaktperson: Richard Nilsson och 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: Therese Olsson och Malin Anderson Olbers (Calluna AB)

Rapportförfattare: Therese Olsson och Marie Andersson (Calluna AB)

Provtagare: Malin Anderson Olbers, Marie Andersson, Therese Olsson, Kalle Rautiainen och Johan Severinsson (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Malin Anderson Olbers (Calluna AB)

Callunas interna projektkod: MOS0114

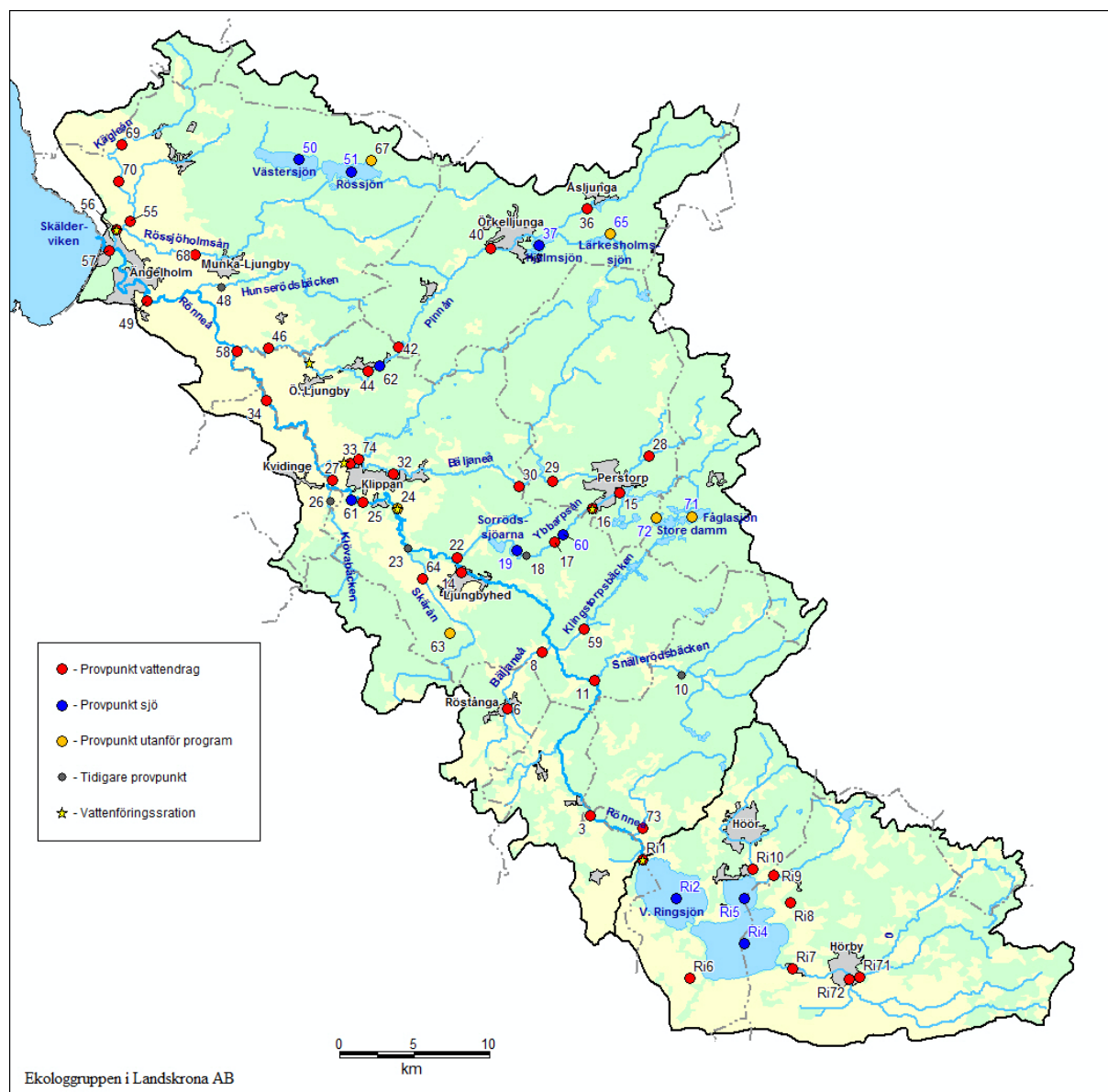
Innehåll

1	Inledning	5
2	Metod och genomförande	6
	Provpunkter	6
	Kemiska och fysikaliska undersökningar	7
	Biologiska undersökningar	9
	Avvikelser från kontrollprogram	11
3	Resultat och diskussion	12
	Väder, hydrologi och flöden	12
	Kemiska och fysikaliska vattenundersökningar	14
	Biologiska undersökningar	27
	Ekologisk status 2022	38
4	Sammanfattning och rekommendationer	40
5	Referenser	41
	<u>Bilaga 1 Vattenkontrollprogrammet Rönne å 2020-2023</u>	
	<u>Bilaga 2 Fysikalisk-kemiska parametrar 2022</u>	
	<u>Bilaga 3 Kiselager 2022</u>	
	<u>Bilaga 4 Växtplankton 2022</u>	
	<u>Bilaga 5 Djurplankton 2022</u>	
	<u>Bilaga 6 Bottenfauna 2022</u>	
	<u>Bilaga 7 Elfiske 2022</u>	

1 Inledning

Rönne å är en av Skånes största åar och knyter samman kommunerna Hörby, Höör, Eslöv, Klippan, Åstorp och Ängelholm, medan vattendrag från Perstorp och Örskelljunga har sina utlopp i Rönne å. Avrinningsområdet är 1894 km² stort och består till drygt hälften av skogsmark och cirka en tredjedel av jordbruksmark (SMHI 2023a). Förutom huvudflödet Rönne å ingår ett flertal biflöden samt ett antal sjöar, varav Ringsjön, med de tre bassängerna Västra och Östra Ringsjön samt Sätoftasjön, är den största. Rönne å mynnar i havet (Skälderviken i Kattegatt) vid Ängelholm.

I Rönneåns avrinningsområde bedrivs samordnad miljöövervakning omfattande bland annat vattenkemi, hydrologiska mätningar, halter av metaller samt biologiska kvalitetsfaktorer som kiselalger (påväxt), växt- och djurplankton, makrofyter, bottenfauna samt fisk (Figur 1). Vattenkontrollen bedrivs av Rönneåkommittén för delen nedanför Ringsjöarnas vattensystem och av Ringsjöns vattenråd för den del som omfattar Ringsjöarnas vattensystem. Under 2022 har Calluna AB ansvarat för vattenkontrollen.



Figur 1. Provpunkter inom Rönne ås samordnade vattenkontrollprogram. Karta från Rönneåns Vattenråd & Rönneåkommittén (2022).

2 Metod och genomförande

Provpunkter

Vattenkontrollen under 2022 har genomförts enligt vattenkontrollprogrammet Rönne å 2020–2023 vilket visas i sin helhet i Bilaga 1 (Rönneåns Vattenråd & Rönneåkommittén 2022). Namn och koordinater för provpunkterna som undersökts 2022 visas i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Koordinater för provpunkter 2022 (RT90).

FAST PROGRAM 2020-2023			PUNKTER INOM RÖRLIGT PROGRAM 2022		
Provpunkt	Koordinat		Provpunkt	Koordinat	
	X	Y		X	Y
Ri1 Rönneå, utloppet	6200700	1352220	10 Snällersbäcken, ned N Rörum	6213000	1354850
Ri2 Västra Ringsjön	6198100	1354500	23 Skärån, vid Järbäck	6221450	1336600
Ri4 Östra Ringsjön	6195100	1359000	26 Klövbäcken, vid Frumölla	6224600	1331400
Ri5 Sätostasjön	6198100	1359000	48 Pråmöllebäcken, vid Ällekärr	6238900	1324150
Ri6 Snogerödsbäcken	6192750	1355390	64 Skärån vid Bonnarp	6219450	1337550
Ri7 Hörbyån	6193440	1362270			
Ri8 Nunnäsbäcken	6197790	1362130			
Ri9 Kvesarumsån	6199640	1360980			
Ri10 Höörsån	6200030	1359600			
3 Rönneå, uppstr Bålamölla	6203600	1348720			
11 Rönneå, vid Djupadalsmölla	6212620	1349020			
14 Rönneå, uppstr Ljungbyhets AR	6219850	1340130			
61 Rönneå, Stackarpsmagasinet	6224120	1335850			
25 Rönneå, vid Stackarps bro	6224700	1332800			
27 Rönneå, vid Sönnarslöv	6224550	1333600			
34 Rönneå, vid Tranarps bro	6226020	1331520			
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	6239100	1318250			
57 Rönneå, vid utl t Skälderviken	6237990	1319180			
6 Bäljaneå, uppstr Röstånga	6210750	1343200			
8 Bäljaneå, före utfl t Rönneå	6214500	1345500			
59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	6216100	1348340			
15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	6225200	1350670			
16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB	6224150	1348900			
60 Storarydsdammen	6221990	1346400			
17 Ybbarpsån, Storarydsdamm. Utl	6221850	1346400			
19 Ö Sorrhödsjön	6221300	1343850			
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	6220850	1339870			
28 Perstörpsbäcken, uppstr Perstorp	6227600	1352650			
29 Perstörpsbäcken, nedstr Perstorp	6225950	1346250			
30 Bäljaneå, vid Hylstofta	6225600	1344000			
32 Bäljaneå, uppstr Klippan	6226400	1335600			
33 Bäljaneå, nedstr Klippan	6227100	1332750			
36 Pinnån, nedstr Åsljungasjön	6244100	1348520			
37 Hjälmjön	6241700	1345350			
40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	6241450	1342070			
42 Pinnån, uppstr Gelita	6234900	1335950			
62 Pinnån, Kopparmölledammen	6233300	1334000			
44 Pinnån, utfl ur Kopparmölledammen	6233250	1333950			
46 Pinnån, vid Stora mölla	6234800	1327250			
58 Pinnån, vid utfl t Rönneå	6234600	1325200			
50 Västersjön	6247400	1329300			
51 Rössjön	6246600	1332800			
68 Rössjöholmsån, Dalamölla	6241050	1322350			
69 Kägleån, vid Annelund	6248380	1317470			
70 Kägleån, vid Ängeltofta	6245960	1317270			
55 Kägleån, vägbro Åkersholm	6243030	1317650			
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	6242750	1317150			

Kemiska och fysikaliska undersökningar

Vattenprovtagning

Vecko- och månadsprovtagning av vattenkemi i Rönneå samt tillhörande sjöar utfördes av Calluna AB 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 Mittskåne Vatten samlade in vattenprover från provpunkterna i Hörbyån (Ri7), Nunnäsbäcken (Ri8), Kvesarumsån (Ri9), Höörsån (Ri10) samt Snogerödsbäcken (Ri6). Sydvatten tog vattenprover i Ri1 Västra Ringsjöns utlopp (Sjöholmen). Uppgifter från Lyby reningsverk samt Ormanäs reningsverk inhämtades av Calluna från Mittskåne Vatten. 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 Örkelljunga, 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 djuphålor 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 (för sjöar) enligt följande metoder: HaV, Siktdjup (HaV 2016c) (siktdjup); ISO 17289:2014 (syre); Intern metod (temperatur). Resterande analyser är utförda av ackrediterade laboratoriet Eurofins Water Testing Sweden AB.

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 vid bedömning. Det ger dock en hårdare bedömning jämfört med medianvärden. COD_{Mn}, turbiditet och färg i Ringsjöarna och Sättoftasjön har bedömts på säsongsmedelvärden (maj-oktober) medan vattendrag och övriga sjöar har bedömts på årsmedelvärden. Totalfosfor och totalkväve har bedömts på säsongsmedelvärden (maj-oktober) undantaget 19 Ö Sörrödssjön, 37 Hjalmsjön, 50 Västersjön och 51 Rössjön, som bedömts på treårsmedel av augustivärden (fosfor) respektive årsmedelvärden 2022 (kväve). För fosfor skiljer bedömningsgrunderna beroende på om bedömning görs på augustivärden eller säsongsmedelvärde. Tidigare års data har inhämtats från Miljödata MVM (SLU 2022 och SLU 2023).

Statusklassning enligt HaV (2019) med avseende på näringsämnen (totalfosfor) har för vattendrag och Ringsjöarna utförts på årsmedel från samtliga provtagningar. För Rönnesjöarna (19 Ö Sörrödssjön, 37 Hjalmsjön, 50 Västersjön samt 51 Rössjön), som endast provtas två gånger per år, har i stället treårsmedel av augustivärden (2020–2022) använts som underlag. Referensvärde för fosfor har inhämtats från VISS (2023) då hjälpparametern absorbans inte ingår i kontrollprogrammet.

Vattenföring

Vattenföringsuppgifter till ämnestransportsberäkningar hämtades från stationer redovisade i Tabell 2, medan omräkningsfaktorer för att beräkna vattenföring för de provpunkter som ligger uppströms Ringsjön anges i Tabell 3. Beräkningsmetoder av vattenföring för vattendrag nedströms Ringsjön anges i Tabell 4. Beräkningarna är utförda enligt metodik från Ekologigruppen Ekoplan AB (2020).

Tabell 2. Stationer använda för inhämtandet av vattenföringsuppgifter.

Läge	Nr i kontrollprogrammet	Uppgiftshållare	SMHI stations-nr
Hörbyån, Heåkra	Ri7	SMHI	96-2128
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, utflött Rönneå	56	SMHI	96-2325

Tabell 3. Faktorer för beräkandet av vattenföring för stationer uppströms Ringsjön.

Nr	Vattendrag	Faktor, relation till Hörbyån (Heåkra)*
6	Snogerödsbäcken	0,051
7	Hörbyån	1,008
8	Nunnäsbäcken	0,101
9	Kvesarumsån	0,292
10	Höörsån	0,365

*Angivna relationer till vattenföringsstationen i Hörbyån, Heåkra är grundade på respektive avrinningsområdes storlek.

Tabell 4. Beräkningar av vattenföring för stationer nedströms Ringsjön.

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

Månatlig provtagning utfördes av Calluna AB vid provpunkterna 22, 33, 44 och 58 samt veckovis provtagning vid provpunkterna 49 och 56. Veckovis provtagning utfördes vid provpunkt 1 Ringsjöns utlopp av Sydvatten och punkterna Ri6-Ri10 (Ringsjöns tillflöden) av Mittskåne Vatten. Veckoproverna från Ringsjöns tillflöden och utlopp samt 49 och 56 frystes ned efter provtagning. Vid senare tillfälle och i proportion till faktiska vattenflöden under respektive vecka blandades veckoproverna till 12 månadsprover. Uppgifter om vattenföring vid provpunkt 1 lämnades av Sydvatten, medan vattenföring för övriga provpunkter inhämtades från SMHI (2023a) 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. För stationerna uppströms Ringsjön (Ri6-Ri10) korrigerades vattenföringen med stationsspecifika faktorer i relation till Ri7 Hörbyån Heåkra, se Tabell 3. Vattenföringen för stationerna nedan Ringsjön korrigerades enligt Tabell 4.

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 saknades beräknades TOC utifrån

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 (dygnsmedelflöde * 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.

Fosfor- och kvävebudget för Ringsjöarna har beräknats enligt metodik från Ekologigruppen Ekoplan AB (2020).

Metaller i vatten

Provtagningen genomfördes en gång i månaden på två provpunkter: 49 och Ri1. Vid punkt 49 provtog Calluna AB i enlighet med ackrediterade metoden SS 02 81 94, utg 1. Sydsvatten utförde provtagningen vid punkt Ri1. 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 standardiserade miljöövervakningen och omfattas inte av ackreditering.

Från lokal 11 Rönneå Djupadalsmölle hämtades näckmossa (*Fontinalis antipyretica*) den 9 september 2022. Mossan transplanterades ut på två lokaler i Ybbarpsån (15 och 17) där det inte finns naturliga bestånd av vattenmossa. Den 28 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 3:2 (HaV 2016d). Lokalerna 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. Kiselalger samlades in från två lokaler (punkt 49 och 25) den 14 respektive 16 september 2022. Kiselalger insamlades från stenar vid punkt 49 och från makrofyter vid punkt 25, eftersom lämpliga stenar saknades på lokalen. Makrofyterna placerades i en plastpåse med etanol, varefter påsen skakades kraftigt och växtdelarna avlägsnades. Från punkt 49 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. I varje prov räknades och artbestämdes minst 400 kiselalgsskal. Utifrån förekommande arter beräknades kiselalgsindexet IPS-index och surhetsindexet ACID. IPS-index visar påverkan av näringsämnen och organisk förorening 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 1:4 (HaV 2016e), Havs- och vattenmyndighetens "Djurplankton i sjöar", Ver 1:2 (HaV 2016f) samt SIS "Vattenundersökningar - Vägledning för provtagning av djurplankton i sjöar", SS-EN 15110:2006. Planktonprover insamlades vid sjöarnas djuphålur. För sjöarna Västersjön, Hjälsjön och Rössjön utfördes provtagningen den 26 augusti, medan Östra Sörrödssjön provtogs den 25 augusti. De tre bassängerna i Ringsjöarna provtogs en gång i månaden mellan april och oktober. Kvantitativa växtplanktonprover insamlades med limnoshämtare från ett djupintervall som motsvarade 75–80% av epilimnion eller sjöns djup om skiktning saknas. 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 Lugols lösning.

Analys av planktonproverna utfördes av Pelagia Nature & Environment AB enligt ackrediterade metoder. För både växt- och djurplankton beräknades biomassa samt artsammansättning, och för växtplankton beräknades planktontrofiskt index (PTI). 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. Följande ackrediterade metoder användes i undersökningen: 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 2016g). Provtagningslokalerna beskrevs i fält med hjälp av Havs- och vattenmyndighetens lokalbeskrivning (HaV 2017a) där information om lokalens position, bottenstrukturer, 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. Totalt undersöktes 5 lokaler den 17 och 18 oktober 2022. Punkterna 11, 22, 33, 46 och 56 undersöks årligen med avseende på bottenfauna. 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 rörde upp med foten. Varje sparkprov togs under 60 sekunder på en sträcka på 1 m. Proverna togs på likartade hårda bottenstrukturer med hög förekomst av sand, grus, sten och block. Sparkproverna kompletterades med ett så kallat sökprov, där små delprover tas ut under 10 minuter. Sökproverna insamlades från miljöer på lokalen som inte blivit representerade av sparkproverna såsom exempelvis grenar, enskilda block, vegetation eller rötter. Kombinationen av spark- och sökprov ger en så komplett artlista från lokalen som möjligt. De insamlade proven sållades i 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. 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 de två beräknade indexen 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 2022 elfiskades tio lokaler i Rönneåns 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 bredd och djup, beskuggning, strömhastighet, närmiljö, vegetation och bottenstrukturer.

Resultat för samtliga lokaler presenteras i form av antal förekommande arter, antal fångade individer, fisktäthet, maximum och minimum individ längd för varje art, längdfördelning samt beståndsutveckling för lax och öring. Statusklassning utfördes av SLU med hjälp av VIX (Vattendragindex). Indexet bygger på att olika fiskarter har olika anpassningsförmåga till miljöförändringar (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 var att studera förändringar i täthet och förekommande arter över tid och att bedöma fiskfaunas ekologiska status vid samtliga lokaler.

Avvikelser från kontrollprogram

Elfisket kunde inte genomföras vid två punkter, R027 Rönne å Västra Sönnarslöv och Osbyholm på grund av högt vattenstånd respektive avsaknad av fiskerättsinnehavarens medgivande.

På grund av labtekniska misstag saknas resultat för klorofyll för oktober i Ringsjöarna samt konduktivitet och turbiditet i punkt 57 Rönneå utlopp för december.

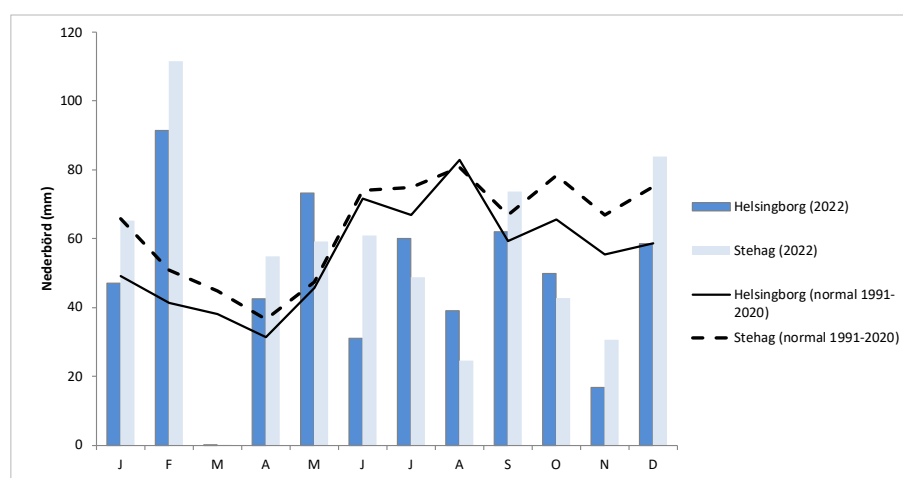
På grund av osäkra isar fick provpunkterna i Sätöftasjön och Västra Ringsjön flyttas närmare land och provtagning i Östra Ringsjön utgå helt i december.

3 Resultat och diskussion

Väder, hydrologi och flöden

Medeltemperaturen i Helsingborg var 9,7°C under 2022, vilket är 1,0°C högre jämfört med normaltemperaturen 8,7°C för perioden 1991–2020 (Tabell 5). Januari och februari 2022 var ovanligt varma och i februari uppmättes dessutom den högsta månadsnederbörden under hela 2022 både i Helsingborg och i Stehag (Tabell 5 och Figur 2). Nederbörden var då mer än dubbelt så hög som normalnederbörden under februari. Den uppmätta årsnederbörden i Helsingborg under 2022 var 571 mm, vilket är lägre än normalvärdet på 666 mm för perioden 1991–2020.

Nederbörden i Helsingborg var betydligt lägre än under 2021 (716 mm) men i paritet med nederbörden under 2020, som uppmättes till 591 mm. Lägst nederbörd uppmättes i mars, då endast 0,2 mm regn föll i både Helsingborg och Stehag. Även under juni-augusti samt oktober-november föll mindre nederbörd än normalt.

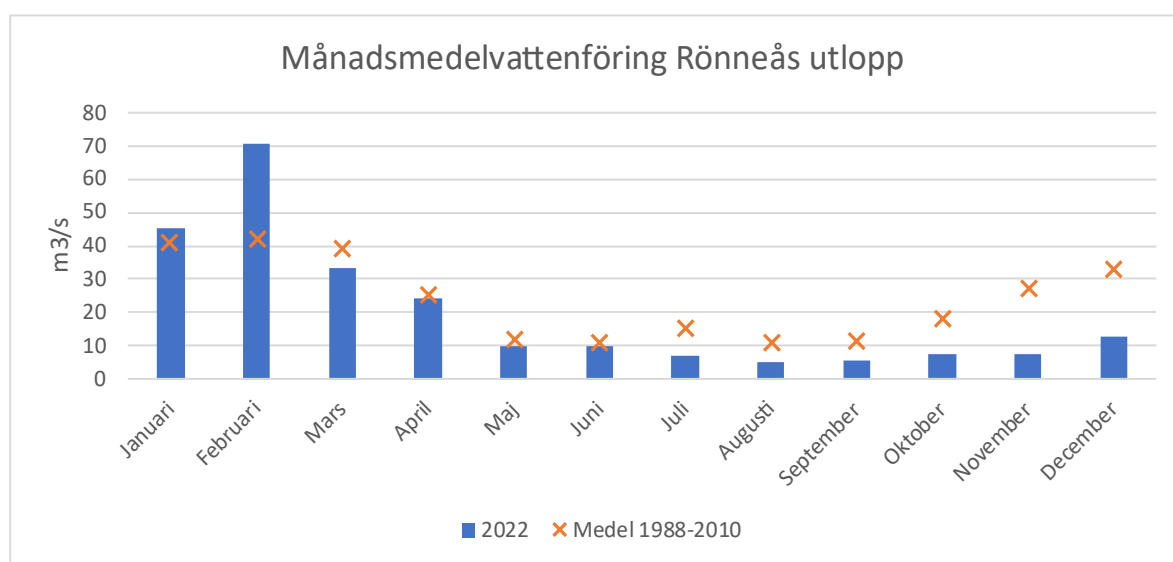


Figur 2. Månadsnederbörd i Helsingborg och Stehag under 2022 (staplar). Nederbörden jämförs mot normalnederbörd för respektive månad för perioden 1991-2020.

Tabell 5. Sammanställning av temperatur i Helsingborg under 2022 samt nederbörd i Helsingborg och Stehag under 2022. Medelvärdet för respektive månad jämförs med normalperioden 1991-2020. Data från SMHI (2023b).

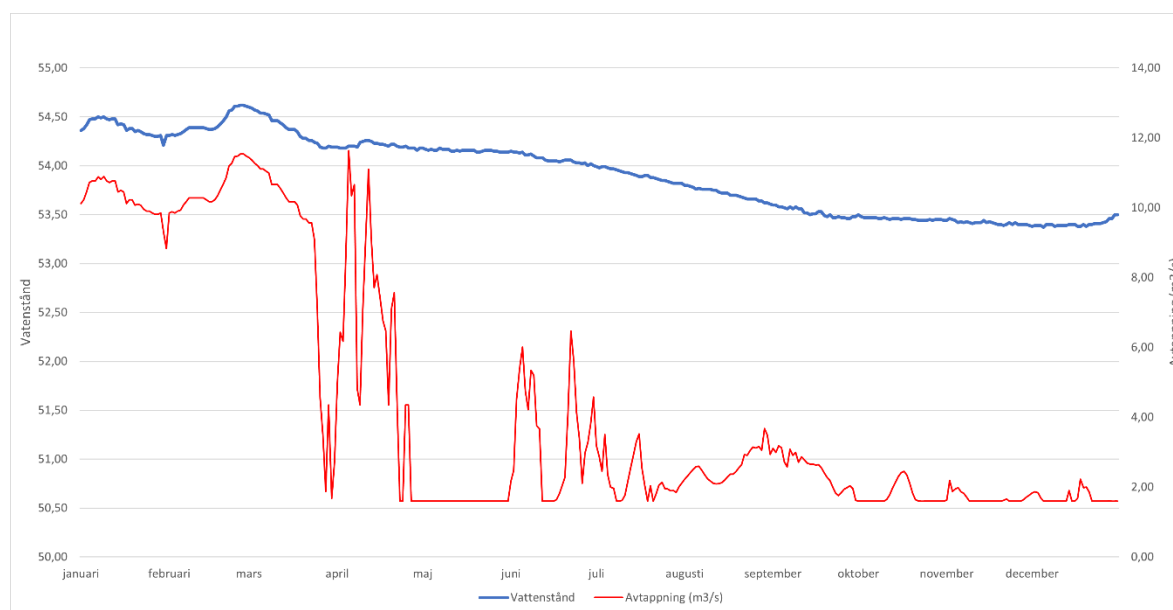
Månad	Helsingborg		Helsingborg		Stehag	
	Temperatur 2022 (°C)	Normal 1991–2020 (°C)	Nederbörd 2022 (mm)	Normal 1991–2020 (mm)	Nederbörd 2022 (mm)	Normal 1991–2020 (mm)
Januari	3,5	0,9	47	49	65,2	66
Februari	3,6	0,9	91,5	41	111,6	51
Mars	3,7	3,0	0,2	38	0,2	45
April	7,0	7,5	42,6	31	54,8	37
Maj	12,1	11,9	73,2	46	59,1	47
Juni	16,3	15,2	31	72	60,9	74
Juli	17,8	17,6	60	67	48,9	75
Augusti	19,0	17,4	39	83	24,5	81
September	13,4	13,8	61,9	59	73,7	67
Oktober	11,9	9,1	49,8	66	42,7	78
November	7,2	5,1	16,7	55	30,6	67
December	0,7	2,3	58,5	59	83,9	75
Medel	9,7	8,7	—	—	—	—
Summa	—	—	571	666	656	762

Vattenföringen under 2022 vid punkt 57 (Rönneåns utlopp) var lägre än medelvattenföringen 1988–2010 under en majoritet av månaderna (Figur 3). Vattenföringen uppgick under juli-december som mest till 50% av medelvattenföringen och under november var vattenföringen mindre än 30% av medelvattenföringen (7,4 m³/s jämfört med 27,4 m³/s). Det var endast under januari och framför allt februari som vattenföringen var tydligt högre jämfört med medelvattenföringen. Under februari, där vattenföringen var som högst, var medelflödet nästan 71 m³/s, medan medelvattenföringen under februari är 42 m³/s. Vattenföringens årsmedel var 19,94 m³/s, vilket ligger under medelflödet för 1988–2010 på 23,79 m³/s (SMHI 2023a).



Figur 3. Månadsmedelvattenföring vid punkt 57, Rönneåns utlopp, för 2022 samt medelvattenföringen 1988-2010.

De största vattenmängderna tappades från Ringsjön från början av januari till mitten av mars samt i början av april (Figur 4). Minst vatten tappades under maj samt under oktober-december. Vattenståndet i Ringsjön var som högst (54,62 m ö h) i slutet av februari och som lägst (53,37 m ö h) i december.



Figur 4. Vattenstånd i Ringsjön och avtappning vid Ringsjöns utlopp 2022.

Kemiska och fysikaliska vattenundersökningar

Tillståndsklassning enligt Naturvårdsverket (1999) vid de olika provpunkterna 2022 sammanfattas i Tabell 6 nedan. Vattenkemiresultat redovisas i sin helhet i bilaga 2.

Tabell 6. Tillståndsklassning 2022 enligt Naturvårdsverket (1999). Blå = klass 1, grön = klass 2, gul = klass 3, orange = klass 4 och röd = klass 5 där klass 1 är bäst status och klass 5 sämst status.

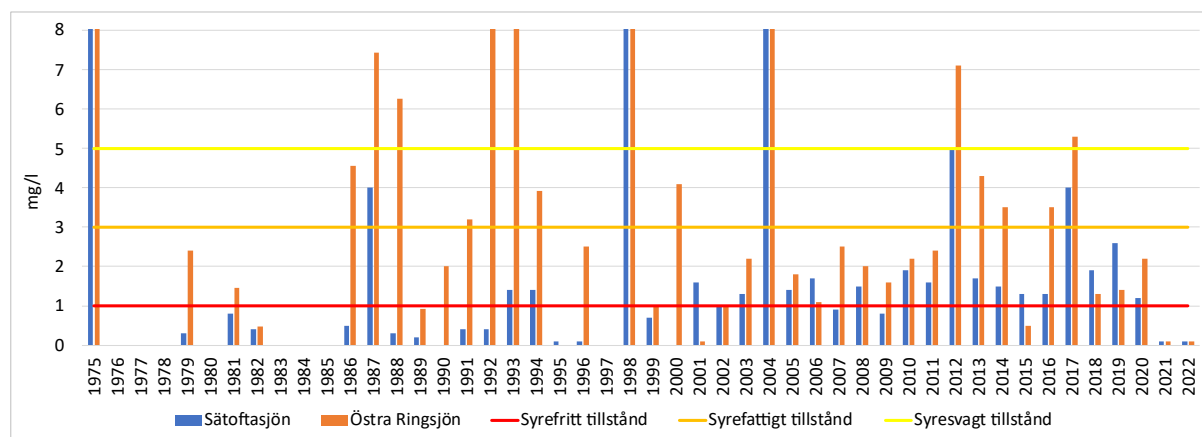
Provpunkt Vattendrag	Syretillstånd		Ljushållanden		Surhet/försurning		Näringsstillstånd	
	Syrehalt	CODMn	Grumlighet	Färg	pH	Alkalinitet	Tot-P	Tot-N
	mg/l	mg/l	FNU	mg Pt/l		mmol/l	µg/l	µg/l
	Min	Medel	Medel	Medel	Min	Min	Medel	Medel
Uppströms Ringsjön								
Ri10 Höörsån							66	1167
Ri9 Kvesarumsån							49	1147
Ri8 Nunnäsbäcken							57	880
Ri7 Hörbyån							72	2283
Ri6 Snogerödsbäcken							120	3967
Ringsjön								
Ri5 Sätöftasjön, yta	7,5	11		81	7,8	1,00	25	867
Ri5 Sätöftasjön, 15 m	0,1						39	1258
Ri4 Östra Ringsjön yta	10,1	11		58	8,0	1,57	32	1012
Ri4 Östra Ringsjön, 15 m	0,1						83	1248
Ri2 Västra Ringsjön, yta	8,1	9		36	7,9	1,49	22	827
Ri2 Västra Ringsjön, 4 m	3,3						24	775
Nedströms Ringsjön								
Ri1 Rönneå, utloppet							28	835
3 Rönneå, uppstr Bålamöllan	5,5	10	7	46	7,8	1,57	33	750
11 Rönneå, vid Djupadalsmöllo	7,1	10	3	47	7,8	1,43	40	723
14 Rönneå, uppstr Ljungbyheds AR	7,9	9	3	66	7,7	0,97	33	837
25 Rönneå, vid Stackarps bro	9,2	9	4	75	7,6	0,84	29	1067
34 Rönneå, vid Tranarps bro	7,9	11	4	88	7,7	0,67	29	1367
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	7,8	10	8	117	7,4	0,59	29	1650
57 Rönneå, vid utfl t Skälderviken	7,3	10	8	102	7,4	0,57	32	1633
6 Bäljaneå, uppstr Röstånga	9,2	6	9	75	7,9	1,43	84	1090
8 Bäljaneå, före utfl t Rönneå	6,9	6	8	86	7,5	1,10	25,5	1300
59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	8,3	12	4	134	6,6	0,10	28	990
10 Snälleroödsbäcken, ned N Rörium	8,9	10	5	119	6,9	0,20	23	1083
15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	6,5	14	7	178	6,8	0,15	25	553
16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB	8,5	13	6	174	6,9	0,18	38	2417
60 Storarydsdammen	0,3							
17 Ybbarpsån, Storarydsdamm. utfl	7,5	14	5	162	6,9	0,18	29	1733
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	7,4	14	7	158	7,0	0,23	29	1045
23 Skärån, vid Järbäck	8,9	6	3	44	7,3	0,39	11	2767
26 Klövbäcken, vid Frumölla	9,7	3	2	31	7,3	0,38	18	3067
28 Perstorpabäcken, uppstr Perstorp	7,6	23	18	365	6,0	0,04	37	1430
29 Perstorpabäcken, nedstr Perstorp	5,7	15	8	212	6,6	0,13	26	4100
30 Bäljaneå, vid Hylstofta	9,2	16	11	232	6,4	0,07	25	1833
32 Bäljaneå, uppstr Klippan	9,7	15	9	232	6,4	0,07	29	1867
33 Bäljaneå, nedstr Klippan	7,4	17	11	227	6,5	0,08	42	2117
36 Pinnån, nedstr Åsljungasjön	6,7	16	6	222	6,5	0,07	30	530
40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	6,9	12	3	122	6,9	0,11	26	2233
42 Pinnån, uppstr Gelita	8,2	11	4	135	6,9	0,10	22	1867
44 Pinnån, utfl ur Kopparmölledamm	8,1	12	5	145	7,0	0,14	29	2400
58 Pinnån, vid utfl t Rönneå	8,5	11	6	134	7,1	0,18	36	2450
48 Pråmöllebäcken, vid Ällekärr	9,7	13	5	168	7,2	0,20	33	1500
55 Käggleån, vägbro Åkersholm	8,7	9	11	146	7,7	0,87	55	1433
70 Käggleån, vid Ängeltofta	9,4	10	9	134	7,8	0,69	56	1467
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	9,4	10	13	151	7,6	0,52	37	1108
Rönnesjöar								
19 Ö Sorrodssjön, ytan	7,6	17		155	6,8	0,13	27	1650
19 Ö Sorrodssjön, botten	0,3						28	2050
37 Hjälmjön, ytan	8,8	13		148	6,5	0,07	23	1370
37 Hjälmjön, botten	0,2						25	1160
50 Västersjön yta	8,7	11		82	7,0	0,12	16	675
50 Västersjön, botten	1,2						17	920
51 Rössjön, yta	9,3	10		62	7,0	0,16	12	1055
51 Rössjön, botten	3,0						13	995

Syretillstånd och syretärande ämnen

Medelhalten av organiskt material, mätt som syretärande ämnen (COD_{Mn}), var liksom tidigare år förhöjd i de flesta provpunkter (Tabell 6). Endast Bäljaneå (punkt 6 och punkt 8), Skårån (punkt 23) samt Klövabäcken (punkt 26) hade halter som klassades som mycket låga eller låga (klass 1 och 2). Mycket höga halter (klass 5) uppvisades vid vattendragspunkterna 28, 30, 33 samt i Östra Sorrödssjöns ytvatten.

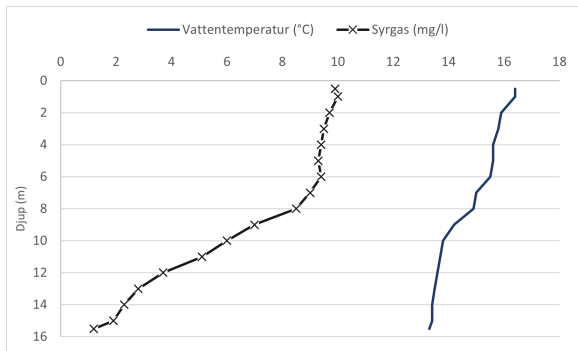
I samtliga vattendrag var syrgastillståndet syrerikt till måttligt syrerikt (klass 1 respektive klass 2) under 2022 (Tabell 6). De lägsta halterna i vattendragen uppmättes under juli och augusti. Ytvattnet i samtliga sjöar uppvisade syrerikt tillstånd under 2022 (Tabell 6). Bottenvattnet i Västra Ringsjön hade ett svagt syretillstånd under juli (klass 3), men hade ökat till syrerikt tillstånd igen vid mätningen i augusti. Rössjöns och Västersjöns bottenvatten hade minimumhalter av syrgas motsvarande syrefattigt tillstånd under augusti (klass 4). I bottenvattnet i Sättoftasjön, Östra Ringsjön, Ö Sorrödssjön, Hjälsjön samt Storarydsdammen uppmättes syrgashalter under 1 mg/l under augusti, vilket motsvarar syrefritt tillstånd (klass 5). De låga syrgashalterna som noterades för första gången på flera år under 2021 i Sättoftasjön samt Östra Ringsjön observerades även under 2022 (Figur 5). Liksom under 2021 var syrehalten låg (syrefattigt tillstånd) i bottenvattnet redan under maj i Sättoftasjön och i juni var bottenvattnet syrefritt (Figur 6). Under juli hade syrgashalten ökat något i bottenvattnet (syrefattigt), troligen som ett resultat av en omblandning av vattnet eftersom temperaturen var jämn i vattenpelaren. I augusti hade syretillståndet försämrats avsevärt i Sättoftasjön och vattnet var syrefritt redan vid 5 meters djup. Under augusti fanns även ett tydligt språngskikt i temperatur. Vid mätningen i september hade en ny omblandning skett och syrerikt tillstånd rådde i hela vattenpelaren. Östra Ringsjön visade ett liknande mönster som Sättoftasjön under sommaren 2022 (Figur 6), där syrgashalterna började minska i maj och juni för att återhämta sig i juli. I augusti rådde syrefritt tillstånd från 10 meters djup medan vattnet var syrerikt i hela vattenpelaren under september.

Under sommaren 2022 var juni och augusti varmare än normalt och liksom 2021 noterades relativt höga vattentemperaturer i hela vattenpelaren. Under juli och augusti var temperaturen på bottenvattnet över 18°C. Den höga temperaturen i bottenvattnet gör att syrekrävande processer sker snabbare vilket kan bidra till låga syrgashalter, särskilt i kombination med ett temperatursprångskikt som förhindrar omblandning av vattnet. Analyser av växtplankton visar även att biomassan i proverna tagna under hösten 2022 var oväntat hög. En senare algblomning i kombination med en längre period med hög biomassa skulle kunna kopplas till en högre andel syrefria bottnar.

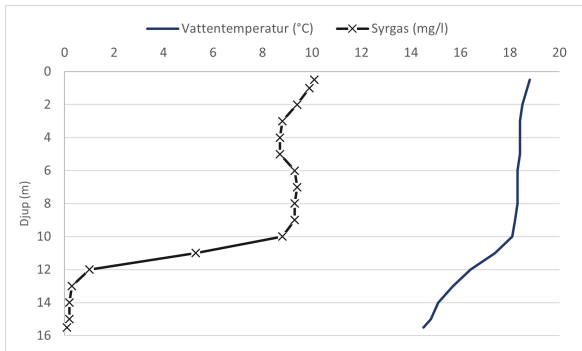


Figur 5. Årsminimumhalter av syrgas (mg/l) i bottenvattnet i Sättoftasjön och Östra Ringsjön 1975–2022 samt klassgränser för syrgashalter enligt Naturvårdsverket (1999). Historiska data från Miljödata MVM (SLU 2022). Observera att halter i vissa fall går över vald skala.

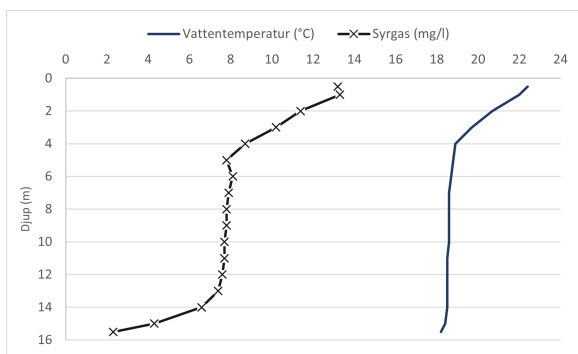
a) Sätöftasjön maj 2022



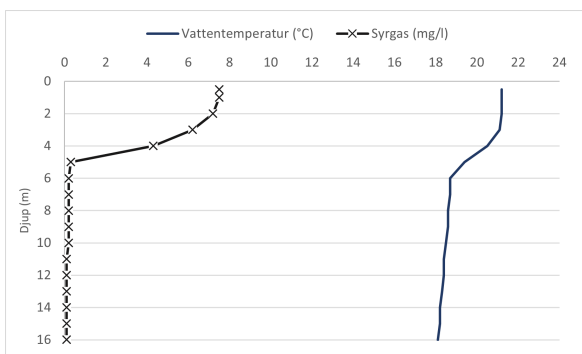
b) Sätöftasjön juni 2022



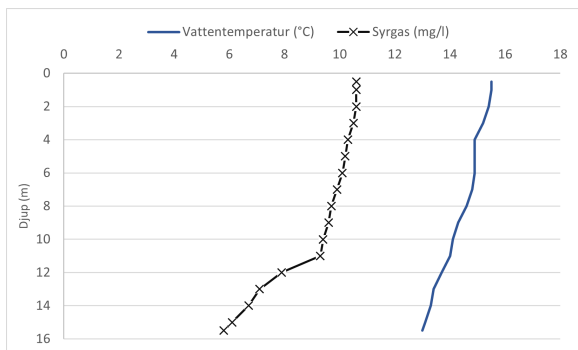
c) Sätöftasjön juli 2022



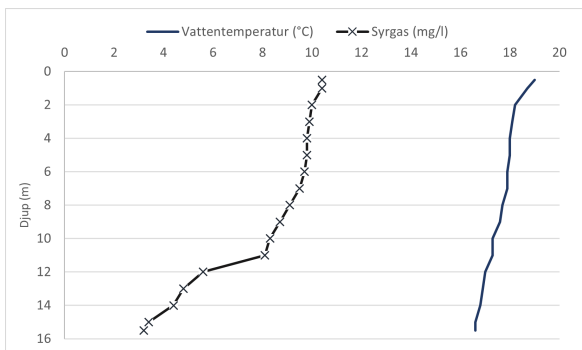
d) Sätöftasjön augusti 2022



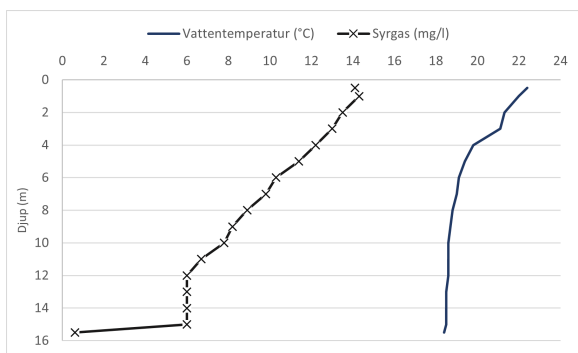
e) Östra Ringsjön maj 2022



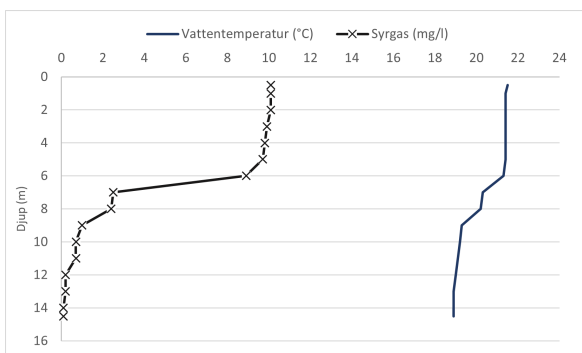
f) Östra Ringsjön juni 2022



g) Östra Ringsjön juli 2022



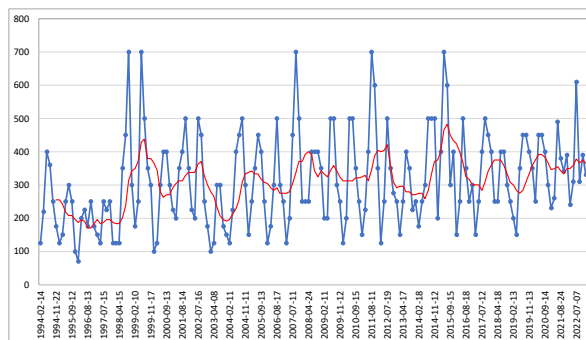
h) Östra Ringsjön augusti 2022



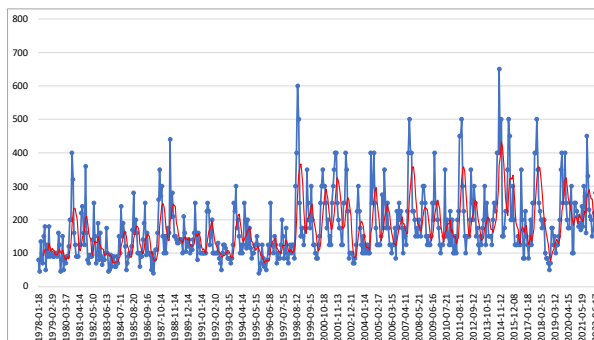
Figur 6. Syrgas- och temperaturprofiler för Sätöftasjön (a-d) och Östra Ringsjön (e-h) under maj-augusti 2022.

Ljusförhållanden

Likt tidigare år var vattnet starkt färgat och starkt grumligt vid ett stort antal provpunkter under hela året. Endast en punkt (26 Klövabäcken) uppvisade måttligt grumligt vatten (klass 3) under 2022 jämfört med fem punkter 2021. I övriga punkter var vattnet antingen betydligt grumligt eller starkt grumligt. Färgtalet var i många av punkterna något lägre jämfört med 2021. Likt tidigare år uppvisade Perstorpsbäcken (punkt 28) högst medelhalt av färg och tidsserien visar på en fortsatt ökning av färgtalet (Figur 7). Medelhalten i Rössjöholmsån (punkt 56) var inte ens hälften så hög under 2022 som året innan, men trenden är fortsatt ökande även i punkt 56. Trenden med ökande färgtal ses även i vattendragspunkt 33 i Bäljane å (Figur 8) och ökad brunfärgning av vattnet har observerats i många vattendrag och sjöar i Sverige, troligen kopplat till klimatförändringar och förändrad markanvändning, men även till återhämtning från försurning (Kritzberg m.fl. 2020).



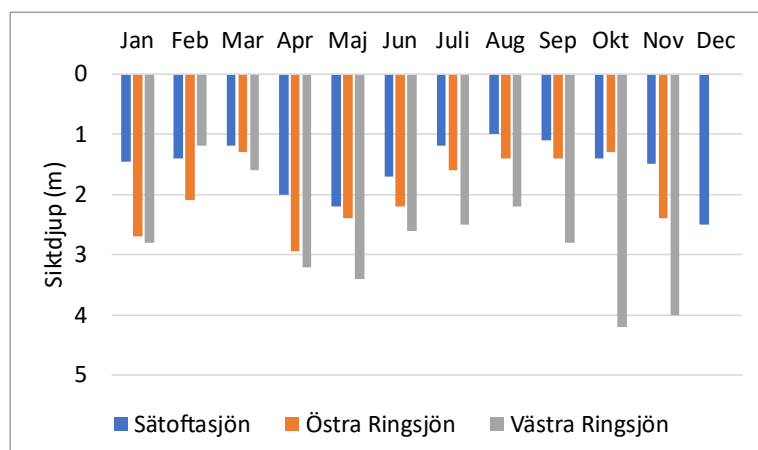
Figur 7. Färgtal (mg Pt/l) vid provpunkt 28 Perstorpsbäcken, uppstr Perstorp 1994–2022. Röd kurva indikerar glidande medelvärde (6 provtillfällen). Historiska data från Miljödata MVM (SLU 2022).



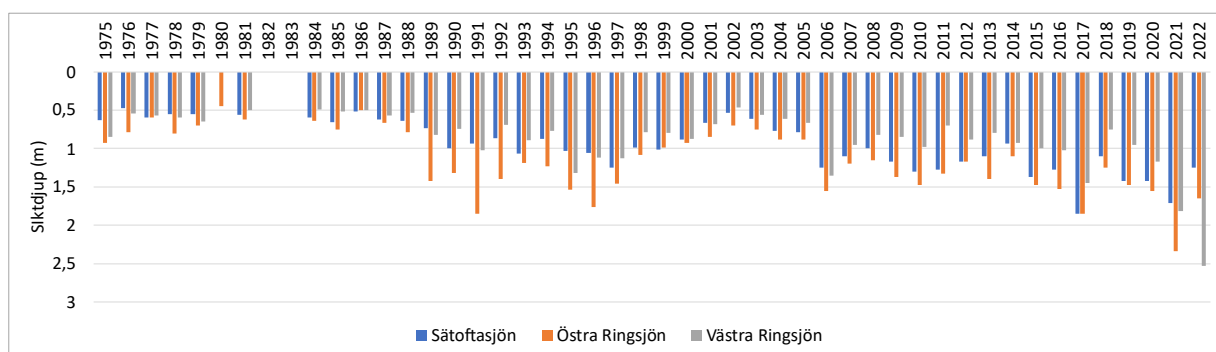
Figur 8. Färgtal (mg Pt/l) vid provpunkt 33 Bäljane å, nedströms Klippan 1978–2022. Röd kurva indikerar glidande medelvärde (6 provtillfällen). Historiska data från Miljödata MVM (SLU 2023).

Siktdjupet i Ringsjöarna uppvisade stor variabilitet under året och skilde med flera meter mellan lägsta och högsta noteringen (Figur 9). Till skillnad från 2021, då det största siktdjupet uppmättes i Östra Ringsjön (4,1 m under juni) uppmättes de största siktdjupen i Västra Ringsjön i oktober och november (4,2 m respektive 4,0 meter). Det största siktdjupet i Östra Ringsjön och Sättoftasjön under 2022 uppmättes i april (2,95 m) respektive december (2,5 m). Då provtagning i Västra Ringsjön skedde närmre land har inte maximalt siktdjup noterats för Västra Ringsjön i december, men baserat på det höga siktdjupet i Sättoftasjön under december är det troligt att siktdjupet hade kunnat vara högt även i Västra Ringsjön under december. Till skillnad från 2021, då siktdjupet var lägst i augusti i samtliga sjöar, varierade den lägsta noteringen under 2022; Sättofta i augusti, Västra Ringsjön i februari och Östra Ringsjön i mars samt oktober.

Medelsiktdjupet under sommaren 2022 (juni-september) var 1,3 m i Sättoftasjön, 1,7 m i Östra Ringsjön och 2,5 m i Västra Ringsjön. För både Sättoftasjön och Östra Ringsjön är resultaten liknande de som uppmättes de senaste åren, med undantag för 2021 då medelsiktdjupen var ovanligt höga. Rekordnoteringen i Västra Ringsjön för sommaren 2021, som var det bästa siktdjupet under hela mätperioden från 1975, överskreds med god marginal under sommaren 2022 (Figur 10).



Figur 9. Siktdjup (m) i Ringsjöarna under 2022. Observera att siktdjup för Västra Ringsjön inte visas för december p.g.a. att osäkra isar gjorde att provtagningen skedde närmre land och siktdjupet var högre än bottendjupet vid provpunkten.



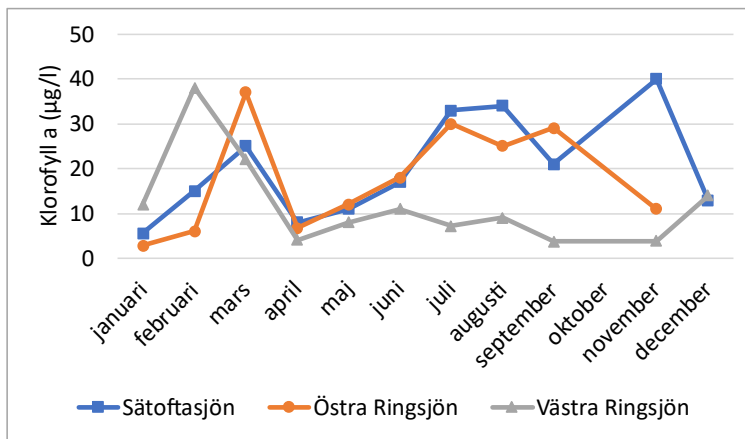
Figur 10. Sommarmedelvärden (juni-september) av siktdjup i Ringsjöarna 1975–2022. Historiska data från Miljödata MVM (SLU 2022).

Siktdjupet under augusti bedöms som måttligt (klass 3) i Rössjön samt Västersjön, medan det i övriga sjöar var litet (klass 4) under 2022 (Tabell 7). För Västra Ringsjön bedöms siktdjupet som måttligt (klass 3) om bedömningen görs på säsongmedel för maj-oktober, medan bedömningen förblir litet siktdjup för Sätoftasjön samt Östra Ringsjön för säsongmedelvärdet.

Tabell 7. Tillståndsklassning 2022 med aveende på siktdjup och klorofyll a (augusti), samt medelsiktdjup maj-oktober samt medelhalter av klorofyll under 3 år i augusti samt maj-oktober för Ringsjöarna enligt Naturvårdsverket (1999). Gränsvärdena för de olika klasserna för klorofyllhalt är olika för bedömningar som görs på augustivärden eller säsongsvärden.

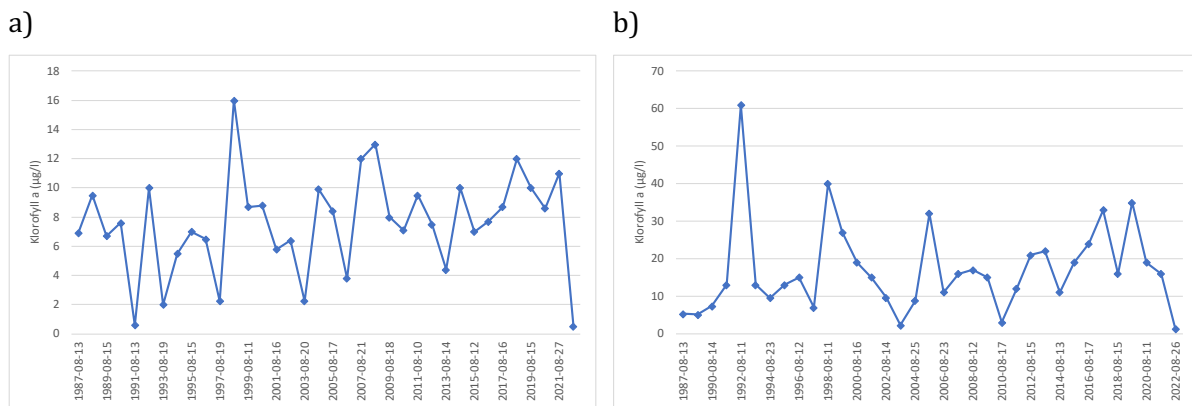
Provpunkt	Siktdjup aug (m)	Siktdjup maj-okt (m)	Klorofyll aug (µg/l)	Klorofyll maj-okt 3 år (µg/l)	Klorofyll aug 3 år (µg/l)
Sätoftasjön	1,0	1,4	34	26	37
Östra Ringsjön	1,4	1,7	25	22	27
Västra Ringsjön	2,2	3,0	9,0	14	19
Hjälmsjön	1,9	—	4,8	—	20
Rössjön	4,0	—	<1,0	—	6,7
Västersjön	2,7	—	<2,4	—	12
Östra Sorrödssjön	1,6	—	9,4	—	18

Halterna av klorofyll varierade under året i Ringsjöarna (Figur 11). Redan under februari-mars noterades en topp i klorofyll a-halter för att vara lägre under april-juni. I både Sätöftasjön och Östra Ringsjön steg klorofyllhalterna under juli-augusti. I Sätöftasjön uppmättes den högsta klorofyllhalten under året i november, medan den högsta halten i både Västra och Östra Ringsjön uppmättes under början av året, i februari respektive mars. Variationen i klorofyllhalt under året uppvisar samma mönster under 2021 och 2022. Klorofyllhalten bedöms under augusti 2022 som mycket hög (klass 4) i Sätöftasjön och Östra Ringsjön, medan den i övriga sjöar var relativt låg under 2022. I Västra Ringsjön, Hjärmsjön och Östra Sorrödssjön bedöms klorofyllhalten som måttligt hög (klass 2) medan den bedöms som låg (klass 1) i Rössjön och Västersjön (Tabell 7). Sett till treårsmedelvärden för augusti ändras bedömningen för en majoritet av sjöarna, förutom Östra Ringsjön och Sätöftasjön. I Västra Ringsjön, Hjärmsjön, Östra Sorrödssjön samt Västersjön klassas klorofyllhalten som hög (klass 3), medan den bedöms som måttligt hög i Rössjön.



Figur 11. Klorofyll a (µg/l) i Ringsjöarna under 2022.

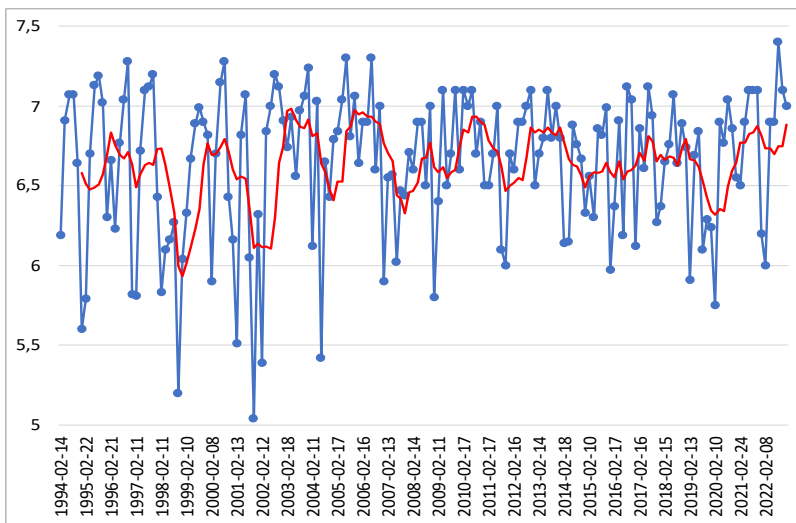
Under 2022 hade Östra Sorrödssjön högst klorofyllhalt av Rönnesjöarna. Samtliga Rönnesjöar uppvisade lägre klorofyllhalter under 2022 jämfört med åren innan och i både Rössjön och Västersjön var halterna lägre än rapporteringsgränsen för analysen. I Rössjön och Västersjön finns en svag antydning till eventuell ökning av klorofyllhalten sedan mätningarna började 1987, men sambandet är osäkert eftersom klorofyllhalterna uppvisar en stor mellanårsvariation (Figur 12).



Figur 12. Klorofyllhalter under 1987–2022 i a) Rössjön och b) Västersjön. Observera att olika skalor anges för klorofyllhalten i de två sjöarna. Historiska data från Miljödata MVM (SLU 2023).

Surhet/försurning

Alkalinitet och pH (Tabell 6) uppvisar likt föregående år en mycket god till god buffringsförmåga respektive neutralt till svagt surt tillstånd (klass 1 och klass 2) i en majoritet av provpunkterna. Perstorpsbäcken (punkt 28) visade på surt vatten och mycket svag buffertkapacitet (klass 4), vilket är en försämring jämfört med föregående års bedömning. Under 2022 uppmättes dock det högsta pH-värdet i punkten sedan mätningarna på-börjades (pH 7,4 i augusti) (Figur 13). Punkterna 30 och 32 i Bäljane å uppvisade måttligt surt vatten i kombination med svag buffertkapacitet (klass 3). Svag buffertkapacitet uppmättes även i punkt 33 i Bäljane å, punkt 36 (Pinnån) samt i Hjalmsjöns ytvatten, men de punkterna visade på svagt surt tillstånd (klass 2). De förbättrade förhållanden i alkalinitet och pH som noterades i flera punkter under 2021 jämfört med 2020 kvarstod inte 2022. Observera att bedömning gjorts på årsminimum vilket ger än mer konservativ bedömning jämfört med medianvärden. Medianvärden för 2022 visar genomgående på nära neutralt vatten samt god till mycket god buffertkapacitet i samtliga punkter.



Figur 13. pH-värde vid provpunkt 28 Perstorpsbäcken, uppstr Perstorp 1994–2022. Röd kurva indikerar glidande medelvärde (6 provtillfällen). Historiska data från Miljödata MVM (SLU 2022)

Metaller

Metaller i vatten

Halterna av tungmetaller i vatten (samlingsprov av ett prov taget per månad) var mycket låga till låga både vid Ri1 Rönneåns utlopp ur Ringsjön och 49 Rönneå uppströms Ängelholm (Tabell 8). En tydlig minskning har skett med avseende på kromhalten, som bedömdes som måttligt hög i Ri1 Rönneåns utlopp ur Ringsjön under 2021. Halten i utloppet 2022 klassas som mycket låg.

Tabell 8. Halter av metaller (µg/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
Ri1 Rönneå, utloppet	1,4	3,7	0,005	0,21	0,12	0,67	0,43
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	2,0	12	0,035	0,49	0,72	1,6	0,35

Metallhalterna går inte att bedöma direkt mot 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 kadmium, bly och nickel. 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. Statusen för koppar kan dock inte bedömas enbart på totalhalterna utan biotillgänglig halt ska användas vid bedömning.

Metaller i vattenmossa

Metallhalterna i vattenmossa (Tabell 9) var mycket låga till måttligt låga i samtliga undersökta lokaler, bortsett från kromhalten i vattenmossan insamlad i Bäljane å (33), som var hög. Samtliga koppar-, kvicksilver- samt blyhalter var likt 2021 mycket låga till låga, men däremot noteras högre halter (måttligt höga) av zink, kadmium, krom och nickel i fler lokaler under 2022.

Tabell 9. 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.

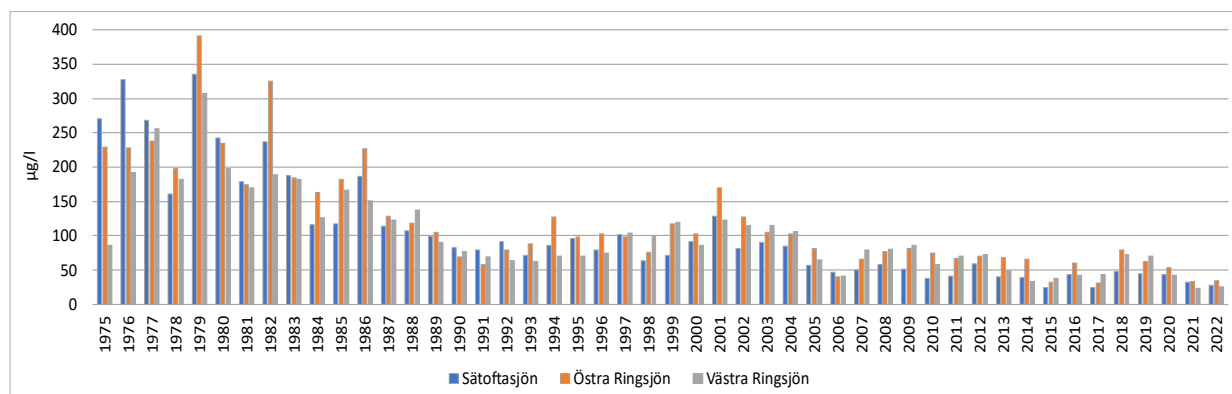
Provpunkt	Koppar	Zink	Kadmium	Bly	Krom	Nickel	Arsenik	Kvicksilver
11 Rönneå, vid Djupadalsmölla	5,9	55	0,11	1,7	1,3	1,8	1,2	<0,022
15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	9,1	91	0,25	3,0	1,5	5,0	2,1	<0,022
17 Ybbarpsån, Storarydsdamm. utfl	11	210	0,29	3,9	3,4	18	3,0	0,025
33 Bäljane å, nedstr Klippan	12	390	2,4	5,1	13	20	4,7	<0,022
44 Pinnån, utfl ur Kopparmölledammen	9,9	160	0,90	5,2	7,8	9,9	2,9	0,034
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	11	260	1,4	3,8	5,2	14	3,3	<0,023

Näringstillstånd, ämnestransporter och arealspecifik förlust

Näringstillstånd

Extremt hög fosforhalt (klass 5) noterades under 2022 endast i Ri6 Snogerödsbäcken, medan mycket höga fosforhalter observerades i sex vattendragpunkter samt Östra Ringsjöns bottenvatten (Tabell 6). Medelfosforhalten i 56 Rössjöholmsån minskade med 70% jämfört med 2021 och halten bedömdes som hög (klass 3) under 2022 (extremt hög, klass 5 under 2021). Högre fosforhalter noterades i några vattendrag under 2022 jämfört med året innan. Samtliga vattendrag uppströms Ringsjöarna hade högre fosforhalter och framför allt Ri8 Nunnäsbäcken samt Ri10 Höörsån utmärker sig med en fördubbling av fosforhalten. Den ekologiska statusklassningen (HaV 2019) visade på måttlig status för Ri10 under 2022 (Tabell 15) att jämföra med hög status 2021. I en majoritet av punkterna var medelfosforhalterna något lägre än under 2021.

Medelhalterna av totalfosfor i Ringsjöarnas ytvatten låg på ungefär samma nivå under sommaren (juni-september) 2022 som året innan (Figur 14) och ligger på en fortsatt stabil nivå. Mätning av fosforhalter utfördes vid samtliga tillfällen under 2022 och under en majoritet av tillfällena var halterna under laboratoriets rapporteringsgräns. Vid de tillfällen fosforhalten låg över rapporteringsgränsen låg andelen fosfatfosfor i förhållande till totalfosforhalt mellan 7–60%. Högst andel fosfatfosfor uppmättes i Östra Ringsjöns ytvatten i januari, februari och november (60, 47 respektive 53%) samt i Västra Ringsjöns ytvatten under september och oktober (41 respektive 53%).

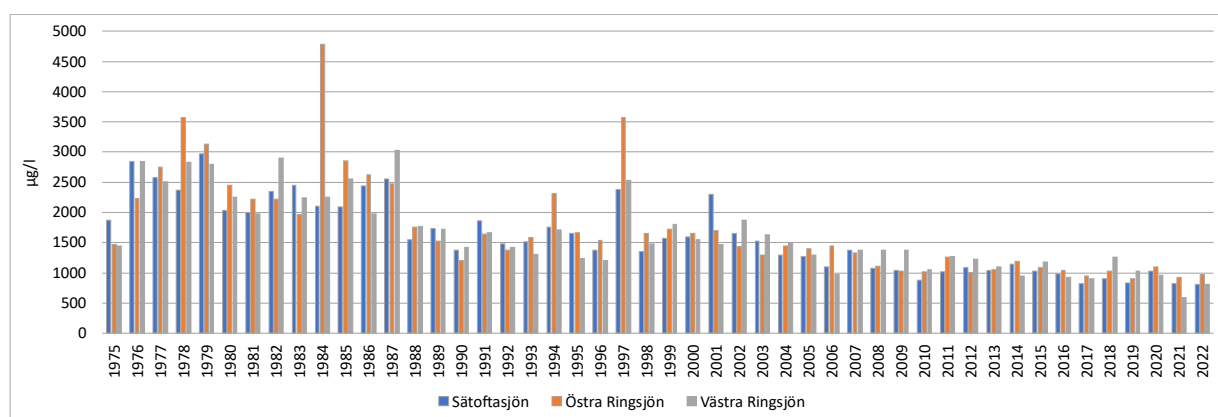


Figur 14. Medel av totalfosfor ($\mu\text{g/l}$) i ytvattnet under sommaren (juni-september) 1975–2022 i Ringsjöarna. Historiska data från Miljödata MVM (SLU 2022).

Totalkvävehalten (säsongmedelvärde maj-oktober 2022) var hög till mycket hög (klass 3–4) i samtliga tillflöden till Ringsjön (Tabell 6). Halten var lägre i samtliga tillflöden i förhållande till året innan och i Ri6 hade kvävehalten minskat med nästan 50%. I Ringsjöarnas ytvatten var halterna måttligt höga (klass 3). Liksom 2021 hade en majoritet av provpunkterna i vattendragen mycket höga kvävehalter (klass 4) nedströms Ringsjöarna. Även nedströms Ringsjön var medelhalten under 2022 lägre än under 2021 i flertalet av vattendragen. I Rönnesjöarna var kvävehalten däremot högre under 2022. Ytvattnet i Rössjön och Västersjön hade höga kvävehalter (klass 3) medan halten var mycket hög i Hjälmsjön och Östra Sorrödssjön (klass 4).

Medelhalten av totalkväve i Östra Ringsjöns och Sättoftasjöns ytvatten under 2022 var jämförbara med 2021, medan kvävehalten i Västra Ringsjön var högre. Halterna är fortsatt relativt stabila i förhållande till de senaste 15 åren (Figur 15). Mycket höga ammoniumhalter uppmättes i bottenvattnet i Sättoftasjön, Östra Ringsjön samt Östra Sorrödssjön i samband med syrefria förhållanden under juni och augusti (halter mellan 590 och 1500 $\mu\text{g/l}$).

Årsmedelhalter av nitrat- och nitritkväve överskred gränsvärdet för nitratkväve (2200 $\mu\text{g/l}$, HaV 2019) i punkterna Ri6 Snogerödsbäcken (6200 $\mu\text{g/l}$), Ri7 Hörbyån (2508 $\mu\text{g/l}$) samt 26 Klövabäcken vid Frumölla (2583 $\mu\text{g/l}$). I Ri6 Snogerödsbäcken låg nitrat+nitritkvävehalten i decemberprovet på gränsvärdet för maximal tillåten koncentration (11 000 $\mu\text{g/l}$, HaV 2019).



Figur 15. Medel av totalkväve ($\mu\text{g/l}$) i ytvattnet under sommaren (juni-september) 1975–2022 i Ringsjöarna. Historiska data från Miljödata MVM (SLU 2022).

Ämnestransporter

Under 2022 transporterades ca 4,0 ton fosfor, 304 ton kväve samt 1 299 ton TOC till Ringsjön via dess tillflöden (baserat på Ri6 - Ri10 samt övriga tillflöden), medan 4,0 ton fosfor, 184 ton kväve samt 1 433 ton TOC transporterades ut ur Ringsjön via utloppet (provpunkt Ri1) (Tabell 10). Under 2022 bortfördes därmed ungefär lika mycket fosfor som tillfördes (101%), medan 39% av kvävet stannade kvar i Ringsjöarna. För TOC var bortfördes 110% i förhållande till tillförseln till Ringsjöarna under 2022. Fosfortransporten till Ringsjöarna var något lägre under 2022 jämfört med 2021 men mängderna ligger på ungefär samma nivåer som de senaste åren. Även kvävetillförseln var lägre jämfört med 2021 och är den lägsta uppmätta sedan 2009 (Ekologigruppen Ekoplan AB 2021).

Vid Rönneåns utlopp i Skälderviken transporterades 27,1 ton fosfor, 1 223 ton kväve (varav 989 ton utgjordes av nitrat+nitritkväve) samt 6 838 ton TOC (Tabell 10). Halterna 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 transport av 27,8 ton fosfor samt 1 249 ton kväve till Skälderviken. Transporten av fosfor, TOC samt kväve till havet är lägre jämfört både med 2021 och för den senaste tioårsperioden (Ekologigruppen Ekoplan AB 2021).

Tabell 10. Beräknade ämnestransporter i Rönneåns avrinningsområde under 2022.

Provpunkt	Fosfor P (ton)	Kväve N (ton)	Nitrit/nitrat (ton)	TOC (ton)
Ringsjöns tillflöden	3,96	304	254	1299
Ri6 Snogerödsbäcken	0,15	19	19	12
Ri7 Hörbyån	1,91	162	139	553
Ri8 Nunnäsbäcken	0,10	5	3	79
Ri9 Kvesarumsån	0,35	17	11	184
Ri10 Höörsån	0,52	26	19	180
Övriga tillflöden ¹	0,92	74	63	290
Rönne å				
1 Ringsjöns utlopp	4,00	184	89	1433
49 Uppströms Ängelholm	21,3	1039	779	5997
57 Utlopp till Skälderviken ²	27,1	1223		6838
57 Utlopp till Skälderviken ³	27,8	1249	989	
Ybbarpsån				
22 vid Herrevadskloster	1,08	51	30	588
Bäljane å				
33 nedströms klippan	2,70	159	122	1255
Pinnån				
58 Utlopp till Rönne å	1,71	103	82	707
44 Utflöde ur Kopparmölledamm	1,37	79	59	682
Rössjöholmsån				
56 Utlopp till Rönne å	5,10	154	124	820

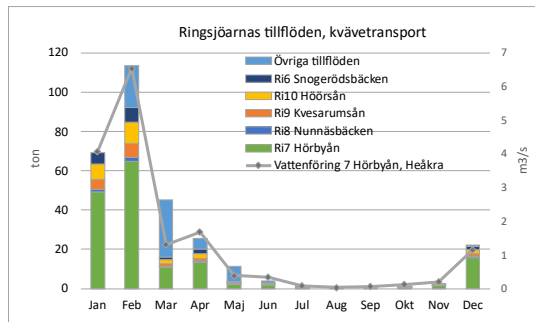
¹ Delar av Ringsjöns tillrinningsområde som ligger utanför de vattendrag som provtas inom recipientkontrollen.

² Summan av halterna från punkt 49, 56 samt Ängelholms reningsverk

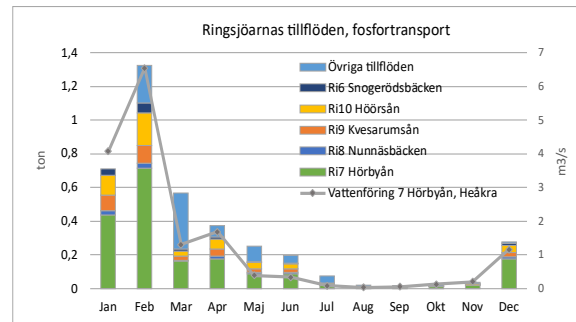
³ Beräknat från mätningar av vattenprover tagna vid punkt 57 en gång per månad

Transporten av kväve, fosfor samt TOC till Ringsjöarna var som störst under januari och februari i samband med höga vattenflöden (Figur 16). Under våren minskade transportererna när vattenflödet minskade. Från juni till november var transportererna låga men ökade något igen under december då vattenföringen steg. Transporten var som störst under februari i kombination med väldigt höga vattenflöden i samtliga vattendrag. Hörbyån (Ri7) står för mer än 50% av transporten av samtliga näringsämnen till Ringsjöarna under en majoritet av månaderna. Under mars står övriga tillflöden för mer än 50% av transporten.

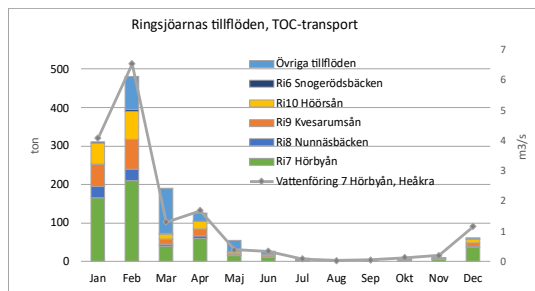
a)



b)

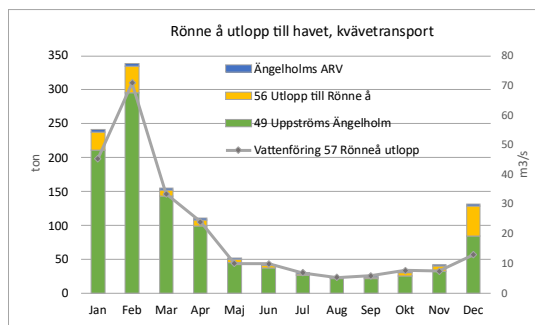


c)

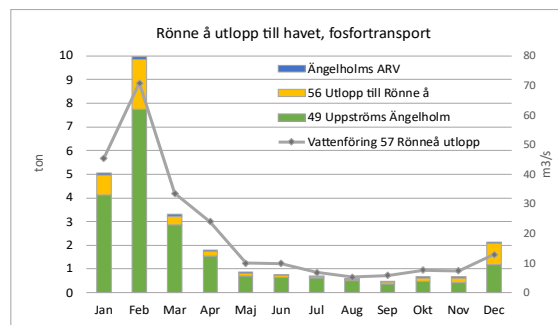


Figur 16. Ämnestransporter till Ringsjöarna samt medelvattenföring under 2022. (a) kvävetransport (b) fosfortransport och (c) TOC-transport.

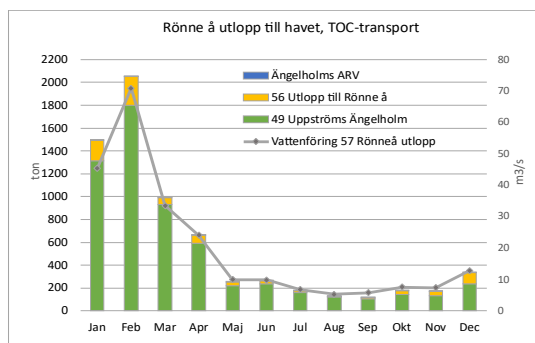
a)



b)



c)



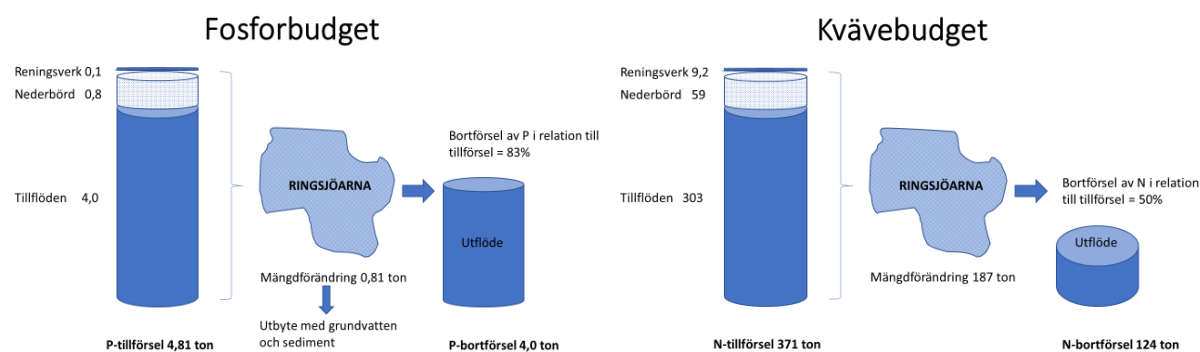
Figur 17. Ämnestransporter från Rönne å (punkt 56 och 49 samt Ängelholms ARV) till havet samt medelvattenföring under året. (a) kvävetransport (b) fosfortransport (c) TOC-transport.

Vid Rönneåns utlopp till havet (Skälderviken) var transporten av kväve, fosfor samt TOC störst i februari och näst högst i januari (Figur 17). Precis som i tillflödena till Ringsjön minskade transporten under våren och var relativt låg från juni till november för att återigen stiga i december. Transporten av kväve var lägst i augusti medan transporten av fosfor och TOC var lägst i september.



Provpunkt 57, Rönneåns utlopp till havet (Skälderviken) i augusti 2022.

Fosfor- och kvävebudget för Ringsjöarna visas i Figur 18. I budgeten inkluderas tillförsel av fosfor och kväve via nederbörden vilket inte inkluderas i transportberäkningarna som enbart fokuserar på hur mycket fosfor och kväve som tillförs och försvinner från Ringsjöarna via vattendragen. Fosforbudgeten visar att det under 2022, trots balansen i fosfor mellan tillflöden och utlopp, stannade kvar 0,81 ton fosfor i Ringsjöarna, det vill säga att totalt 83% av tillförd fosfor fördes ut ur Ringsjöarna. Kvävebudgeten visar att 50% av tillförd mängd kväve fördes bort under 2022 medan resten stannade kvar i Ringsjöarna.



Figur 18. Fosfor- och kvävebudget för Ringsjöarna 2022 (ton).

Arealspecifik förlust

Den arealspecifika förlusten av fosfor var hög (klass 4) i Snogerödsbäcken (Ri6) samt Rössjöholmsån (56), medan den var låg i Nunnäsbäcken (Ri8), Kvesarumsån (Ri9) samt Pinnån vid utflödet ur Kopparmölledamm (punkt 44) (Tabell 11). I övriga punkter var fosforförlusterna måttligt höga under 2022. Förlusten av fosfor var lägre i alla punkter förutom punkt 49 under 2022 jämfört med 2021. För kväve var förlusten extremt hög i Snogerödsbäcken (Ri6) under 2022. I Nunnäsbäcken samt Kvesarumsån var kväveförlusterna måttligt höga medan de var höga i övriga punkter. Förlusten av kväve var lägre i alla punkter förutom utloppet ur Ringsjön (Ri1) under 2022 jämfört med 2021. Medelvärdet baserat på de tre senaste åren (2020–2022) för arealspecifik förlust visar att en majoritet av vattendragen har måttligt höga till höga förluster av både fosfor och kväve (klass 3–4). Förlusterna av fosfor i Nunnäsbäcken är dock låga, medan kväveförlusterna är extremt höga i Snogerödsbäcken samt Hörbyån.

Flera vattendrag belastas av kommunala reningsverk och av dessa var Bäljane å det vattendrag som tog emot mest kväve samt fosfor (14% respektive 11%) i förhållande till den totala transporten vid provpunkten (Tabell 11). När även privata reningsverk vägs in var Pinnån det vattendrag som tog emot mest kväve i förhållande till den totala transporten vid provpunkten (24%, punkt 44).

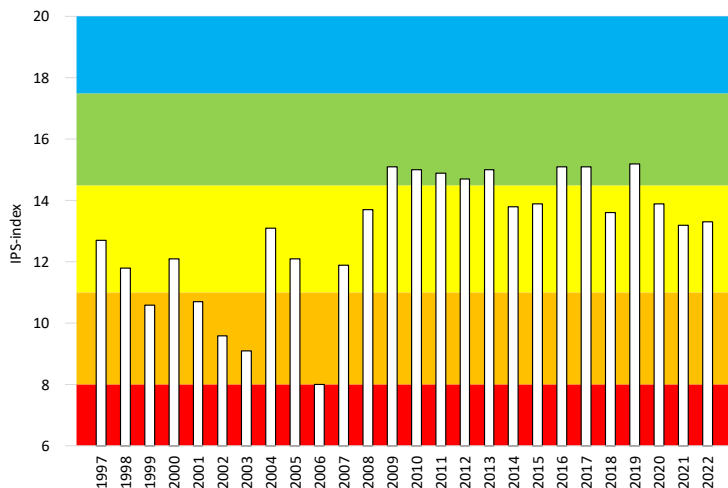
Tabell 11. Arealspecifik förlust i Rönne å avrinningsområde 2022 samt medelvärde för perioden 2020–2022.

Arealspecifik förlust 2022	2022					Medel 2020–2022	
	Areal km ²	Fosfor kg/ha	Reningsverk %	Kväve kg/ha	Reningsverk %	Fosfor kg/ha	Kväve kg/ha
Ringsjöns tillflöden							
Ri6 Snogerödsbäcken	7	0,220		27		0,31	37
Ri7 Hörbyån	147	0,130	7%	11	7%	0,15	16
Ri8 Nunnäsbäcken	15	0,067		3,5		0,08	5,9
Ri9 Kvesarumsån	43	0,080		4,0		0,11	5,9
Ri10 Höörsån	53	0,099		5,0		0,11	7,1
Övriga tillflöden*	83	0,111		8,9			
Rönne å							
1 Ringsjöns utlopp	390	0,103	1%	4,7	5%	0,09	4,0
49 Uppströms Ängelholm	1580	0,135		6,6		0,16	7,8
57 Utlopp till Skälderviken	1890	0,147	3%	6,6	2%	0,20	8,3
Ybbarpsån							
22 vid Herrevadskloster	90	0,120		5,6		0,13	6,6
Bäljane å							
33 nedströms klippan	239	0,113	14%	6,7	11%	0,14	7,5
Pinnån							
58 Utlopp till Rönne å	212	0,081		4,8		0,17	7,4
44 Utflöde ur Kopparmölledamm	192	0,072	4%	4,1	24%		
Rössjöholmsån							
56 Utlopp till Rönne å	268	0,190		5,8		0,29	7,2

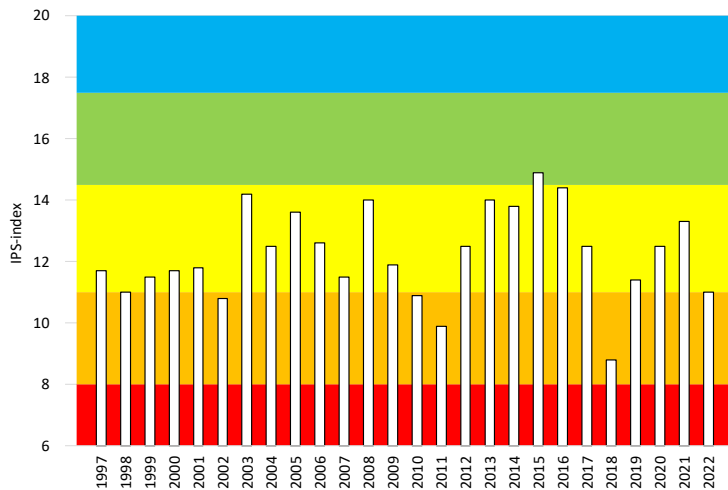
Biologiska undersökningar

Kiselalger

Undersökningen av kiselalger 2022 i Rönne å visade på måttlig status (med avseende på IPS-index) vid både 25 Rönne å, vid Stackarps bro (Figur 19) och 49 Rönne å, uppströms Ängelholm (Figur 20). IPS-indexen för punkt 25 var väldigt likt föregående år, medan indexvärdet hade minskat i punkt 49 och låg precis ovanför gränsen till måttlig status. Under 2018 var statusen i punkt 49 otillfredsställande och 2019 något ovan gränsen till måttlig status. Resultaten under 2022 är samstämmigt med tidigare resultat i både punkt 25 och 49 (Figur 19 respektive Figur 20).



Figur 19. IPS-index och statusklassning 1997–2022 för punkten 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 (2022) och Miljödata MVM (SLU 2022).



Figur 20. IPS-index och statusklassning 1997–2022 för punkten 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 (2022) och Miljödata MVM (SLU 2022).

Surhetsklassningen 2022 motsvarade alkaliska förhållanden (ACID-index), vilket stämmer med uppmätta pH-värden vid dessa punkter (Tabell 6). Resultaten visar att det inte finns någon försurningsproblematik vid provpunkterna.

Den fortsatt låga andelen deformerade skal (0,75% i punkt 25 och 0,5% i punkt 49) gav bedömningen försumbar miljöpåverkan med avseende på skaldeformationer i bägge lokalerna. Däremot var stödparametrarna TDI (anger känslighet mot näringsrikedom) samt %PT (anger andelen kiselalger som är toleranta mot lättnedbrytbara organiska föroreningar) något förhöjda i punkt 49 Rönneå uppströms Ängelholm. Samtliga resultat inklusive artlistor och lokalbeskrivning presenteras i Bilaga 3.

Plankton

Växtplankton

Provtagning av växtplankton genomfördes varje månad under april till oktober 2022 i Sättoftasjön, Västra Ringsjön och Östra Ringsjön. I Hjälmjön, Rössjön, Västersjön och Östra Sorrödssjön skedde provtagning under augusti 2022. Statusbedömning per provtagning samt fullständiga artlistor redovisas i Bilaga 4.

Den sammanvägda statusen för samtliga provtagningar i Sättoftasjön och Östra Ringsjön under 2022 (april-oktober) visar på måttlig status, medan statusen är god i Västra Ringsjön (Tabell 12). Enligt HaV (2018) ska bedömningen dock göras på juli och augusti. För Östra och Västra Ringsjön är statusen oförändrad (måttlig respektive god) medan den blir otillfredsställande för Sättoftasjön för juli-augusti. Vid tidigare bedömningar (fram till 2020) har endast augustivärden bedömts (Ekologigruppen Ekoplan AB 2021) och statusen för endast augusti 2022 är otillfredsställande för Sättoftasjön samt Östra Ringsjön medan den förblir god för Västra Ringsjön. För augusti 2021 bedömdes statusen som måttlig i Sättoftasjön samt Västra Ringsjön medan den var otillfredsställande i Östra Ringsjön. Under 2020 var statusen otillfredsställande i alla sjöar. Från 2020 till 2022 har därmed statusen för Västra Ringsjön gått från otillfredsställande till god under augusti. Den förbättring i status som noterades i Sättoftasjön under augusti 2021 (måttlig) har försvunnit och återgått till otillfredsställande. Medelvärde för augusti under 2020–2022 visar på otillfredsställande status för Östra Ringsjön samt Sättoftasjön medan den är måttlig för Västra Ringsjön, vilket är en förbättring jämfört med 2020 då den bedömdes som otillfredsställande.

Bland Rönnesjöarna, som provtagits under augusti, uppvisade samtliga sjöar hög status under 2022, vilket är en statusförbättring för samtliga sjöar förutom Östra Sorrödssjön.

Augustimedelvärde för 2020–2022 visar på god status för Hjälmjön, Rössjön samt Östra Sorrödssjön medan Västersjön har hög status.

Tabell 12. EK-värden samt status med avseende på växtplankton i provtagna sjöar 2022 samt augustimedelvärden för 2020-2022. Färg indikerar status enligt klassificeringsgränser i HaV (2019); Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status och orange = otillfredsställande status. Data från 2020 tagna från Ekologigruppen Ekoplan AB 2021. Klassning har gjorts med vägledning av HaV (2018c).

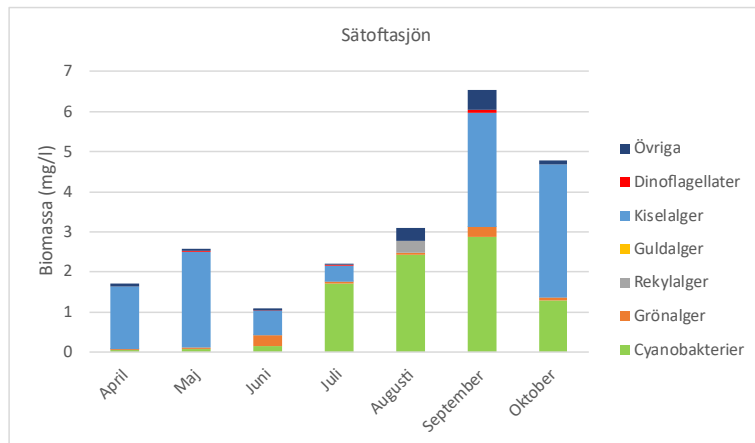
Lokal	April-okt	Juli-aug	Augusti	Augusti medel 3 år
Sättoftasjön	0,58	0,37	0,34	0,37
Östra Ringsjön	0,52	0,45	0,39	0,38
Västra Ringsjön	0,71	0,73	0,62	0,48
Hjälmjön			0,90	0,69
Rössjön			0,81	0,76
Västersjön			0,98	0,80
Östra Sorrödssjön			0,88	0,72

Precis som under 2021 dominerades biomassan i Sättoftasjön, Östra Ringsjön och Västra Ringsjön av kiselalger under de flesta provtagningar 2022 (Figur 21, Figur 22 respektive Figur 23). Kiselalger, cyanobakterier och grönalger förekom med flertalet olika arter (se Bilaga 4 för samtliga artlistor). Högst biomassa noterades i september i Sättoftasjön samt Östra Ringsjön medan den var högst i augusti i Västra Ringsjön. Växtplanktonbiomassan i augusti var liksom 2021 relativt låg jämfört med tidigare mätningar (Ekologigruppen Ekoplan AB 2021). Biomassan i Västra Ringsjön (1,53 mg/l) är den lägsta uppmätta i augusti sedan mätningarna började.

I Sättoftasjön dominerade kiselalger växtplanktonbiomassan under april (91%), maj (92%), juni (55%) och oktober (69%). Cyanobakterier började öka i juni (15%) och blomning pågick fortfarande i oktober (Figur 21). Även i november noterades synlig algblooming i Sättoftasjön, men sista växtplanktonprovtagningen enligt vattenkontrollprogrammet utfördes i oktober. Cyanobakterier dominerade biomassan under juli-augusti (78% av biomassan) medan cyanobakterier och kiselalger utgjorde ungefär lika stor andel (ca 44%) av biomassan i september. Bland kiselalgerna utgjorde *Aulacoseira granulata*, som trivs i näringsrika vatten, en stor andel av biomassan under september och oktober. Bland cyanobakterier dominerade *Woronichinia naegeliana* biomassan under flera månader, men även arter inom släktena *Aphanizomenon*, *Dolichospermum*, *Planktothrix* och *Microcystis* förekom. Dessa kan under vissa förutsättningar producera toxiner och är därmed potentiellt giftiga.



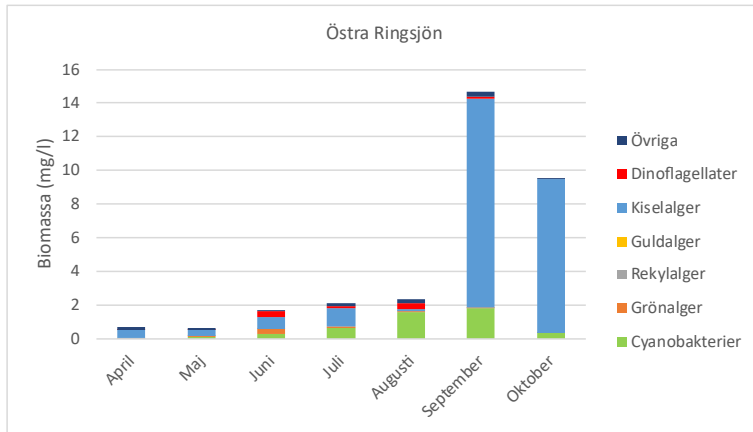
Sättoftasjön i november 2022



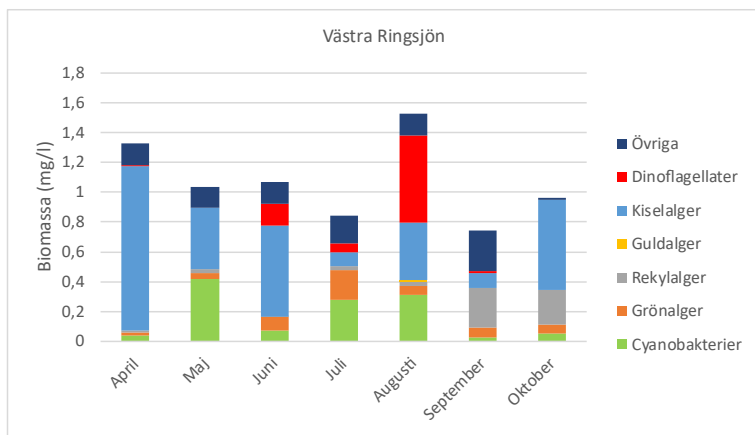
Figur 21. Biomassa (mg/l) april till oktober fördelat på olika grupper av växtplankton i Sättoftasjön 2022.

I Östra Ringsjön dominerade kiselalger biomassan under samtliga månader förutom augusti då cyanobakterier utgjorde 68% av biomassan (Figur 22). De vanligast förekommande arterna var liknande de i Sättoftasjön. Bland kiselalgerna förekom *Aulacoseira granulata* i stor mängd, framför allt under september och oktober där den utgjorde ungefär 80 respektive 95% av den totala biomassan. I augusti utgjorde cyanobakterien *Planktothrix agardhii* 24% av den totala biomassan.

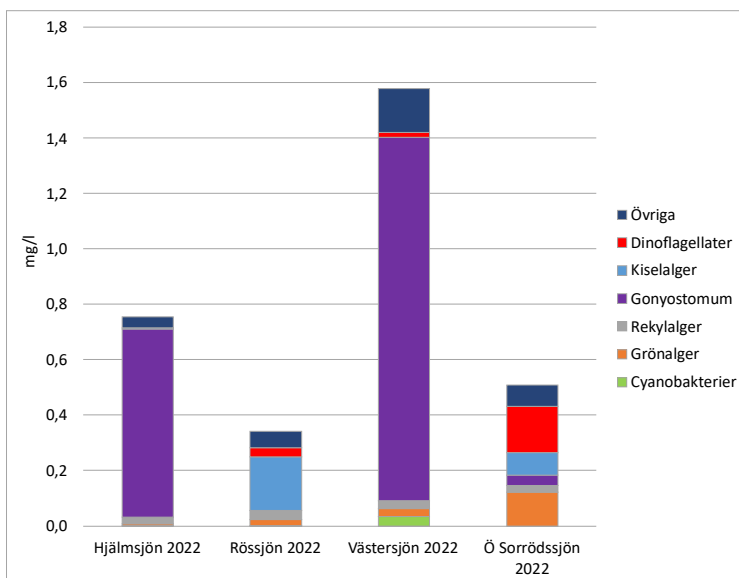
Sammanställningen i växtplanktonsamhället i Västra Ringsjön (Figur 23) avviker till viss del från Östra Ringsjön samt Sättoftasjön. I Västra Ringsjön förekommer en större andel cyanobakterier i maj (41% av totala biomassan) för att minska under juni (7%). Under juli och augusti ökar biomassan av cyanobakterier igen (33 respektive 20% av biomassan). Kiselalger dominerar biomassan under april (83%), juni (57%) och oktober (63%). I augusti dominerar dinoflagellater, framför allt arten *Ceratium hirundinella*, biomassan och utgör nästan 40%. Rekylalger förekommer också i mycket större halter i Västra Ringsjön och utgör en betydande andel av totalbiomassan i september (36%) och oktober (24%).



Figur 22. Biomassa (mg/l) april till oktober fördelat på olika grupper av växtplankton i Östra Ringsjön 2022.



Figur 23. Biomassa (mg/l) april till oktober fördelat på olika grupper av växtplankton i Västra Ringsjön 2022.



Figur 24. Biomassa (mg/l) i augusti fördelat på olika grupper av växtplankton i Hjälmjön, Rössjön, Västersjön och Östra Sorrdssjön 2022.

I de sjöar som provtogs under augusti dominerade *Gonyostomum semen* (gubbslem) biomassan i både Hjälmjön och Västersjön (Figur 24). Arten noterades även i Östra Sorrödssjön men inte i Rössjön. Under 2021 noterades arten i Rössjön men inte i Östra Sorrödssjön. *Gonyostomum semen* dominerade senast biomassan i Västersjön under 2020 (Ekologigruppen Ekoplan AB 2021) och i Hjälmjön under 2021. Det är vanligt att förekomsten av *Gonyostomum semen* uppvisar 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).

I Rössjön utgjorde kiselalger en stor del av biomassan medan grönalger och dinoflagellater förekom i störst andel i Östra Sorrödssjön. Biomassan var generellt låg under 2022 i samtliga Rönnesjöar, vilket även stämmer med uppmätta klorofyllhalter (Tabell 7). Biomassan i Östra Sorrödssjön var lägre både 2021 och 2022 jämfört med de tre föregående åren. Den grönalg (*Hariotina reticulata*) som dominerat biomassan under 2018–2019 och som även förekom 2020 noterades inte i planktonproverna från de två senaste åren. Biomassan var nästan dubbelt så hög i Västersjön under 2022 som 2021, men halten motsvarar en medelnivå totalt sedan mätningarna började. Den totala biomassan i både Rössjön och Hjälmjön under 2022 hör till de lägre värden som noterats sedan provtagningarna började (Ekologigruppen Ekoplan AB 2021).

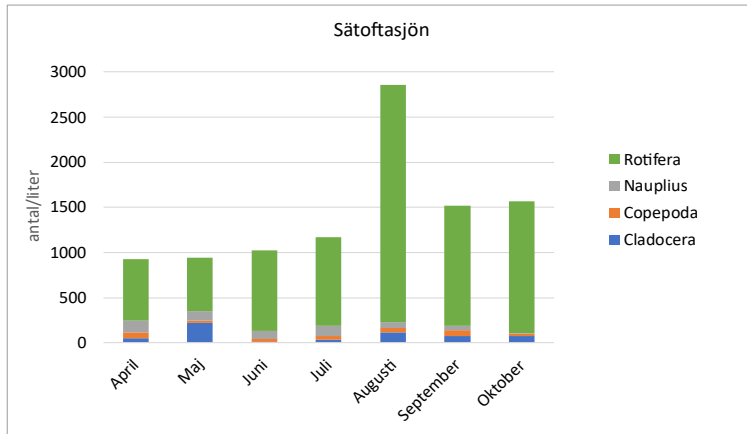
Djurplankton

Provtagning av djurplankton genomfördes varje månad under april till oktober 2022 i Sätöftasjön, Västra Ringsjön och Östra Ringsjön. I Hjälmjön, Rössjön, Västersjön och Östra Sorrödssjön skedde provtagning under augusti 2022. Fullständiga artlistor redovisas i Bilaga 5.

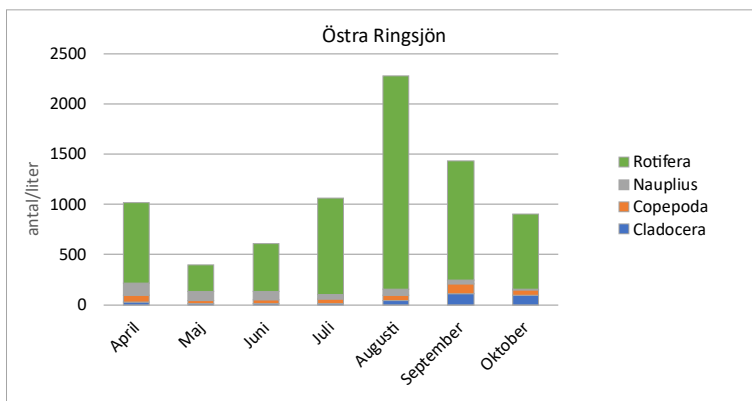
Likt föregående år dominerade hjuldjuren (*Rotifera*) djurplanktonsamhället sett till antal per liter vid alla lokaler och tillfällen, med undantag för Västersjön där nauplier av hoppkräftor dominerade (Figur 25 – Figur 28). I Rönnesjöarna är andelen nauplier av hoppkräftor i förhållande till övriga grupper generellt större jämfört med i Ringsjöarna. Bland hjuldjuren förekom framför allt många individer inom släktet *Keratella*, men även släktet *Polyarthra* var individrikt i många prover. Liknande resultat har setts tidigare år.

I både Östra Ringsjön och Sätöftasjön noterades högst individtäthet under augusti (2278 respektive 2858 individer/liter). I Västra Ringsjön var individtätheten högst i juni (1960 individer/liter). Lägst antal individer per liter i Östra Ringsjön, Sätöftasjön samt Västra Ringsjön uppmättes i maj (400), april (927) respektive maj (328). Jämfört med 2021 var förekomsten av djurplankton mer jämn under 2022 i Sätöftasjön (1000–1500 individer/liter) med undantag för toppen i augusti. Under maj, augusti och oktober var antalet individer fler jämfört med 2021 medan de var färre under april, juni, juli och september. I Östra Ringsjön noterades liknande resultat för 2021 och 2022 under maj, juni och augusti. Individantalet var något högre under juli, september och oktober 2022 jämfört med 2021 medan det i april var högre under 2021. Djurplanktonsamhället i Västra Ringsjön skiljer sig tydligt mellan 2021 och 2022. Under 2021 noterades väldigt få individer under juni medan juni 2022 hade flest antal individer. Maj har motsatt resultat och avsevärt många fler individer noterades under 2021 jämfört med 2022. Generellt var individantalet mycket högre under flera månader 2021. Över 1000 individer/liter uppmättes under maj, juli, september och oktober 2021, medan det endast var i juni 2022 som motsvarande resultat noterades. I Östra Ringsjön noterades under juni 2022 ett fåtal individer från ordningen Harpacticoida, vilka lever på eller nära bottensedimentet.

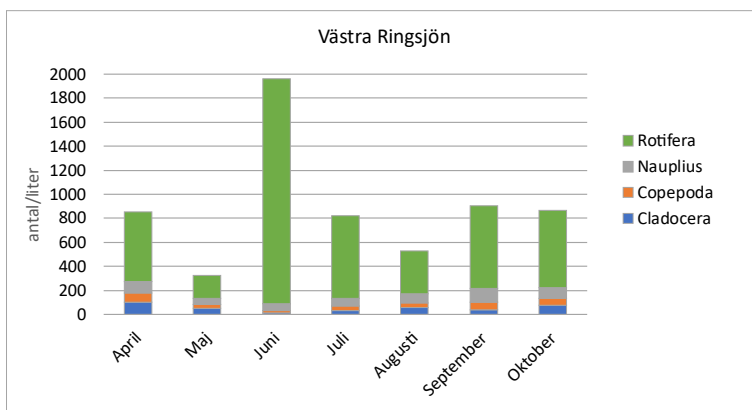
I Rössjön, Västersjön, Östra Sorrödssjön och Hjälmjön förekom precis som under 2021 relativt många nauplier av hoppkräftor i augusti (Figur 28). Individantalet var något högre i Rössjön och Hjälmjön jämfört med 2021 medan det var något lägre i Östra Sorrödssjön och Västersjön. I Rössjön är det framför allt antalet individer av hjuldjur som har stigit mycket jämfört med 2021.



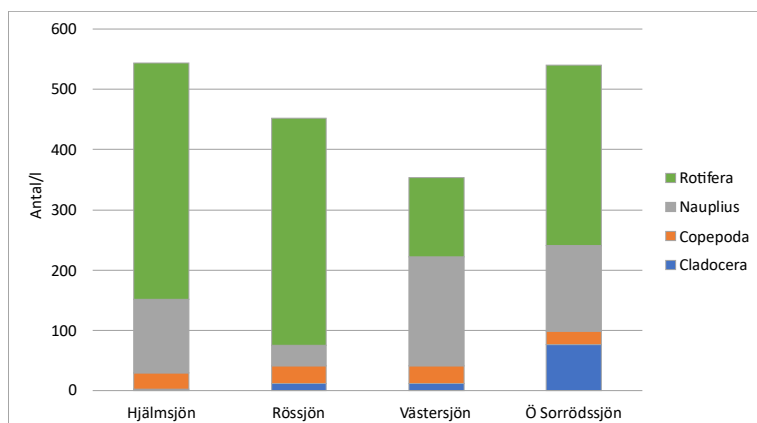
Figur 25. Antal individer per liter fördelat på olika grupper av djurplankton i Sättoftasjön 2022.



Figur 26. Antal individer per liter fördelat på olika grupper av djurplankton i Östra Ringsjön 2022.



Figur 27. Antal individer per liter fördelat på olika grupper av djurplankton i Västra Ringsjön 2022.

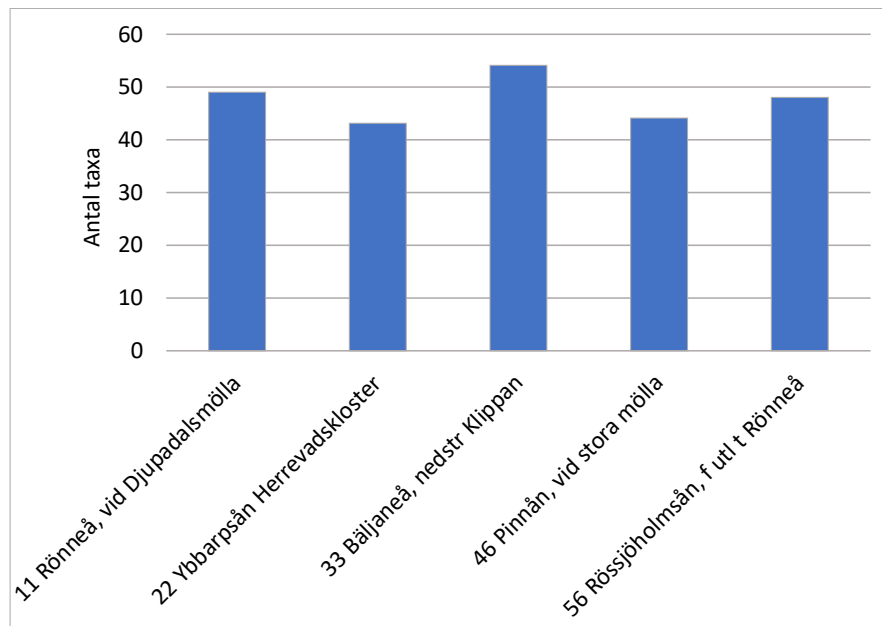


Figur 28. Antal individer per liter i augusti fördelat på olika grupper av djurplankton i Hjälmjön, Rössjön, Västersjön och Östra Sorrhödsjön 2022.

Bottenfauna i rinnande vatten

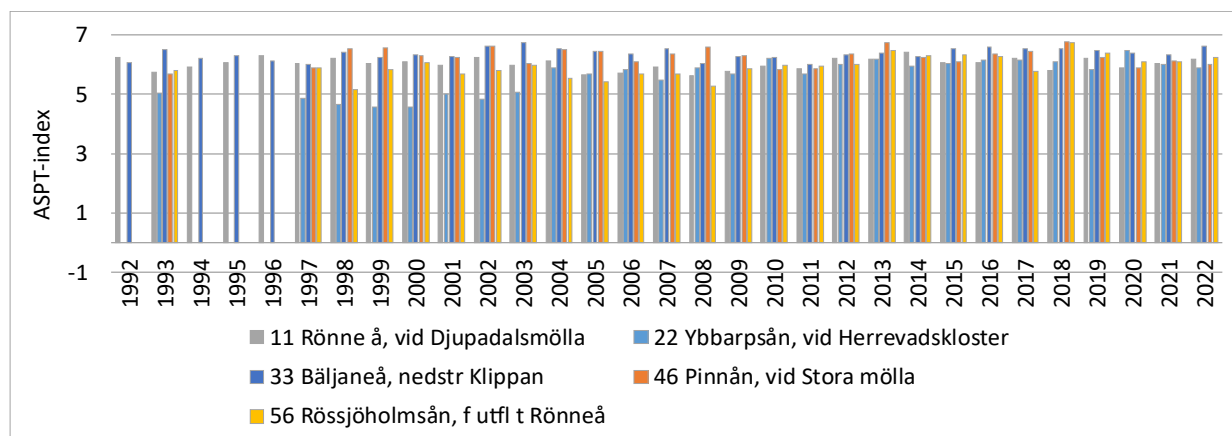
Undersökning av bottenfauna under 2022 utfördes i de fem vattendragspunkter som undersöks årligen; 11 Rönne å, vid Djupadalsmölle, 22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster, 33 Bäljane å, nedstr Klippan, 46 Pinnån, vid Stora Mölle och 56 Rössjöholmsån, utflödet Rönneå. Statusbedömning, artlistor och lokalbeskrivningar redovisas i bilaga 6.

Statusen var hög på samtliga lokaler (Tabell 15) och även DJ-index, som indikerar näringspåverkan, visade på hög status. Inga rödlistade arter hittades i proverna. Antalet taxa varierade mellan 43 och 54 (Figur 29), vilket stämmer med tidigare års undersökningar (Ekologigruppen Ekoplan AB 2021).



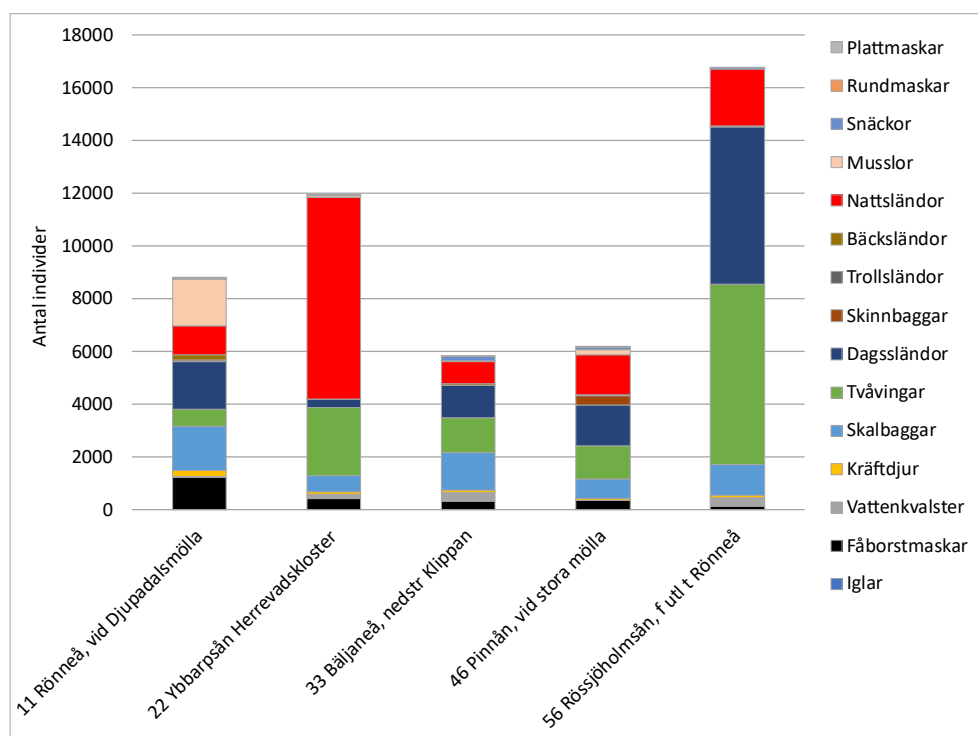
Figur 29. Antal identifierade taxa vid lokaler undersökta under 2022 med avseende på bottenfauna i vattendrag.

Vid de fem lokaler som undersöks årligen med avseende på bottenfauna råder fortsatt stabila förhållanden med avseende på ASPT-index (generell påverkan) under perioden 1992–2022 (Figur 30).



Figur 30. ASPT-index 1992–2022 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 2022, från ungefär 6000 individer vid 33 Bäljane å och 46 Pinnån till ca 16 800 individer i 56 Rössjöholmsån (Figur 31). Liksom 2021 var individtäteten högst inom grupperna nattsländor, dagsländor, tvåvingar och skalbaggar, medan antalet musslor (*Pisidium* sp.) i 11 Djupadalsmölle återigen var ovanligt stor i jämförelse med övriga lokaler.



Figur 31. Totalt antal individer kvantitativ provtagning (summa av 5 sparkprov) i vattendragslokaler 2022.

Elfiske i rinnande vatten

Tio lokaler elfiskades under september 2022 (bilaga 7). Totalt påträffades nio arter: öring, lax, lake, elritsa, abborre, mört, sandkrypore, sutare och den rödlistade ålen. Den högsta totala fisk- och laxtäteten registrerades vid Käglean med 186,1 respektive 178,8 individer/100 m² (Tabell 13). Vid 46 Pinnån och 30 Bäljane å påträffades sex olika arter, vilket var det högsta antalet. Ål förekom vid tre lokaler, men tätheten var väldigt låg. Öring påträffades vid samtliga lokaler

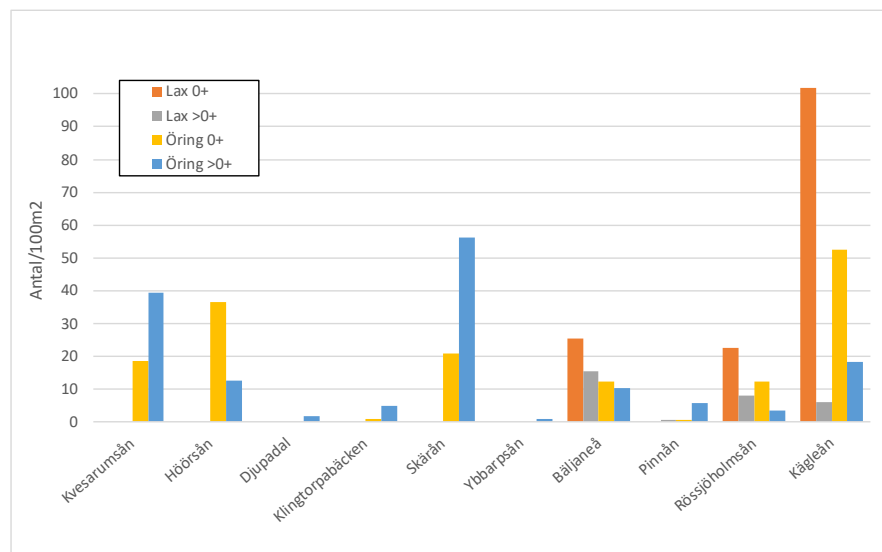
medan lax observerades vid fyra av lokalerna (Tabell 14 och Figur 32). Generellt noterades en hög täthet av laxfiskar jämfört med icke laxfiskar. Endast tre lokaler, 59 Klingtorpabäcken, 46 Pinnån och 22 Ybbarpsån, visades en högre täthet av icke laxfiskar (Figur 33). I 64 Skärån och 11 Djupadalsmölla fångades endast öring.

Tabell 13. Artantal, andel laxfisk samt beräknad täthet och biomassa från de elfiskade lokalerna under 2022.

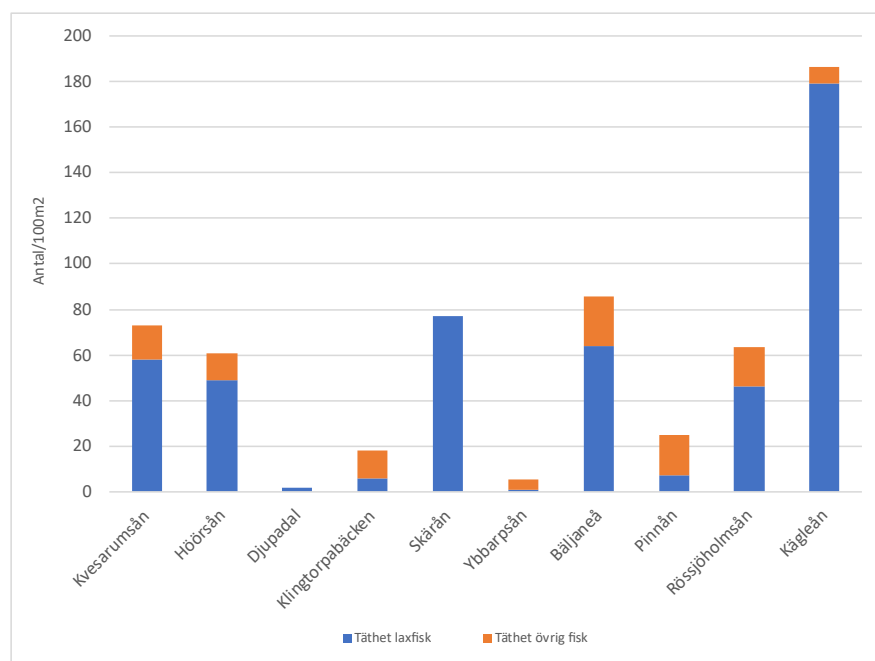
Provpunkt	Totalt antal arter	Andel laxfisk	Täthet totalt (antal/100 m ²)	Täthet laxfisk (antal/100 m ²)	Täthet övrig fisk (antal/100 m ²)	Biomassa totalt (g/100 m ²)	Biomassa laxfisk (g/100 m ²)	Biomassa övrig fisk (g/100 m ²)
Ri9 Kvesarumsån	2	0,81	73,1	57,9	15,2	1959	1673	286
Ri10 Höörsån	4	0,80	61,0	49,1	11,9	763	568	195
11 Rönneå, vid Djupadalsmölla	1	1,00	1,8	1,8	0,0	138	138	0
59 Klingtorpabäcken, Färingstofta	4	0,38	18,4	5,9	12,5	595	422	174
64 Skärån vid Bonnarp	1	1,00	77,2	77,2	0,0	2066	2066	0
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	4	0,20	5,6	1,0	4,6	123	83	39
30 Bäljane å, vid Hylstofta	6	0,75	85,7	64,0	21,7	663	596	67
46 Pinnån, vid Stora Mölla	6	0,31	25,1	7,3	17,8	299	216	83
68 Rössjöholmsån, Dalamölla	4	0,73	63,3	46,5	16,8	379	311	67
69 Kågleån, vid Annelund	4	0,97	186,1	178,8	7,2	1176	1120	56

Tabell 14. Beräknad täthet (antal/100m²) av lax och öring uppdelat på årsungar (0+) och äldre fisk (>0+) i de elfiskade lokalerna under 2022.

Provpunkt	Lax 0+	Lax >0+	Öring 0+	Öring >0+
Ri9 Kvesarumsån			18,5	39,3
Ri10 Höörsån			36,5	12,6
11 Rönneå, vid Djupadalsmölla				1,8
59 Klingtorpabäcken, Färingstofta			1	4,9
64 Skärån vid Bonnarp			21	56,2
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster				1
30 Bäljane å, vid Hylstofta	25,5	15,6	12,4	10,4
46 Pinnån, vid Stora Mölla	0	0,7	0,7	5,8
68 Rössjöholmsån, Dalamölla	22,5	8,1	12,4	3,5
69 Kågleån, vid Annelund	101,9	6	52,6	18,3

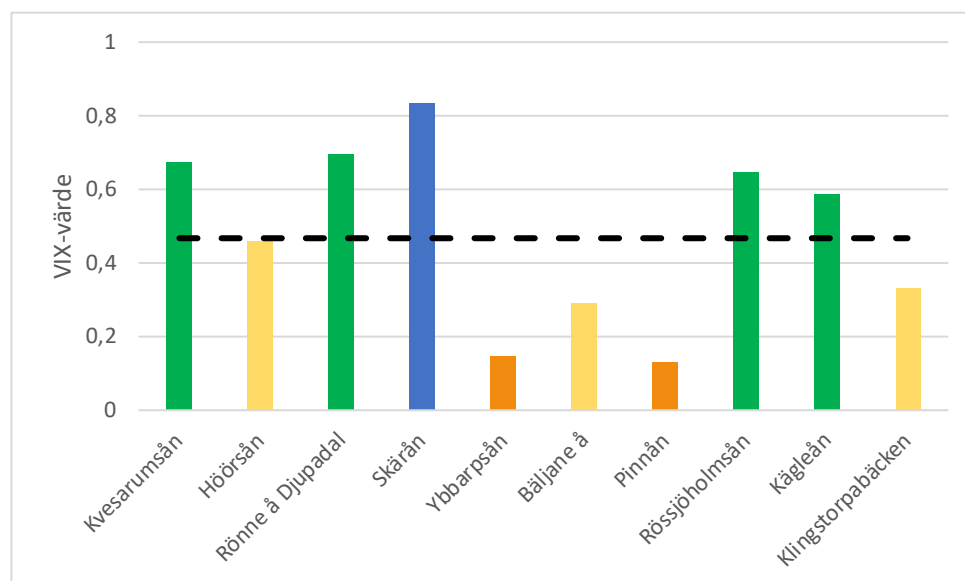


Figur 32. Beräknad täthet (antal/100m²) av lax och öring uppdelat på årsungar (0+) och äldre fisk (>0+) i de elfiskade lokalerna 2022.



Figur 33. Beräknad täthet (antal/100m²) av laxfisk och övrig fisk från de elfiskade lokalerna under 2022.

Statusklassning utfördes av SLU med hjälp av VIX (Vattendragsindex) (Figur 34). Elfisket 2022 påvisade hög status vid en lokal, 64 Skärån, och god status vid fyra lokaler: Ri9 Kvesarumsån, 11 Rönneå Djupadalsmølla, 68 Rössjöholmsån och 69 Käggleån. Tre lokaler bedömdes ha måttlig status: Ri10 Höörsån, 30 Bäljane å och samt 59 Klingstorpbäcksen. Vid lokalerna med måttlig status förekom ett antal arter som sänker den ekologiska statusen, såsom gädda, sutare, ål och mört. Statusen i 22 Ybbarpsån och 46 Pinnån bedömdes som otillfredsställande.



Figur 34. Vix-värde och statusbedömning för provfiskade lokaler under 2022. VIX-värden ovan den streckade linjen visar på god eller hög status. Blå färg = hög status, grön = god, gul = måttlig, orange = otillfredsställande.

Samtliga lokaler, förutom Klingstorpbäcken, har elfiskats under en lång period, vilket medför att artsammansättning och beståndtätthet kan studeras över tid. Resultaten under 2022 vid Kvesarumsån, Bäljane å och Höörsån följer den generella trenden och inga stora avvikelser märktes. Skärån är den enda lokal som bedömdes ha hög status (VIX-värde 0,83). Endast öringar fångades och andelen laxfisk beräknades därmed till 100%. Att endast öring fångades resulterar i höga värden för samtliga parametrar som används för att beräkna VIX-indexet, exempelvis andelen laxfisk samt andelen lithofila individer. Tätheten av öring vid Skärån var den högsta sedan 1994 med 77,2 individer/100m² och 85% av de fångade öringar var äldre fiskar (>0+).

Lokalen vid Ybbarpsån Herrevadskloster har förändrats sedan det tidigare elfisket. Restaureringsåtgärder har påbörjats med bland annat utläggning av stora block i sträckan samt rensning och avverkning av träd och buskar i närmiljön. Detta medför att habitatet för fisksamhället har förbättrats med ett ökat antal ståndplatser. Trots att lokalen har åtgärdats bedömdes den ekologiska statusen som otillfredsställande. Detta kan delvis förklaras med förekomsten av mört och abborre samt en låg andel av fångade laxfiskar. Kompletterande undersökningar i ett senare skede bör utföras för att följa upp effekterna av åtgärder på fisksamhället. Statusen vid Pinnån har bedömts otillfredsställande vid årets elfiske samt vid två andra tillfällen sedan 1990. Noterbart är att VIX-värdet för elfisket 2022 var det lägsta av alla undersökningar (0,13), vilket kan bero på förekomsten av ål och abborre. Resultatet 2022 visar även en stark nedgång av laxbeståndet med en väldigt låg täthet (0,7 individer/100 m²). Lokalen vid Rössjöholmsån har undersökts regelbundet sedan 1990 och resultat för elfisket 2022 följer den generella trenden med en god status. Efter en nedgångsperiod mellan 2003 och 2011 noteras en gradvis återhämtning av laxbeståndet, men däremot observeras en minskning av laxbeståndet jämfört med senaste elfisket 2019. Öringbeståndet ökade jämfört med tidigare undersökningar och når 16,1 individer/100 m². Tätheten av laxfisk ligger vid 46,5 individer/100 m² under elfisket 2022. Kägleån är den lokal som hade den högsta täthet av laxfisk (178,8 individer/100 m²) av alla lokaler. Noterbart är den ökande trend av laxbeståndet vilket fortsätter under 2022, men en motsatt trend noteras däremot för öringsbeståndet. Tätheten ligger dock någon högre än vid elfisket 2019.

Vid flera lokaler, till exempel Höörsån, Bäljane å och Rössjöholmån, var förekomsten av öring av årsklassen 0+ relativt god, vilket indikerar bra livs- och reproduktionsförhållanden för fisken.

Ekologisk status 2022

Sammanställning av statusklassning för 2022 enligt HaV (2019) med avseende på näringsämnen (totalfosfor) samt biologiska kvalitetsfaktorer redovisas i 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). Då biologiska kvalitetsfaktorer inte finns klassade för samtliga ytvatten i detta fall kan det vara problematiskt att jämföra den sammanvägda ekologiska statusen.

För de sjöar som provtagits under 2022 har syrgashalten inte inkluderats i den sammanvägda ekologiska statusbedömningen då omfattningen av eventuell syrgasbrist 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.

Den sammanvägda statusen i Klövbäcken (punkt 26) justeras ner från hög till god på grund av att nitrat överskrider gränsvärdet.

Inget vattendrag eller sjö bedömdes till dålig sammanvägd status under 2022. Två vattendrag fick otillfredsställande status på grund av höga fosforhalter (punkt 6 Bäljaneå samt Ri6 Snogerödsbäcken). Ytterligare tre punkter bedömdes ha otillfredsställande status på grund av resultaten från den biologiska provtagningen (växtplankton i Sätoftasjön samt elfiske i punkt 22 Ybbarpsån vid Herrevadskloster samt punkt 46 Pinnån vid Stora Mölla). I övriga punkter var statusen måttlig till hög.

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. Punkt 60 Storarydsdammen har exkluderats från den sammanvägda bedömningen eftersom endast syrgas har provtagits i punkten.

Provpunkt	Näringsämnen, fosfor (Tot-P)			Biologiska kvalitetsfaktorer				Vattenförekomst	Ekol. Status sammanvägd 2022
	Medel 2022 µg/l	Ref.värde VISS	EK	Kisel- alger	Växt- plankton	Botten- fauna	Fisk		
Uppströms Ringsjön									
Ri10 Höörsån	47,9	22,5	0,47				Måttlig	WA70562413	Måttlig
Ri9 Kvesarumsån	37,0	22,1	0,60				God	WA76689260	God
Ri8 Nunnäsbäcken	39,0								
Ri7 Hörbyån	57,6	18,6	0,32					WA92685843	Måttlig
Ri6 Snogerödsbäcken	94,7	19,2	0,20					WA40941568	Otillfredsställande
Ringsjön									
Ri5 Sätostasjön	28,4					Otillfredsställande			Otillfredsställande
Ri4 Östra Ringsjön	37,5	12,1	0,32			Måttlig		WA84415746	Måttlig
Ri2 Västra Ringsjön	28,8	14,4	0,499			God		WA55412723	Måttlig
Nedströms Ringsjön									
Ri1 Rönneå, utloppet	29,8	18,7	0,63					WA48573762	God
3 Rönneå, uppstr Bålamöllan	43,5	16,5	0,38					WA69596085	Måttlig
11 Rönneå, vid Djupadalsmölla	43,0	16,5	0,38				Hög God	WA69596085	Måttlig
14 Rönneå, uppstr Ljungbyheds AR	36,3	18,5	0,51					WA91141358	God
25 Rönneå, vid Stackarps bro	36,7	20,2	0,55	Måttlig				WA60391049	Måttlig
34 Rönneå, vid Tranarps bro	30,8	23,8	0,77					WA30603388	Hög
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	36,7	25,3	0,69	Måttlig				WA53740837	Måttlig
57 Rönneå, vid utl t Skälderviken	41,3	23,9	0,58					WA26039331	God
6 Bäljaneå, uppstr Röstånga	66,0	19,4	0,29					WA76552323	Otillfredsställande
8 Bäljaneå, före utfl t Rönneå	34,0	19,4	0,57					WA76552323	God
59 Klingstorpabäcken, Färingstofta	27,2	15,1	0,56				Måttlig	WA19283783	Måttlig
10 Snällerbäckbäcken, ned N Rörum	27,2	15	0,55					WA59827031	God
15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	28,0	14,5	0,52					SE622375-135455	God
16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB	34,9	14,5	0,42					SE622393-134839	Måttlig
17 Ybbarpsån, Storarydsdamm. utl	32,0	14,5	0,45					SE622393-134839	Måttlig
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	28,8	14,5	0,50				Hög Otillfredsställande	SE622393-134839	Otillfredsställande
23 Skärån, vid Järbäck	19,4	17,5	0,90					WA32370039	Hög
64 Skärån vid Bonnarps							Hög	WA32370039	Hög
26 Klövabäcken, vid Frumölla	22,5	20	0,89					WA70766331	God
28 Perstorpabäcken, uppstr Perstorp	34,2	17,6	0,52					WA86308354	God
29 Perstorpabäcken, nedstr Perstorp	31,5	17,6	0,56					WA86308354	God
30 Bäljaneå, vid Hylstofta	25,8	29,8	1,15				Måttlig	WA14946877	Måttlig
32 Bäljaneå, uppstr Klippan	30,8	29,8	0,97					WA14946877	Hög
33 Bäljaneå, nedstr Klippan	40,4	30,9	0,76			Hög		WA85039691	Hög
36 Pinnån, nedstr Åsljungasjön	36,0	23,2	0,64					WA80287116	God
40 Pinnån, nedstr Örkelljunga	27,3	27,7	1,01					WA27985066	Hög
42 Pinnån, uppstr Gelita	26,8	27,7	1,03					WA27985066	Hög
44 Pinnån, utfl ur Kopparmölledamm	29,9	27,7	0,93					WA27985066	Hög
46 Pinnån, vid Stora mölla						Hög Otillfredsställande		WA27985066	Otillfredsställande
58 Pinnån, vid utfl t Rönneå	37,4	27,7	0,74					WA27985066	Hög
48 Pråmöllebäcken, vid Ällekärr	31,3	25,9	0,83					WA24076124	Hög
55 Kågleån, vägbro Åkersholm	56,8	23,9	0,42					SE624899-131906	Måttlig
69 Kågleån, vid Annelund							God	SE624899-131906	God
70 Kågleån, vid Ängeltofta	51,0	23,9	0,47					SE624899-131906	Måttlig
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	46,8	25,4	0,54			Hög		WA57939111	God
68 Rössjöholmsån, Dalamölla							God	WA14976638	God
Rönnesjöar									
19 Ö Sorrodssjön	25*				Hög				Hög
37 Hjälmssjön	21,5*	22,1	1,03		Hög			WA15209253	Hög
50 Västersjön	14,5*	14,3	0,99		Hög			WA42992446	Hög
51 Rössjön	11,5*	12,7	1,10		Hög			WA85504508	Hög

*Tre-årsmedel augusti-värden (2020–2022)

4 Sammanfattning och rekommendationer

Under 2022 visade nästan samtliga provpunkter betydligt till starkt grumligt och färgat vatten. Tillståndet med avseende på pH visade på övervägande neutralt tillstånd men att några provpunkter tidvis har svag buffertkapacitet. Sett över året visar medianvärdet för alkalinitet däremot att buffertkapaciteten är god.

Halterna av samtliga metaller i vatten var mycket låga till låga. I vattenmossa var metallhalterna mycket låga till måttligt höga, med undantag för kromhalten som bedömdes som hög i Bäljane å (punkt 33).

Medelhalten av totalfosfor var högre i Ringsjöns tillflöden under 2022 jämfört med 2021. Flera punkter fick försämrad status och Snogerödsbäckens status bedömdes likt tidigare år som dålig. Kvävehalterna var däremot lägre i tillflödena under 2022 med förbättrad status i fyra av fem punkter. Nedströms Ringsjöarna var fosforhalterna lägre i en majoritet av vattendragen under 2022 och statusen i Rössjöholmsån (punkt 56) ändrades från dålig till måttlig. Fosforhalten i Ringsjöns utlopp (Ri1) var dock högre under 2022 än 2021. Kvävehalterna i vattendragen nedströms Ringsjöarna varierade men statusförbättringar noterades i flera provpunkter. Högre halter av kväve under 2022 noterades framför allt i sjöarna samt i Pinnån i förhållande till året innan. Transporten av samtliga näringsämnen till Ringsjöarna var lägre under 2022 jämfört med åren innan och även i förhållande till medelvärdet för de senaste tio åren. Även Rönneås transport till havet var lägre under 2022. Vattenföringen var dock lägre än normalt under en stor del av året samt i jämförelse med medelvattenföringen för hela året, vilket påverkar transporten av näringsämnen.

Status med avseende på växtplankton för juli-augusti bedömdes som god i Västra Ringsjön vilket är en förbättring jämfört med 2021 (måttlig) och 2020 (otillfredsställande, endast augusti). I Östra Ringsjön bedömdes statusen som måttlig under juli-augusti medan den var otillfredsställande i Sätofta. Medelsikt djupet sommartid i Västra Ringsjön var det högsta som har noterats under perioden 1975–2022. Det dåliga syretillståndet som observerades i bottenvattnet i Ringsjöarnas djuphål under 2021 observerades igen under 2022. I Sätoftasjön rådde syrebrist redan vid 5 meters djup under augusti. Förutom tillägg av syremätning av vattenpelaren vintertid i kontrollprogrammet skulle även provtagningar av växtplankton kunna läggas till i Ringsjöarna under till exempel mars och november. Höga klorofyllhalter har uppmätts under dessa månader och under november har algblooming noterats i Ringsjöarna. Med förändrat klimat följer högre vattentemperaturer längre in på hösten och säsongen för blomning förlängs.

Låga syrgashalter noterades även i bottenvattnet i Storarydsdammen, Hjälmjön, Östra Sorrdssjön, Rössjön samt Västersjön under augusti. Jämfört med 2021 var dock syrgashalten något högre i Rössjöns bottenvatten. Likt tidigare år bedömdes Hjälmjön och Västersjön ha god status med avseende på totalfosfor medan statusen hade förbättrats till hög för Rössjön. Samtliga sjöar hade hög status med avseende på växtplankton.

Bottenfaunaundersökningarna i rinnande vatten visade på hög status i samtliga punkter medan kiselalgsundersökningen visade på måttlig status i de två punkter som provtagits. I Rönneå uppströms Ängelholm (punkt 49) indikerade lätt förhöjda stödparametrar på viss påverkan av näring samt organiska ämnen i punkten. Elfisket visade på varierande resultat. I två punkter (22 och 46) var statusen otillfredsställande, i tre punkter var den måttlig (Ri10, 59 och 30), medan den i resterande lokaler var god till hög.

För att anpassa recipientkontrollen till de nya bedömningsgrunderna (HaV 2019) rekommenderas tillägg av analysparametrarna absorbans, kalcium, magnesium samt sulfat då dessa används vid beräkning av referensvärde och därmed statusklassning för fosfor i vattendrag och sjöar. Beräkningar som utförts visar på en skillnad i mängden näringsämnen som transporteras från Rönneå till havet, beroende på om beräkningar utförts direkt på de

månadsprover som tas i provpunkt 57 eller om de beräknats som summan av punkt 49, punkt 56 samt Ängelholms ARV. För att få säkrare data skulle veckprovtagning under ett par år kunna läggas till punkt 57 motsvarande den som sker vid punkt 49 och 56.

5 Referenser

- Ekologigruppen Ekoplan AB 2021. Sammanfattning av vattenkontrollen 2020. Ringsjöns vattenråd/Rönneåkommittén.
- 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: Påväxt i sjöar och vattendrag - kiselalgalanalys, Ver 3:2, 2016-01-20.
- HaV 2016e. Sötvatten, Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar, Ver 1:4, 2016-11-01.
- HaV 2016f. Sötvatten, Undersökningstyp: Djurplankton i sjöar, Ver 1:2, 2016-11-01.
- HaV 2016g. 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 - vadningsselfiske, 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 2018c. Växtplankton i sjöar – vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:39.
- HaV 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.
- 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 laboratoriekunskap, Högskolan i Kristianstad.

SMHI 2023a. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (online). Tillgänglig: <http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>.

SMHI 2023b. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (online). Tillgänglig: [<https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer>]. Hämtad: 2023-02-22.

SLU 2022. Miljödata MVM. Tillgänglig: <https://miljodata.slu.se/MVM/>

SLU 2023. Miljödata MVM. Tillgänglig: <https://miljodata.slu.se/MVM/>

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

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

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

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

VISS 2023. Vatteninformationssystem Sverige. Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/Monitoringprograms.aspx?monitoringProgramID=286>



Bilaga 1

Vattenkontrollprogrammet Rönne å 2020–2023

Bilaga 2

Vattenkontrollprogrammet Rönne å 2020-2023

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

Provpunkt nr-läge	koordinat		kemi		metaller		plankton	bottenfauna	fisk	påväxt	växter
	x	y	progr	frekv/år	progr	frekv/år	frekv/år	frekv/år	frekv/år	frekv/år	frekv/år
Ri1 Rönneå, utloppet	620070	135222	TR	52(12)	vatten	12(1)					
Ri2 Västra Ringsjön yta	619810	135450	K2	12			7				1 gång/3 år
Ri2 Västra Ringsjön 4 m	619810	135450	K3	4							
Ri4 Östra Ringsjön yta	619510	135900	K2	12			7	1 gång/3 år			1 gång/3 år
Ri4 Östra Ringsjön 4 m	619510	135900	K4	4							
Ri4 Östra Ringsjön 8 m	619510	135900	K4	4							
Ri4 Östra Ringsjön 12 m	619510	135900	K4	4							
Ri4 Östra Ringsjön 15 m	619510	135900	K3	4							
Ri5 Sätöftasjön, yta	619810	135900	K2	12			7				1 gång/3 år
Ri5 Sätöftasjön, 4 m	619810	135900	K4	4							
Ri5 Sätöftasjön, 8 m	619810	135900	K4	4							
Ri5 Sätöftasjön, 12 m	619810	135900	K4	4							
Ri5 Sätöftasjön, 15 m	619810	135900	K3	4							
Ri6 Snogerödsbäcken	619275	135539	TR	52(12)							
Ri7 Hörbyån	619344	136227	TR	52(12)				1 gång/3 år			
Ri8 Nunnäsbäcken	619779	136213	TR	52(12)							
Ri9 Kvesarumsån	619964	136098	TR	52(12)				1 gång/3 år	1 gång/2 år		
Ri10 Höörsån	620003	135960	TR	52(12)				1 gång/3 år	1 gång/2 år		
3 Rönneå, uppstr Bålamöllan	620360	134872	K1	6							
11 Rönneå, vid Djupadalsmölla	621262	134902	K1	6	mossa	1		1			
14 Rönneå, uppstr Ljungbyheds AR	621985	134013	K1	6							
61 Rönneå, Stackarpsmagasinet	622412	133585			sediment	1 gång/6 år					
25 Rönneå, vid Stackarps bro	622470	133280	K1	6						1	
27 Rönneå, vid Sönnarslöv	622455	133360							1		
34 Rönneå, vid Tranarps bro	622602	133152	K1	6				1 gång/3 år			
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	623910	131825	K1, TR	12, 52(12)	vatten	12(1)				1	
57 Rönneå, vid utl t Skälderviken	623799	131918	K1	12							
6 Bäljaneå, uppstr Röstånga	621075	134320	K1	6							
8 Bäljaneå, före utfl t Rönneå	621450	134550	K1	6				1 gång/3 år			
59 Klångstorpabäcken, Färingstofta	621610	134834	K1	6				1 gång/3 år			
15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	622520	135067	K1	6	mossa	1					
16 Ybbarpsån, nedstr Perstorp AB	622415	134890	K1	12							
60 Storarydsdammen	622199	134640	K4	2	sediment	1 gång/6 år					
17 Ybbarpsån, Storarydsdamm. utl	622185	134640	K1	6	mossa	1		1 gång/3 år			
19 Ö Sorrödsjön, ytan	622130	134385	K2, K4	2	sediment	1 gång/6 år	1				
19 Ö Sorrödsjön, botten	622130	134385	K3	2							
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	622085	133987	K1, TR	12				1	1 gång/2 år		
28 Perstorpabäcken, uppstr Perstorp	622760	135265	K1	6							
29 Perstorpabäcken, nedstr Perstorp	622595	134625	K1	6							
30 Bäljaneå, vid Hylstofta	622560	134400	K1	6					1		
32 Bäljaneå, uppstr Klippan	622640	133560	K1	6							
33 Bäljaneå, nedstr Klippan	622710	133275	K1, TR	12	mossa	1		1			
36 Pinnån, nedstr Äsljungasjön	624410	134852	K1	6							
37 Hjälsjön, ytan	624170	134535	K2, K4	2	sediment	1 gång/6 år	1				
37 Hjälsjön, botten	624170	134535	K3	2							
40 Pinnån, nedstr Örkellunga	624145	134207	K1	6							
42 Pinnån, uppstr Gelita	623490	133595	K1	6							
62 Pinnån, Kopparmölledammen	623330	133400			sediment	1 gång/6 år					
44 Pinnån, utfl ur Kopparmölledamm	623325	133395	K1, TR	12	mossa	1					
46 Pinnån, vid Stora mölla	623480	132725						1	1 gång/2 år		
58 Pinnån, vid utfl t Rönneå	623460	132520	K1, TR	12							
50 Västersjön yta	624740	132930	K2, K4	2			1				
50 Västersjön, botten	624740	132930	K3	2							
51 Rössjön, yta	624660	133280	K2, K4	2	sediment	1 gång/6 år	1				
51 Rössjön, botten	624660	133280	K3	2							
68 Rössjöholmsån, Dalamölla	624105	132235						1 gång/3 år	1 gång/2 år		
69 Kågleån, vid Annelund	624838	131747						1 gång/3 år	1 gång/2 år		
70 Kågleån, vid Ängeltofta	624596	131727	K1	6							
55 Kågleån, vägbro Åkersholm	624303	131765	K1	6							
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	624275	131715	K1, TR	12, 52(12)	mossa	1		1			

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

Sammanställning av vattenkontrollprogrammet

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

1 Rönneå, utloppet, 6 Snogerödsbäcken, 7 Hörbyån, 8 Nunnäsbäcken, 9 Kvesarumsån, 10 Hörsån

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

3 provpunkter 7 gånger/år (april-oktober)

- Ri4 Östra Ringsjön, Ri 2 Västra Ringsjön, Ri5 Sättoftasjön

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

9 provpunkter 1 gång/3 år (start september-november 2018)

- Ri7 Hörbyån, Ri9 Kvesarumsån, Ri10 Höörsån, 34 Rönneå, vid Tranarps bro, 8 Bäljaneå, före utfl t Rönneå, 59 Klingstorpabäcken, Färingstofta, 17 Ybbarpsån, Storarydsdamm. utfl, 68 Rössjöholmsån, Dalamölla, 69 Käglean, vid Annelund

Bottenfauna i sjöar

1 provpunkt 1 gång/3 år profundal+litoral (start augusti 2017)

- 2 Västra Ringsjön

Fisk, elfiske i vattendrag

2 provpunkter 1 gång/år (augusti-september)

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

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

- Ri9 Kvesarumsån, Ri10 Höörsån, 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

Vegetation

1 gång/3 år, makrofyter i hela Ringsjön (start augusti-september 2018)

Inventeringen av undervattensväxter sker en gång vart tredje år, med startår 2009, på 72 punkter enligt samma undersökningsmetodik som vid tidigare genomförda undersökningar (Strand 1999.

The

development of submerged macrophytes in Lake Ringsjön after biomanipulation. Hydrobiologia 404:

145-156). Provtagning på respektive punkt består i att från båt ta upp undervattensväxter i en linje från

stranden ut mot sjön. Växterna skall artbestämmas, och det maximala ytterdjupet för respektive art bestämmas. Resultatet skall jämföras med tidigare års undersökningar och redovisas i årsrapporten.

Rörligt program (2020-2022)

Provpunkter, rörligt program (förklaring till program redovisas ovan)

Provpunkt nr-läge	koordinat		kemi	
	x	y	progr	frekv/år
10 Snällersbäcken, ned N Rörum	6213000	1354850	K1	6
23 Skärån, vid Järbäck	6221450	1336600	K1	6
26 Klövabäcken, vid Frumölla	6224600	1331400	K1	6
48 Pråmöllebäcken, vid Ällekärr	6238900	1324150	K1	6

Plastpartiklar i vatten

Provpunkt nr-läge	koordinat	
	x	y
Ri7 Hörbyån	6193440	1362270
Ri5 Sätöftasjön	6198100	1359000
22 Ybbarpsån, vid Herrevadskloster	6220800	1339862
58 Pinnån, vid utflöde till Rönneå	6234600	1325200
56 Rössjöholmsån, f. utflöde Rönneå	6242750	1317150

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.

Bottenfauna i sjöar

Provpunkt nr-läge	koordinat	
	x	y
Ri4 Östra Ringsjön	6195100	1359000
Ri2 Västra Ringsjön	6198100	1354500
Ri5 Sätöftasjön	6198100	1359000

Bottenfaunaprover tas på lämpliga ställen (rekognosering av lämplig lokal ingår) och metodiken följer följande metoder: SS EN ISO 10870:2012 och Naturvårdsverkets "Handledning för miljöövervakning, Sötvatten, Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag - tidsserier", Ver 1:1, 2010-03-01.

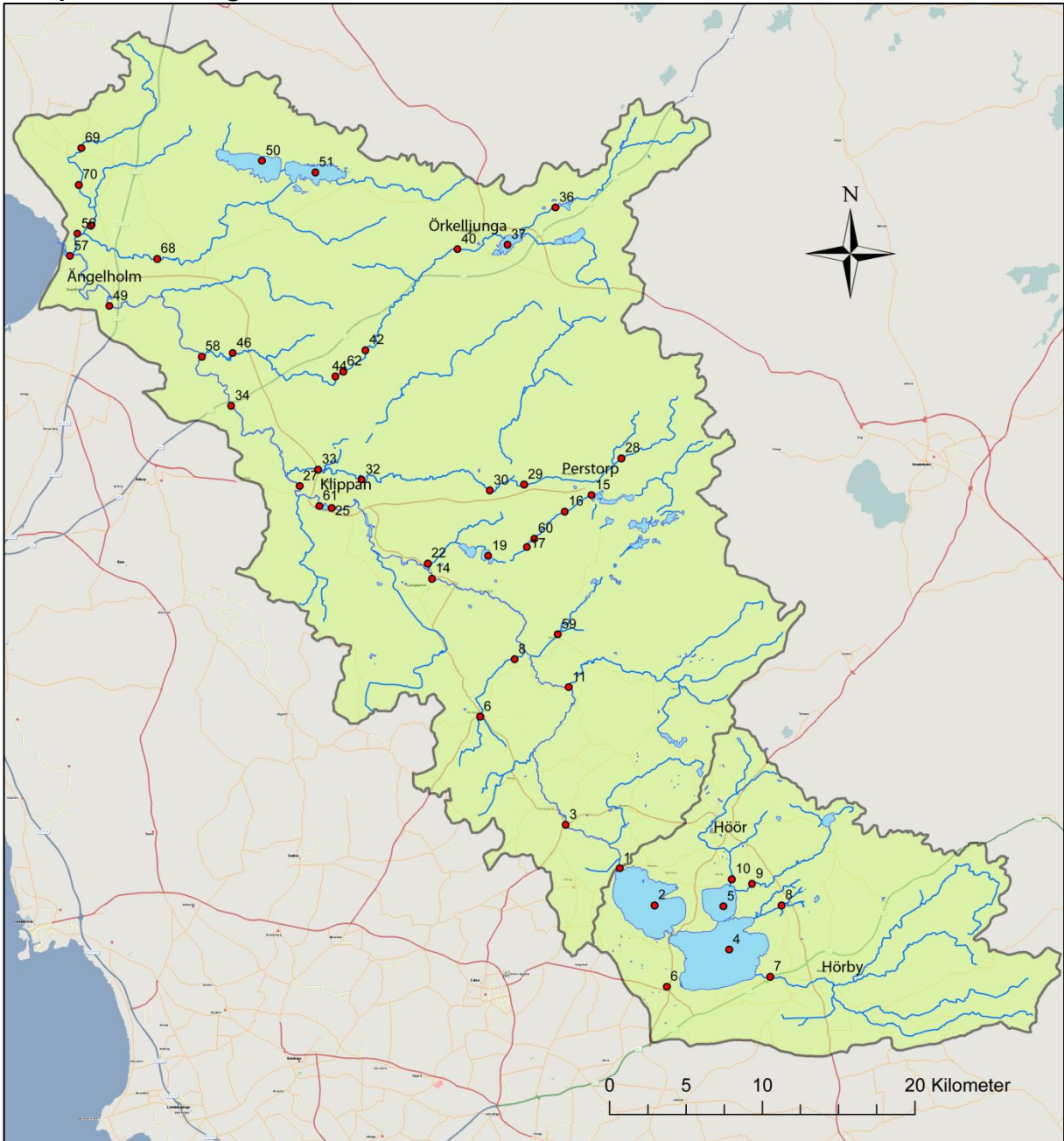
Provtagningen görs i september-oktober 2021.

Elfiske

Provpunkt nr-läge	Koordinat	
	x	y
Ri71 Hörbyån Norra armen	6193440	1362270
64 Skärån vid Bonnarp	6219450	1337550
59 Klingstorpabäcken, Färingtofta	6216100	1348340
11 Rönneå Djupadalsmölla	6212620	1349020

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



Bilaga 2

Fysikalisk-kemiska parametrar 2022

Table with 28 columns: Provgångningsdatum, Fvopunkt, Alkalinitet - (meqv/l), Fosfor P - (µg/l), Fosfor total, filtrerat - (µg/l), Färg (410 nm) - (mg Pt/l), Korosyll a - (µg/l), Konduktivitet - (ms/cm), Nitrat+Nitrit nitrogen - (µg/l), pH, COD-Mn - (mg O2/l), Ferngämnetal (mg/l), TOC - (mg/l), Totaltväve - (µg/l), Ammoniumkväve (NH4-N) - (µg/l), Turbiditet - (FNU), Vattentemperatur vid prov. - (°C), Sticlup med vattenkäre - (m), Svernhärad - (%), Svve (O2) - (mg/l), Djup (m), Kommentarer.

Provtagningsdatum	Provpunkt	Alkalinitet - (mekv/l)	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/cm)	Nitrat/Nitrit nitrogen - (µg/l)	pH	CD ₂ -Mn - (mg O2/l)	Ferriamnat - (mg/l)	TOC - (mg/l)	Totalväve - (µg/l)	Ammoniumkväve (NH4-N) - (µg/l)	Turbiditet - (FNU)	Vattentemperatur vid provt. - (°C)	Sticlup med vattenkare - (m)	Syrenätthet - (%)	Syre (O2) - (mg/l)	Djup (m)	Kommentar
2022-01-19 57 Rönnå, vid utt i Skålderviken	1082			32	130	1600	7,7	8,4	33,2	2000	6,3	1,9	95	13,4	0,5							
2022-02-09 57 Rönnå, vid utt i Skålderviken	0574			63	210	1800	7,4	11	43,5	2100	17	3,9	95	12,7	0,5							
2022-03-16 57 Rönnå, vid utt i Skålderviken	1098			34	110	1500	7,6	8,2	32,4	2000	6,5	4,7	97	12,8	0,5							
2022-04-22 57 Rönnå, vid utt i Skålderviken	1082			35	85	1500	7,7	8,1	32,0	1900	4,9	11,4	94	10,4	0,5							
2022-05-16 57 Rönnå, vid utt i Skålderviken	1098			35	110	1600	7,8	10	39,5	1900	4	14,8	93	9,4	0,5							
2022-06-17 57 Rönnå, vid utt i Skålderviken	1213			32	100	28	1400	7,8	13	51,4	1700	6	18,1	86	8,3	0,5						
2022-07-08 57 Rönnå, vid utt i Skålderviken	1213			43	68	99	1100	7,7	9,2	36,3	1500	3,4	18,7	77	7,3	0,5						
2022-08-24 57 Rönnå, vid utt i Skålderviken	1610			25	37	340	1000	7,7	9	35,6	1400	2,6	20,7	87	7,9	0,5						
2022-09-20 57 Rönnå, vid utt i Skålderviken	1574			44	180	230	8,0	8,0	31,6	1600	3,0	13,6	76	8,0	0,5							
2022-10-19 57 Rönnå, vid utt i Skålderviken	1311			28	85	72	1400	7,7	11	43,5	1700	3,2	11,1	78	8,9	0,5						
2022-11-17 57 Rönnå, vid utt i Skålderviken	1262			52	110	1400	7,7	8,6	34,0	1600	8,5	8,5	83	9,8	0,5							Resultat för konduktivitet och turbiditet saknas på labtekniskt misstag
2022-12-21 57 Rönnå, vid utt i Skålderviken	1230			85	140	36	2700	7,6	9,9	39,1	3300	2,8	0,9	90	12,9	0,5						
2022-01-19 58 Pinnån, vid utt i Rönnå	0328			26	190	19	1500	7,3	13	51,4	15	1900	4,4	2,3	96	13,3	0,5					
2022-02-09 58 Pinnån, vid utt i Rönnå	0180			28	170	15	1300	7,1	14	55,3	15	1700	4,1	3,3	94	12,7	0,5					
2022-03-16 58 Pinnån, vid utt i Rönnå	0377			30	150	21	1500	7,3	10	39,5	12	1900	4,5	5,4	96	12,5	0,5					
2022-04-22 58 Pinnån, vid utt i Rönnå	0426			33	120	24	1400	7,4	10	39,5	11	1900	3,5	10,4	97	11	0,5					
2022-05-16 58 Pinnån, vid utt i Rönnå	0672			41	130	34	1700	7,7	12	47,4	11	1900	5,3	14,7	106	10,8	0,5					
2022-06-17 58 Pinnån, vid utt i Rönnå	0689			39	130	39	2400	7,7	11	43,5	9,7	2600	6,1	17,7	101	9,8	0,5					
2022-07-08 58 Pinnån, vid utt i Rönnå	0902			46	110	43	2100	7,7	8,2	32,4	8,7	2300	4,2	16,6	89	8,8	0,5					
2022-08-24 58 Pinnån, vid utt i Rönnå	0934			36	67	74	3300	7,8	8,5	33,6	6,8	3400	2,6	16,6	86	8,5	0,5					
2022-09-20 58 Pinnån, vid utt i Rönnå	0885			23	120	49	2300	7,9	9,5	37,5	8,1	2500	3,0	11,2	90	10,0	0,5					
2022-10-19 58 Pinnån, vid utt i Rönnå	0885			23	120	45	1800	7,6	14	55,3	11	2000	4,2	10,9	91	10,3	0,5					
2022-11-16 58 Pinnån, vid utt i Rönnå	0721			50	150	36	1400	7,5	11	43,5	12	1700	5,4	8,9	95	11,1	0,5					
2022-12-21 58 Pinnån, vid utt i Rönnå	0426			200	200	38	2600	7,3	15	59,3	11	3200	2,3	1,0	96	13,6	0,5					
2022-02-08 59 Klingstorpsbäcken, Färingsstofta	0097			38	180	8,6	980	6,6	16	63,2	1400	2,8	2,7	96	13	0,5						
2022-04-21 59 Klingstorpsbäcken, Färingsstofta	0246			27	120	9,8	680	7,1	13	51,4	950	3,9	8,4	95	11,2	0,5						
2022-07-07 59 Klingstorpsbäcken, Färingsstofta	0475			34	190	12	680	7,3	11	43,5	1000	6	14,7	89	9,1	0,5						
2022-08-26 59 Klingstorpsbäcken, Färingsstofta	0610			26	120	13	680	7,3	13	51,4	1100	3,5	16,5	86	8,3	0,5						
2022-09-19 59 Klingstorpsbäcken, Färingsstofta	0557			23	100	13	590	7,5	9,9	39,1	870	3,5	8,9	89	10,3	0,5						
2022-11-18 59 Klingstorpsbäcken, Färingsstofta	0574			15	92	14	780	7,3	6,1	24,1	1100	4,2	4,7	91	11,8	0,5						
2022-02-09 70 Kägleån, vid Ängeltofta	0689			48	150	17	1600	7,8	7,3	28,8	1700	12	3,9	99	13,1	0,5						
2022-04-22 70 Kägleån, vid Ängeltofta	1262			31	66	23	1500	8,1	6,3	24,9	1700	2,9	10,4	120	14,2	0,5						
2022-07-08 70 Kägleån, vid Ängeltofta	1033			65	200	19	1100	7,8	15	59,3	1600	9,9	14,6	91	9,4	0,5						
2022-08-24 70 Kägleån, vid Ängeltofta	2130			54	100	34	1500	8,1	4,8	19,0	1600	13	17,1	93	9,6	0,5						
2022-09-20 70 Kägleån, vid Ängeltofta	1131			49	120	25	1100	8,0	13	51,4	1300	9,4	11,7	100	10,9	0,5						
2022-11-17 70 Kägleån, vid Ängeltofta	1230			59	170	24	1400	7,9	14	55,3	1700	6,5	4,9	92	11,9	0,5						

Provpunkt	Månad	Fosfor P - (µg/l)	Nitrat+Nitrit nitrogen - (µg/l)	TOC - (mg/l)	Total-kväve - (µg/l)
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Januari 2022	39	1500	12	2000
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Januari 2022	39	1200	10	1600
Ri10 Höörsån	Januari 2022	31	1400	12	1900
Ri1 Rönneå, utloppet	Januari 2022	30	870	9,6	1600
Ri6 Snogerödsbäcken	Januari 2022	68	9900	5,2	10000
Ri7 Hörbyån	Januari 2022	40	4000	14	4500
Ri8 Nunnäsbäcken	Januari 2022	21	760	27	1400
Ri9 Kvesarumsån	Januari 2022	28	930	17	1500
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Februari 2022	57	1400	12	2000
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Februari 2022	93	1000	9,5	1500
Ri10 Höörsån	Februari 2022	35	1400	13	1900
Ri1 Rönneå, utloppet	Februari 2022	30	1000	11	1600
Ri6 Snogerödsbäcken	Februari 2022	71	8700	5,6	8900
Ri7 Hörbyån	Februari 2022	43	3500	13	4100
Ri8 Nunnäsbäcken	Februari 2022	18	870	19	1400
Ri9 Kvesarumsån	Februari 2022	21	1000	17	1500
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Mars 2022	34	1400	12	1800
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Mars 2022	41	1000	8,1	1200
Ri10 Höörsån	Mars 2022	25	1200	9,8	1600
Ri1 Rönneå, utloppet	Mars 2022	28	990	12	1600
Ri6 Snogerödsbäcken	Mars 2022	76	8400	4,4	8400
Ri7 Hörbyån	Mars 2022	52	2800	12	3200
Ri8 Nunnäsbäcken	Mars 2022	17	540	14	720
Ri9 Kvesarumsån	Mars 2022	23	990	13	1400
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	April 2022	27	1400	11	1800
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	April 2022	22	1000	9,2	1200
Ri10 Höörsån	April 2022	34	1000	13	1400
Ri1 Rönneå, utloppet	April 2022	24	780	11	1700
Ri6 Snogerödsbäcken	April 2022	53	11000	5,3	11000
Ri7 Hörbyån	April 2022	36	2500	14	3100
Ri8 Nunnäsbäcken	April 2022	29	490	16	1100
Ri9 Kvesarumsån	April 2022	35	790	14	1200
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Maj 2022	32	1600	8,9	2000
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Maj 2022	32	1000	7,3	1400
Ri10 Höörsån	Maj 2022	97	780	11	1200
Ri1 Rönneå, utloppet	Maj 2022	20	470	9,7	1000
Ri6 Snogerödsbäcken	Maj 2022	91	3600	7,3	4100
Ri7 Hörbyån	Maj 2022	78	1400	14	2100
Ri8 Nunnäsbäcken	Maj 2022	82	290	15	880
Ri9 Kvesarumsån	Maj 2022	78	620	13	1100
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Juni 2022	27	1100	11	1600
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Juni 2022	30	930	11	1300
Ri10 Höörsån	Juni 2022	96	800	12	1300
Ri1 Rönneå, utloppet	Juni 2022	24	180	11	880
Ri6 Snogerödsbäcken	Juni 2022	130	4200	8,2	4700
Ri7 Hörbyån	Juni 2022	110	1400	14	2200
Ri8 Nunnäsbäcken	Juni 2022	82	400	17	1200
Ri9 Kvesarumsån	Juni 2022	88	840	12	1300

Provpunkt	Månad	Fosfor P - (µg/l)	Nitrat+Nitrit nitrogen - (µg/l)	TOC - (mg/l)	Total-kväve - (µg/l)
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Juli 2022	39	1200	10	1600
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Juli 2022	34	840	7,4	1100
Ri10 Höörsån	Juli 2022	100	800	7,6	1100
Ri1 Rönneå, utloppet	Juli 2022	28	2,1	9,7	820
Ri6 Snogerödsbäcken	Juli 2022	150	1800	9	2500
Ri7 Hörbyån	Juli 2022	93	1700	8,9	2200
Ri8 Nunnäsbäcken	Juli 2022	110	370	7,6	680
Ri9 Kvesarumsån	Juli 2022	44	740	8,9	1100
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Augusti 2022	45	1100	10	1700
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Augusti 2022	28	690	6,8	910
Ri10 Höörsån	Augusti 2022	47	840	7,6	1200
Ri1 Rönneå, utloppet	Augusti 2022	31	<1	10	640
Ri6 Snogerödsbäcken	Augusti 2022	100	2900	6,3	3200
Ri7 Hörbyån	Augusti 2022	67	2400	6,8	2800
Ri8 Nunnäsbäcken	Augusti 2022	35	340	5,2	530
Ri9 Kvesarumsån	Augusti 2022	43	710	6,7	980
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	September 2022	25	920	7,2	1600
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	September 2022	33	830	5,9	1100
Ri10 Höörsån	September 2022	35	940	7,2	1300
Ri1 Rönneå, utloppet	September 2022	29	3,7	9	570
Ri6 Snogerödsbäcken	September 2022	140	5200	7,7	5400
Ri7 Hörbyån	September 2022	45	2300	12	2600
Ri8 Nunnäsbäcken	September 2022	18	1100	6,7	1300
Ri9 Kvesarumsån	September 2022	26	1100	7,1	1400
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	Oktober 2022	29	1100	8,7	1400
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	Oktober 2022	48	920	11	1300
Ri10 Höörsån	Oktober 2022	19	580	8,6	900
Ri1 Rönneå, utloppet	Oktober 2022	36	10	8,5	1100
Ri6 Snogerödsbäcken	Oktober 2022	110	3800	8	3900
Ri7 Hörbyån	Oktober 2022	40	1500	9,7	1800
Ri8 Nunnäsbäcken	Oktober 2022	12	330	9,4	690
Ri9 Kvesarumsån	Oktober 2022	14	680	8,3	1000
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	November 2022	24	1300	8,4	1900
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	November 2022	44	1300	9,7	1600
Ri10 Höörsån	November 2022	21	670	7,2	1000
Ri1 Rönneå, utloppet	November 2022	38	120	7,9	660
Ri6 Snogerödsbäcken	November 2022	47	3900	5,5	4200
Ri7 Hörbyån	November 2022	28	1700	9,5	2100
Ri8 Nunnäsbäcken	November 2022	12	280	10	670
Ri9 Kvesarumsån	November 2022	11	540	8,8	870
49 Rönneå, uppstr Ängelholm	December 2022	48	3000	9,3	3400
56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	December 2022	110	5100	12	5400
Ri10 Höörsån	December 2022	35	1400	7,6	1700
Ri1 Rönneå, utloppet	December 2022	39	200	7,7	740
Ri6 Snogerödsbäcken	December 2022	100	11000	5,8	12000
Ri7 Hörbyån	December 2022	59	4900	12	5300
Ri8 Nunnäsbäcken	December 2022	32	1300	11	1700
Ri9 Kvesarumsån	December 2022	33	1200	10	1600

Metaller i vatten

Ankomstdatum	Provpunkt	Aluminium Al (end surgjort) - (mg/l)	Arsenik As (end surgjort) - (mg/l)	Bly Pb (end surgjort) - (mg/l)	Järn Fe (end surgjort) - (mg/l)	Kadmium Cd (end surgjort) - (mg/l)	Koppar Cu (end surgjort) - (mg/l)	Krom Cr (end surgjort) - (mg/l)	Mangan Mn (end surgjort) - (mg/l)	Nickel Ni (end surgjort) - (mg/l)	Zink Zn (end surgjort) - (mg/l)
2023-01-04	Ri1 Rönneå, utloppet	0,023	0,00043	0,0002	0,055	0,000005	0,0014	0,00012	0,021	0,00067	0,0037
2023-01-11	49 Rönneå, uppstr Ängelholm	0,23	0,00035	0,0005	0,81	0,000035	0,002	0,00072	0,07	0,0016	0,012

Metaller i vattenmossa

Ankomstdatum	Provpunkt	Arsenik As - (mg/kg Ts)	Bly Pb - (mg/kg Ts)	Copper Cu - (mg/kg Ts)	Kadmium Cd - (mg/kg Ts)	Krom Cr - (mg/kg Ts)	Kviksilver Hg - (mg/kg Ts)	Nickel Ni - (mg/kg Ts)	Zink Zn - (mg/kg Ts)	Torrsubstans - (%)
2022-09-28	56 Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	3,3	3,8	11	1,4	5,2	<0,023	14	260	15,6
2022-09-28	44 Pinnån, utfl ur Kopparmölledamm	2,9	5,2	9,9	0,9	7,8	0,034	9,9	160	15
2022-09-28	33 Bäljaneå, nedstr Klippan	4,7	5,1	12	2,4	13	<0,022	20	390	13,3
2022-09-28	15 Ybbarpsån, utfl ur Ybbarpsjön	2,1	3	9,1	0,25	1,5	<0,022	5	91	10,8
2022-09-28	17 Ybbarpsån, Storarydsdamm. Utfl	3	3,9	11	0,29	3,4	0,025	18	210	16,2
2022-09-28	11 Rönneå, vid Djupadalsmälla	1,2	1,7	5,9	0,11	1,3	< 0,022	1,8	55	14,2



Bilaga 3

Kiselalger 2022

Lokalbeskrivning kiselalger – Rönneå, Stackarps bro

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Therese Olsson	Vattenförekomst	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd och Ringsjöns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE622455-133360
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	25
Datum	2022-09-16	Lokalnamn/provplats	Rönneå, vid Stackarps bro
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6224535, 1333655
Påväxt/perifyton		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	20-30	Vattendjup, medel	
Vattendragets bredd, max	30	Vattendjup, max	
Vattendragets bredd, min	20	Lokalens andel torra partier	0%
Lokalens längd	5	Vattentemperatur	13,4
Lokalens djup	0,5	Märkning av lokal	
Vattenföringsklass	L		
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	1
Block 630-2000 mm	Silt/Ler <0,063 mm	Strömmande	0
Grov sten 200-630 mm	Artificiellt material	Forsande	0
Sten 63-200 mm	Grovdetritus		
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)	1		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	30	Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter	30	Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	20
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad	20	Sötvattenssvamp	
Rosettväxter		Skuggning av vattendraget	

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	3	Åker	Betesmark 1
Buskar			Barrskog		Äng	Hällmark
Gräs och halvgräs	2		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 av makrofyter, inga lämpliga stenar på lokalen		

Skiss över lokalen	Foto

Lokalbeskrivning kiselalger – Rönneå, uppströms Ängelholm

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Therese Olsson	Vattenförekomst	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd och Ringsjöns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE623910-131825
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	49
Datum	2022-09-14	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	
Vattendragets bredd, max	20	Vattendjup, max	
Vattendragets bredd, min	16	Lokalens andel torra partier	0%
Lokalens längd	5	Vattentemperatur	13,6
Lokalens djup	0,9	Märkning av lokal	
Vattenföringsklass	L		
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	<i>Sil/Ler <0,063 mm</i>	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	Klass	Domin. art	0-30 m	Klass	Klass	Klass		
Träd	3	Lönn, al	Lövskog	2	Åker	1	Betesmark	2
Buskar	2		Barrskog		Äng		Hällmark	
Gräs och halvgräs			Blandskog		Hed		Blockmark	
Annan vegetation			Kalhygge		Myr		Artificiell mark	2
Övrigt	1		Våtmark		Kalfjäll		Annat	
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen				L11 - Övrigt				
Sedimentation fint material		lokal		Provtagning fem stenar, täckningsgrad 3.				

Skiss över lokalen	Foto



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2022-12-12

Undersökning, bentiska kiselalger: Rönne Å 2022

På uppdrag av Calluna AB



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Adress:

Industrivägen 14, 2 tr
901 30 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:

Tove Westberg



Akkred. nr. 1846
Provnings
ISO/IEC 17025

Akkrediterade metoder i denna rapport avser:

Analys och indexberäkning av bentiska kiselalger.

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 två bentiska kiselalgsprover, så som de mottagits. Proverna är tagna i Rönne Å år 2022.

2 Material och metod

Proverna analyserades och indexberäkning utfördes av Veronika Gälman i programmet Omnidia. Resultatet sammanställdes av Louise Franzén, samtliga inom Pelagia Nature & Environment AB.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för analys och indexberäkning av bentiska kiselalger (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. 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.

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
Rönne Å, vid stackarps bro	47	13,3	0,68	8,6	Alkaliskt
Rönne Å, uppströms Ängelholm*	66	11,0	0,56	8,4	Alkaliskt

*Se kommentar i artlistorna

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

Lokal	Deformerade skal, antal	Deformerade skal, procent	Bedömning
Rönne Å, vid stackarps bro	3	0,75	Försumbar
Rönne Å, uppströms Ängelholm	2	0,5	Försumbar



ProVID: Rönne å, vid stackarps bro

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2022-09-05

Analysdatum: 2022-12-08

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Deformerade skal
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	175		43,75	2
Adlafia sp. Gerd Moser, Lange-Bert. & Metzeltin	1		0,25	
Asterionella formosa Hassall	1		0,25	
Cocconeis placentula incl. varieties	13		3,25	
Ctenophora pulchella (Ralfs & Kütz.) Williams & Round	6		1,50	
Encyonema lange-bertalotii Krammer	2		0,50	
Encyonema sp. Kütz.	2		0,50	
Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	4		1,00	
Fragilaria mesolepta Rabenh.	19		4,75	
Fragilaria pararumpens Lange-Bert., G. Hofmann & Werum	2		0,50	
Fragilaria sp. Lyngb.	1		0,25	
Gomphonema acidoclinatum Lange-Bert. & E.Reichardt	2		0,50	
Gomphonema acuminatum Ehrenb.	2		0,50	
Gomphonema brebissonii Kütz.	4		1,00	
Gomphonema parvulum (Kütz.) Kütz.	4		1,00	
Gomphonema pumilum v. pumilum (Grunow) E.Reichardt & Lange-Bert.	30		7,50	
Gomphonema pumilum v. rigidum E.Reichardt & Lange-Bert.	4		1,00	
Gomphonema sp. Ehrenb.	2		0,50	
Gomphonema subclavatum Grunow	11	11	2,75	
Gomphonema truncatum Ehrenb.	19		4,75	1
Melosira varians C.Agardh	11		2,75	
Navicula capitatoradiata H.Germ.	4		1,00	
Navicula cryptocephala Kütz.	10		2,50	
Navicula cryptotenella Lange-Bert.	2		0,50	
Navicula slesvicensis Grunow	1		0,25	
Navicula sp. Bory	1		0,25	
Nitzschia amphibia Grunow	11		2,75	
Nitzschia archibaldii Lange-Bert.	1		0,25	
Nitzschia fonticola var. fonticola Grunow	5		1,25	
Nitzschia frequens Hust.	1		0,25	
Nitzschia lacuum Lange-Bert.	1		0,25	
Nitzschia palea var. debilis (Kütz.) Grunow	1		0,25	
Nitzschia palea var. palea (Kütz.) W.Sm.	6		1,50	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	12		3,00	
Nitzschia perminuta (Grunow) Perag.	2	2	0,50	
Nitzschia pura Hust.	4	4	1,00	
Nitzschia pusilla (Kütz.) Grunow	2		0,50	

Artantal: 47
Antal skal: 400
Diversitet: 3,66
IPS (1-20): 13,3
TDI (0-100): 73,09
%PT: 11,0
EK: 0,68
Antal deformationer(%): 0,75
ADMI medelbredd (µm): 3,09
Status: Måttlig

ADMI %: 43,75
EUNO %: 0
acidobiont (%): 0
acidofil (%): 0
circumneutral (%): 558
alkalifil (%): 390
alkalibiont (%): 3
odefinierad (%): 50
ACID: 8,6
Surhetsklass: Alkaliskt

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



ProVID: Rönne å, vid stackarps bro

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2022-09-05

Analysdatum: 2022-12-08

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Deformerade skal
Nitzschia radicula Hust.	1		0,25	
Nitzschia sp. Hassall	1		0,25	
Nitzschia supralitorea Lange-Bert.	6		1,50	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bert.) Lange-Bert.	1		0,25	
Planothidium sp. Round & Bukht.	1		0,25	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) D.M.Williams & Round	1		0,25	
Pseudostaurosira elliptica (Schum.) Edlund, E.Morales & S.Spauld.	6		1,50	
Sellaphora pupula (Kütz.) Mereschk.	1		0,25	
Sellaphora sp. Mereschk.	2		0,50	
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håk.	1		0,25	

Artantal: 47

Antal skal: 400

Diversitet: 3,66

IPS (1-20): 13,3

TDI (0-100): 73,09

%PT: 11,0

EK: 0,68

Antal deformationer(%): 0,75

ADMI medelbredd (µm): 3,09

Status: Måttlig

ADMI %: 43,75

EUNO %: 0

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 0

circumneutral (%): 558

alkalifil (%): 390

alkalibiont (%): 3

odefinierad (%): 50

ACID: 8,6

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: 2022-09-05

Analysdatum: 2022-12-08

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Deformerade skal
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	109		27,25	2
Amphipleura pellucida (Kütz.) Kütz.	1		0,25	
Amphora indistincta Levkov	1		0,25	
Amphora pediculus (Kütz.) Grunow	3		0,75	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	5		1,25	
Aulacoseira subarctica (O.Müll.) E.Y.Haw.	4		1,00	
Cocconeis placentula incl. varieties	3		0,75	
Ctenophora pulchella (Ralfs & Kütz.) Williams & Round	2		0,50	
Cyclotella meneghiniana Kütz.	2		0,50	
Encyonema minutum (Hilse) D.G.Mann	1		0,25	
Encyonema ventricosum var. ventricosum (C.Agardh) Grunow	1		0,25	
Fallacia subhamulata (Grunow) D.G.Mann	2		0,50	
Fragilaria famelica var. famelica (Kütz.) Lange-Bert.	1	1	0,25	
Gomphonema parvulum (Kütz.) Kütz.	3		0,75	
Gomphonema pumilum v. pumilum (Grunow) E.Reichardt & Lange-Bert.	1		0,25	
Gomphonema pumilum v. rigidum E.Reichardt & Lange-Bert.	1		0,25	
Gomphonema sarcophagus W.Greg.	3		0,75	
Gomphonema sp. Ehrenb.	1		0,25	
Hippodonta capitata (Ehrenb.) Lange-Bert., Metzeltin & Witkowski	1		0,25	
Humidophila contenta (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot & Kopalová	27		6,75	
Luticola goeppertiana (Bleisch) D.G.Mann	1		0,25	
Luticola nivalis (Ehrenb.) D.G. Mann	4		1,00	
Luticola ventricosa (Kütz.) D.G.Mann	17		4,25	
Melosira varians C.Agardh	6		1,50	
Navicula antonii Lange-Bert.	3		0,75	
Navicula caterva M.H.Hohn & Hellerman	21		5,25	
Navicula cincta (Ehrenb.) Ralfs	4		1,00	
Navicula cryptocephala Kütz.	3		0,75	
Navicula escambia (R.M.Patrick) Metzeltin & Lange-Bert.	1		0,25	
Navicula germainii J.H.Wallace	9		2,25	
Navicula gregaria Donkin	21		5,25	
Navicula lanceolata (C.Agardh) Ehrenb.	1		0,25	
Navicula recens (Lange-Bert.) Lange-Bert.	1		0,25	
Navicula sp. Bory	1		0,25	
Navicula tenelloides Hust.	1		0,25	
Navicula tripunctata (O.F.Müll.) Bory	1		0,25	

Artantal: 66

Antal skal: 400

Diversitet: 4,65

IPS (1-20): 11,0

TDI (0-100): 80,33

%PT: 22,5

EK: 0,56

Antal deformationer(%): 0,5

ADMI medelbredd (µm): 2,98

Status: Måttlig

ADMI %: 27,25

EUNO %: 0

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 0

circumneutral (%): 468

alkalifil (%): 490

alkalibiont (%): 3

odefinierad (%): 40

ACID: 8,4

Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS

2019:25 klassificeras provet utifrån parametern IPS till måttlig status och ACID-index till alkaliskt. Stödparametrarna TDI som anger känsligheten mot näringsrikedom och %PT som anger andelen kiselalger som är toleranta mot lättnedbrytbar organisk förorening är båda något förhöjda.



ProVID: Rönne å, uppströms Ängelholm

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2022-09-05

Analysdatum: 2022-12-08

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Deformerade skal
Navicula veneta Kütz.	6		1,50	
Nitzschia amphibia Grunow	8		2,00	
Nitzschia brevissima Grunow	23		5,75	
Nitzschia dissipata (Kütz.) Grunow	11		2,75	
Nitzschia fonticola var. fonticola Grunow	2		0,50	
Nitzschia media Hantzsch	2		0,50	
Nitzschia nana Grunow	2		0,50	
Nitzschia palea var. palea (Kütz.) W.Sm.	1		0,25	
Nitzschia pusilla (Kütz.) Grunow	1		0,25	
Nitzschia recta Hantzsch	4		1,00	
Nitzschia sociabilis Hust.	9		2,25	
Nitzschia soratensis Morales & Vis	4		1,00	
Nitzschia sp. Hassall	2		0,50	
Nitzschia supralitorea Lange-Bert.	3		0,75	
Nupela impexiformis (Lange-Bert.) Lange-Bert.	1		0,25	
Pinnularia sp. Ehrenb.	2		0,50	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bert.) Lange-Bert.	10		2,50	
Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bert. & Ector	2		0,50	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) D.M.Williams & Round	1		0,25	
Pseudostaurosira elliptica (Schum.) Edlund, E.Morales & S.Spauld.	5		1,25	
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bert.	3		0,75	
Sellaphora atomoides (Grunow) C.E. Wetzel et Van de Vijver comb.nov.	4		1,00	
Sellaphora nigri (De Not.) C.E.Wetzel & Ector	2		0,50	
Sellaphora saugeresii (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	1		0,25	
Sellaphora sp. Mereschk.	5		1,25	
Simonsenia delognei (Grunow) Lange-Bert.	11		2,75	
Staurosira binodis (Ehrenb.) Lange-Bert.	1		0,25	
Staurosira pinnata s.lat. Ehrenb.	5		1,25	
Staurosira venter (Ehrenb.) Cleve & J.D.Möller	1		0,25	
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håk.	1		0,25	

Artantal: 66

Antal skal: 400

Diversitet: 4,65

IPS (1-20): 11,0

TDI (0-100): 80,33

%PT: 22,5

EK: 0,56

Antal deformationer(%): 0,5

ADMI medelbredd (µm): 2,98

Status: Måttlig

ADMI %: 27,25

EUNO %: 0

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 0

circumneutral (%): 468

alkalifil (%): 490

alkalibiont (%): 3

odefinierad (%): 40

ACID: 8,4

Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS

2019:25 klassificeras provet utifrån parametern IPS till måttlig status och ACID-index till alkaliskt. Stödparametrarna TDI som anger känsligheten mot näringsrikedom och %PT som anger andelen kiselalger som är toleranta mot lättnedbrytbar organisk förorening är båda något förhöjda.



Bilaga 4

Växtplankton 2022



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2023-02-07
Reviderad 2023-02-27

Undersökning, växtplankton: Rönne å 2022
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:
Jonas Forsberg



Ackred. nr. 1846
Provnings
ISO/IEC 17025

Ackrediterade 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 25 växtplanktonprover från sju lokaler, så som de mottagits. Proverna är tagna i projektet Rönne å av Calluna AB under år 2022. Tre lokaler, Sättoftasjön, Västra- samt Östra Ringsjön provtogs varje månad mellan april-oktober och fyra lokaler provtogs endast i augusti.

2 Material och metod

Proverna analyserades av Mats Nebaeus 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 2019.
<http://www.helcom.fi/helcom-at-work/projects/PEG/>

Respektive lokals typtillhörighet, som använts för att utläsa referensvärden till uträkningarna, redovisas i artlistorna.

3 Resultat

Resultaten presenteras i nedanstående tabeller och artlistor.

Tabell 1. Sammanfattning av alla provtagningar i Sättoftasjön, Västra- och Östra Ringsjöns index samt status år 2022. Statusen indikeras med följande färger: Blå = Hög, Grön = God, Gul = Måttlig, Orange = Otillfredsställande, Röd = Dålig.

Lokal	Datum	Biomassa (mg/l)	Biomassa, nEK	Klorofyll α ($\mu\text{g/l}$)	Klorofyll α , nEK	PTI	PTI, nEK	Sammanvägd status
Sättoftasjön	22-04-11	1,72	1,00	8,0	1,00	0,34	0,64	0,82
Sättoftasjön	22-05-13	2,58	0,89	11	0,98	0,53	0,46	0,70
Sättoftasjön	22-06-21	1,10	1,00	17	0,83	0,46	0,53	0,72
Sättoftasjön	22-07-21	2,21	0,94	33	0,51	0,92	0,08	0,40
Sättoftasjön	22-08-26	3,11	0,83	34	0,49	0,97	0,03	0,34
Sättoftasjön	22-09-22	6,54	0,62	21	0,73	0,60	0,40	0,54
Sättoftasjön	22-10-20	4,79	0,72	-	-	0,66	0,33	0,53
Västra Ringsjön	22-04-11	1,33	1,00	4,1	1,00	0,61	0,39	0,70
Västra Ringsjön	22-05-13	1,03	1,00	8,0	1,00	0,77	0,23	0,61
Västra Ringsjön	22-06-21	1,07	1,00	11	0,98	0,58	0,41	0,70
Västra Ringsjön	22-07-21	0,84	1,00	7,2	1,00	0,32	0,66	0,83
Västra Ringsjön	22-08-26	1,53	1,00	9,0	1,00	0,75	0,24	0,62
Västra Ringsjön	22-09-22	0,74	1,00	3,7	1,00	0,44	0,55	0,77
Västra Ringsjön	22-10-20	0,96	1,00	-	-	0,51	0,48	0,74
Östra Ringsjön	22-04-11	0,71	1,00	6,8	1,00	0,47	0,51	0,76
Östra Ringsjön	22-05-13	0,65	1,00	12	0,95	0,82	0,18	0,58
Östra Ringsjön	22-06-21	1,70	1,00	18	0,80	0,50	0,49	0,70
Östra Ringsjön	22-07-21	2,09	0,95	30	0,55	0,72	0,27	0,51
Östra Ringsjön	22-08-26	2,33	0,92	25	0,64	1,10	0,00	0,39
Östra Ringsjön	22-09-22	14,66	0,39	29	0,57	0,78	0,22	0,35
Östra Ringsjön	22-10-20	9,53	0,53	-	-	0,84	0,16	0,34

Tabell 2. Sammanfattning av de fyra resterande lokalernas index samt status år 2022. Statusen indikeras med följande färger: Blå = Hög, Grön = God, Gul = Måttlig, Orange = Otillfredsställande, Röd = Dålig.

Lokal	Datum	Biomassa (mg/l)	Biomassa, nEK	Klorofyll α ($\mu\text{g/l}$)	Klorofyll α , nEK	PTI	PTI, nEK	Sammanvägd status
Hjälmsjön	22-08-26	0,75	1,00	4,8	1,00	-0,05	0,80	0,90
Rössjön	22-08-26	0,34	0,97	<1	1,00	0,13	0,64	0,81
Västर्सjön	22-08-26	1,58	1,00	<2,4	1,00	-0,06	0,96	0,98
Ö Sorrhödsjön	22-08-26	0,52	1,00	9,4	1,00	0,22	0,76	0,88

Sätoftasjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-04-11

Analysdatum: 2022-08-10

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,03090			
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,03476			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,00145			
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00141			
Chlorophyceae	Monoraphidium	35-45	0,00063			
Conjugatophyceae	Cosmarium	15-25µm	0,00216			
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00411			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,00501			
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00164			
Bacillariophyceae	Aulacoseira	12-14µm	0,03025			
Bacillariophyceae	Aulacoseira ambigua	12-14µm	0,07563			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-14µm	0,02647			
Bacillariophyceae	Centrales	7-12µm	0,00502			
Bacillariophyceae	Centrales	12-17µm	0,03727			
Bacillariophyceae	Centrales	22-27µm	0,47060			
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-75µm	0,69550			
Bacillariophyceae	Diatoma tenuis	20-50µm	0,06743			
Bacillariophyceae	Ulnaria delicatissima var. angustissima	60-100µm	0,15740			
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00113			
	Unicells	<2µm	0,02130			
	Unicells	2-3µm	0,02097			
	Unicells	3-5µm	0,01948			
	Unicells	5-7µm	0,01356			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	8,00	10	90	1,03	1,00	Hög
Biomassa	1,72	1,70	42	1,00	1,00	Hög
PTI	0,34	-0,12	1,00	0,59	0,64	God
Taxa	16	45	-	0,36	0,42	Måttlig
Sammanvägd status, normaliserad					0,82	Hög

Sättoftasjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-05-13

Analysdatum: 2022-08-12

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,03862			
Cyanophyceae	Dolichospermum	4-6µm	0,00870			
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,02317			
Cyanophyceae	Aphanocapsa	1-2µm	0,00030			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,00145			
Trebouxiophyceae	Botryococcus	4-5*8-10µm	0,01689			
Chlorophyceae	Desmodesmus communis	12-15µm	0,00450			
Chlorophyceae	Pseudopediastrum boryanum	49µm	0,01338			
Conjugatophyceae	Cosmarium	15-25µm	0,00432			
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00411			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,00501			
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,01391			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-14µm	0,19664			
Bacillariophyceae	Centrales	14-20µm	0,04170			
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	1,74638			
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-75µm	0,18907			
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,19337			
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	34-38µm	0,02965			
	Unicells	<2µm	0,03594			
	Unicells	<2µm	0,00619			
	Unicells	2-3µm	0,00312			
	Unicells	3-5µm	0,00195			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	11	10	90	0,99	0,98	Hög
Biomassa	2,58	1,70	42	0,98	0,89	Hög
PTI	0,53	-0,12	1,00	0,42	0,46	Måttlig
Taxa	16	45	-	0,36	0,42	Måttlig
Sammanvägd status, normaliserad					0,70	God

Sätoftasjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-06-22

Analysdatum: 2022-08-10

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5µm	0,01159
Cyanophyceae	Dolichospermum planctonicum	6µm	0,07909
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,01931
Cyanophyceae	Coelosphaerium kuetzingianum	2-3µm	0,00165
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,00309
Cyanophyceae	Romeria	3-9µm	0,00050
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,04634
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,01059
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00035
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	25µm	0,00748
Chlorophyceae	Pediastrum boryanum	25µm	0,00944
Conjugatophyceae	Closterium	150-250µm	0,00669
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variabile	80-100µm	0,00297
Conjugatophyceae	Mougeotia	75-95µm	0,21269
Conjugatophyceae	Staurodesmus mamillatus	15-25µm	0,01338
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00686
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,00250
Xanthophyceae	Goniochloris fallax	20-25µm	0,00243
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	10-14µm*15-20µm	0,05294
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	14*20-25µm	0,08358
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica	5*22µm	0,00519
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica	8*22µm	0,01304
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica ssp helvetica	14*20-25µm	0,05572
Bacillariophyceae	Centrales	12-14µm	0,00261
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,13898
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	0,06367
Bacillariophyceae	Centrales	30-40µm	0,04540
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-75µm	0,02026
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,12661
Euglenophyceae	Euglena proxima	30-40µm	0,00669
Dinophyceae	Gymnodinium	15-20µm	0,00181
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00113
	Unicells	<2µm	0,02246
	Unicells	2-3µm	0,00765
	Unicells	3-5µm	0,00422
	Unicells	5-7µm	0,00800

Undersökning, växtplankton: Rönne å 2022

Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	17	10	90	0,91	0,83	Hög
Biomassa	1,10	1,70	42	1,01	1,00	Hög
PTI	0,46	-0,12	1,00	0,48	0,53	Måttlig
Taxa	26	45	-	0,58	0,55	Måttlig
Sammanvägd status, normaliserad					0,72	God

Sätoftasjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-07-21

Analysdatum: 2022-08-09

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,00494			
Cyanophyceae	Dolichospermum	4-6µm	0,02686			
Cyanophyceae	Dolichospermum crassum	9µm	0,16881			
Cyanophyceae	Dolichospermum planctonicum	8µm	0,83422			
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6µm	0,02686			
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-6µm	0,00576			
Cyanophyceae	Microcystis viridis	4-6µm	0,01663			
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,41712			
Cyanophyceae	Coelosphaerium kuetzingianum	2-3µm	0,02314			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,17087			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,02896			
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00303			
Trebouxiophyceae	Oocystis	5*8µm	0,00047			
Trebouxiophyceae	Oocystis	6*10µm	0,00342			
Trebouxiophyceae	Oocystis	12-17µm	0,00439			
Chlorophyceae	Coelastrum reticulatum	7µm	0,01133			
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	25µm	0,00748			
Chlorophyceae	Eudorina elegans	10µm	0,00618			
Conjugatophyceae	Closterium	150-250µm	0,00669			
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variabile	80-100µm	0,00223			
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00061			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	10-14µm*15-20µm	0,18151			
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica ssp helvetica	14*20-25µm	0,11144			
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,01042			
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-75µm	0,06077			
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,01957			
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	34-38µm	0,02965			
	Unicells	<2µm	0,01617			
	Unicells	<2µm	0,00434			
	Unicells	2-3µm	0,00349			
	Unicells	3-5µm	0,00130			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	33	10	90	0,71	0,51	God
Biomassa	2,21	1,70	42	0,99	0,94	Hög
PTI	0,92	-0,12	1,00	0,07	0,08	Dålig
Taxa	24	45	-	0,53	0,52	Måttlig
Sammanvägd status, normaliserad					0,40	Otillfredsställande

Sätoftasjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-08-26

Analysdatum: 2022-09-19

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)				
Cyanophyceae	Aphanizomenon	4-5µm	0,03091				
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-6µm	0,01417				
Cyanophyceae	Dolichospermum planctonicum	6µm	0,06258				
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6µm	0,07675				
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-6µm	0,28782				
Cyanophyceae	Microcystis viridis	4-6µm	0,23026				
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,80714				
Cyanophyceae	Aphanocapsa	1-2µm	0,01181				
Cyanophyceae	Coelosphaerium kuetzingianum	2-3µm	0,00118				
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,00836				
Cyanophyceae	Romeria	3-9µm	0,00016				
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,89224				
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00151				
Chlorophyceae	Coelastrum microporum	4-6µm	0,00412				
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00035				
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	25µm	0,04487				
Chlorophyceae	Pediastrum tetras	15-20µm	0,00237				
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variabile	80-100µm	0,00223				
Bacillariophyceae	Aulacoseira ambigua	10-14µm*15-20µm	0,09834				
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-14µm	0,09834				
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica	5*22µm	0,01385				
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica	8*22µm	0,02610				
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica ssp helvetica	14-16µm	0,06270				
Bacillariophyceae	Centrales	8-12µm	0,00100				
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,00174				
Bacillariophyceae	Ulnaria delicatissima var. angustissima	60-100m	0,00315				
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00679				
	Flagellates, rotationsellipsoid	15-20µm	0,00311				
	Unicells	<2µm	0,05583				
	Unicells	2-3µm	0,04476				
	Unicells	3-5µm	0,14951				
	Unicells	5-7µm	0,06550				
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status	
Klorofyll	34	10	90	0,70	0,49	Måttlig	
Biomassa	3,11	1,70	42	0,97	0,83	Hög	
PTI	0,97	-0,12	1,00	0,02	0,03	Dålig	
Taxa	25	45	-	0,56	0,53	Måttlig	
Sammanvägd status, normaliserad					0,30	Otillfredsställande	

Sätoftasjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-09-22

Analysdatum: 2022-11-12

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)
Cyanophyceae	Cyanobacteria	<2µm	0,00022
Cyanophyceae	Cyanobacteria	>2µm	0,00186
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,02799
Cyanophyceae	Aphanizomenon	4-5µm	0,04739
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-6µm	0,01627
Cyanophyceae	Dolichospermum planctonicum	6µm	0,00357
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6µm	0,04828
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-6µm	0,07242
Cyanophyceae	Microcystis viridis	4-6µm	0,03621
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,07979
Cyanophyceae	Coelosphaerium kuetzingianum	2-3µm	0,00111
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,15962
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	2,38362
Trebouxiophyceae	Actinastrum hantzschii	10-15µm	0,13138
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00286
Trebouxiophyceae	Oocystis	5*8µm	0,00073
Trebouxiophyceae	Oocystis	6*10µm	0,00059
Chlorophyceae	Ankistrodesmus fusiformis	35-45,,	0,00319
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	25µm	0,08468
Chlorophyceae	Pediastrum boryanum	25µm	0,00891
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variabile	80-100µm	0,00280
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	25-35µm	0,00218
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00259
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,00236
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-14µm	0,62103
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	14-16µm	1,05180
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	>16µm	0,81551
Bacillariophyceae	Centrales	8-12µm	0,00094
Bacillariophyceae	Centrales	12-14µm	0,00616
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,01476
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	0,04292
Bacillariophyceae	Centrales	30-40µm	0,01428
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,26941
Bacillariophyceae	Ulnaria delicatissima var. angustissima	60-100m	0,00891
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	34-38µm	0,07462
	Unicells	<2µm	0,03724
	Unicells	2-3µm	0,06013

Undersökning, växtplankton: Rönne å 2022

Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	21	10	90	0,86	0,73	God
Biomassa	6,54	1,70	42	0,88	0,62	God
PTI	0,60	-0,12	1,00	0,36	0,40	Otillfredsställande
Taxa	25	45	-	0,56	0,53	Måttlig
Sammanvägd status, normaliserad					0,54	Måttlig

Sätoftasjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-10-20

Analysdatum: 2022-11-12

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,00494			
Cyanophyceae	Aphanizomenon flosaquae	4-5µm	0,16225			
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-6µm	0,04251			
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-6µm	0,01791			
Cyanophyceae	Microcystis viridis	4-6µm	0,00640			
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,11146			
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,06084			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,89224			
Chlorophyceae	Coelastrum microporum	4-6µm	0,00412			
Chlorophyceae	Coelastrum reticulatum	4-6µm	0,00412			
Chlorophyceae	Pseudopediastrum boryanum	50-70µm	0,00945			
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	25µm	0,04487			
Conjugatophyceae	Closterium	150-250µm	0,00234			
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variable	80-100µm	0,00297			
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00274			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,00251			
Bacillariophyceae	Aulacoseira	5µm	0,10824			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-14µm	0,77163			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	14-16µm	1,28188			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	>16µm	0,32924			
Bacillariophyceae	Centrales	12-14µm	0,38622			
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,06951			
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	0,03639			
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,25159			
Bacillariophyceae	Diatoma	20-50µm	0,01587			
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,05066			
Euglenophyceae	Euglena proxima	15*40-60µm	0,00579			
	Unicells	<2µm	0,02210			
	Unicells	2-3µm	0,03505			
	Unicells	3-5µm	0,02377			
	Unicells	5-7µm	0,02847			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	-	10	90	-	-	-
Biomassa	4,79	1,70	42	0,92	0,72	God
PTI	0,66	-0,12	1,00	0,30	0,33	Otillfredsställande
Taxa	22	45	-	0,49	0,49	Måttlig
Sammanvägd status, normaliserad					0,53	Måttlig

Västra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-04-11

Analysdatum: 2022-08-10

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,02965			
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-6µm	0,00992			
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00035			
Chlorophyceae	Pseudopediastrum boryanum	50-70µm	0,01889			
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-15µm	0,00121			
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00411			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,00751			
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00164			
Bacillariophyceae	Aulacoseira	12-14µm	0,03782			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	!2-14µm	0,01513			
Bacillariophyceae	Centrales	8-12µm	0,00150			
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,02258			
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	0,90048			
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,02195			
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,05064			
Bacillariophyceae	Ulnaria delicatissima var. angustissima	60-100m	0,05352			
Dinophyceae	Gymnodinium	20-30µm	0,00385			
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00113			
	Unicells	<2µm	0,03131			
	Unicells	2-3µm	0,01927			
	Unicells	3-5µm	0,08493			
	Unicells	5-7µm	0,01023			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	4,10	10	90	1,07	1,00	Hög
Biomassa	1,33	1,70	42,0	1,01	1,00	Hög
PTI	0,61	-0,12	1,00	0,35	0,39	Otillfredsställande
Taxa	14	45	-	0,31	0,19	Dålig
Sammanvägd status, normaliserad					0,70	God

Västra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-05-13

Analysdatum: 2022-08-12

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,41022			
Cyanophyceae	Dolichospermum planctonicum	6µm	0,00850			
Trebouxiophyceae	Botryococcus	4-5*8-10µm	0,00844			
Trebouxiophyceae	Oocystis	5*8µm	0,00047			
Trebouxiophyceae	Oocystis	12-17µm	0,00512			
Chlorophyceae	Monoraphidium komarkovae	30-50µm	0,00015			
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	25µm	0,01495			
Chlorophyceae	Pediastrum tetras	15-20µm	0,00473			
Conjugatophyceae	Cosmarium	15-25µm	0,00216			
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-15µm	0,00121			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,00501			
Cryptophyceae	Cryptomonas	26-30µm	0,00420			
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,01555			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-14µm	0,03782			
Bacillariophyceae	Centrales	30-40µm	0,06054			
Bacillariophyceae	Centrales	12-17µm	0,00678			
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,27347			
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,03913			
	Flagellates, rotationsellipsoid	7-10µm	0,00036			
	Flagellates, rotationsellipsoid	15-20µm	0,00621			
	Unicells	<2µm	0,09344			
	Unicells	2-3µm	0,01577			
	Unicells	3-5µm	0,01110			
	Unicells	5-7µm	0,00823			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	8,00	10	90	1,03	1,00	Hög
Biomassa	1,03	1,70	42	1,02	1,00	Hög
PTI	0,77	-0,12	1,00	0,21	0,23	Otillfredsställande
Taxa	15	45	-	0,33	0,40	Måttlig
Sammanvägd status, normaliserad					0,61	God

Västra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-06-22

Analysdatum: 2022-08-18

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)				
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6µm	0,00767				
Cyanophyceae	Aphanocapsa	1-2µm	0,00012				
Cyanophyceae	Coelosphaerium kuetzingianum	2-3µm	0,00236				
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,00174				
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,06082				
Trebouxiophyceae	Oocystis	5*8µm	0,00047				
Trebouxiophyceae	Oocystis	6*10µm	0,00280				
Trebouxiophyceae	Oocystis	12-17µm	0,00073				
Chlorophyceae	Coelastrum microporum	4-6µm	0,00696				
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00070				
Chlorophyceae	Desmodesmus	12-15µm	0,00113				
Chlorophyceae	Pseudopediastrum boryanum	50-70µm	0,00944				
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	25µm	0,00748				
Chlorophyceae	Pediastrum boryanum	25µm	0,00944				
Chlorophyceae	Planktosphaeria gelatinosa	7-9µm	0,00105				
Trebouxiophyceae	Crucigeniella	6-8µm	0,02789				
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variabile	80-100µm	0,01632				
Conjugatophyceae	Staurastrum pseudopelagicum	25µm	0,00493				
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-15µm	0,00242				
Katablepharidophyceae	Katablepharis	7-9µm	0,00025				
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00143				
Bacillariophyceae	Aulacoseira ambigua	10-14µm*15-20µm	0,03025				
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	10-14µm*15-20µm	0,16639				
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica ssp helvetica	14*20-25µm	0,11144				
Bacillariophyceae	Centrales	22-27µm	0,10860				
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	0,16681				
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,01688				
Bacillariophyceae	Nitzschia	60-70µm	0,00793				
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	34-38µm	0,10873				
Dinophyceae	Peridinium	25-35µm	0,00927				
Dinophyceae	Peridinium	35-40µm	0,03295				
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00339				
	Flagellates, rotationsellipsoid	15-20µm	0,01242				
	Unicells	<2µm	0,06829				
	Unicells	2-3µm	0,03957				
	Unicells	3-5µm	0,01065				
	Unicells	5-7µm	0,01067				
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status	
Klorofyll	11	10	90	0,99	0,98	Hög	
Biomassa	1,07	1,70	42	1,02	1,00	Hög	
PTI	0,58	-0,12	1,00	0,37	0,41	Måttlig	
Taxa	27	45	-	0,60	0,56	Måttlig	
Sammanvägd status, normaliserad					0,70	God	

Västra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-07-21

Analysdatum: 2022-08-17

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Dolichospermum crassum	8µm	0,03692			
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-6µm	0,00768			
Cyanophyceae	Microcystis viridis	4-6µm	0,02046			
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,03074			
Cyanophyceae	Aphanocapsa	1-2µm	0,00024			
Cyanophyceae	Coelosphaerium kuetzingianum	2-3µm	0,00236			
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,00209			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,12164			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,05792			
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00303			
Chlorophyceae	Coelastrum reticulatum	2-4µm	0,00834			
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00070			
Chlorophyceae	Desmodesmus	12-15µm	0,00675			
Chlorophyceae	Desmodesmus communis	12-15µm	0,00450			
Chlorophyceae	Pseudopediastrum boryanum	50-70µm	0,01889			
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	25µm	0,01495			
Chlorophyceae	Pediastrum tetras	15-20µm	0,00473			
Chlorophyceae	Tetraëdron minimum	10-15µm	0,00510			
Conjugatophyceae	Mougeotia	75-95µm	0,12761			
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-15µm	0,00606			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,01002			
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00573			
Chrysophyceae	Dinobryon bavaricum	12--15µm	0,01030			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	10-14µm*15-20µm	0,01513			
Bacillariophyceae	Centrales	12-14µm	0,00261			
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,00695			
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	0,01819			
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,00675			
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,01842			
Bacillariophyceae	Ulnaria delicatissima var. angustissima	60-100m	0,01889			
Dinophyceae	Gymnodinium	15-20µm	0,01450			
Dinophyceae	Gymnodinium	30-35µm	0,01825			
Dinophyceae	Peridinium	25-35µm	0,00927			
Dinophyceae	Peridinium inconspicuum	18-20µm	0,01889			
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00679			
	Unicells	<2µm	0,04769			
	Unicells	2-3µm	0,04354			
	Unicells	3-5µm	0,06311			
	Unicells	5-7µm	0,02712			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	7,20	10	90	1,04	1,00	Hög
Biomassa	0,84	1,70	42	1,02	1,00	Hög
PTI	0,32	-0,12	1,00	0,61	0,66	God
Taxa	29	45	-	0,64	0,58	Måttlig
Sammanvägd status, normaliserad					0,83	Hög

Västra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-08-25

Analysdatum: 2022-09-19

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)
Cyanophyceae	Cyanobacteria	<2µm	0,00023
Cyanophyceae	Aphanizomenon	4-5µm	0,00736
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,00471
Cyanophyceae	Cuspidothrix issatschenkoi	3-4µm	0,00471
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-6µm	0,00090
Cyanophyceae	Dolichospermum crassum	8µm	0,00603
Cyanophyceae	Dolichospermum planctonicum	6µm	0,00405
Cyanophyceae	Chroococcus limneticus	4-6µm	0,00098
Cyanophyceae	Microcystis	4-6µm	0,07313
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6µm	0,00061
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-6µm	0,02438
Cyanophyceae	Microcystis viridis	4-6µm	0,07313
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,08056
Cyanophyceae	Coelosphaerium kuetzingianum	2-3µm	0,00113
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,00365
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,02484
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00144
Trebouxiophyceae	Dictyosphaerium	4-5µm	0,00860
Trebouxiophyceae	Oocystis	6*10µm	0,00089
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00034
Chlorophyceae	Desmodesmus	12-15µm	0,00107
Chlorophyceae	Desmodesmus opoliensis	12-14µm	0,00080
Chlorophyceae	Pediastrum biradiatum	25µm	0,01425
Chlorophyceae	Pseudopediastrum boryanum	50-70µm	0,00900
Chlorophyceae	Pediastrum tetras	15-20µm	0,00451
Chlorophyceae	Tetraëdron minimum	10-15µm	0,00122
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variabile	80-100µm	0,00141
Conjugatophyceae	Staurodesmus mamillatus	15-25µm	0,01972
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,01910
Katablepharidophyceae	Katablepharis	7-9µm	0,00095
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00468
Chrysophyceae	Dinobryon divergens	7-14µm	0,01040
Bacillariophyceae	Aulacoseira ambigua	10-14µm*15-20µm	0,04325
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica	5*22µm	0,00495
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica	8*22µm	0,02486

Undersökning, växtplankton: Rönne å 2022

Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica ssp helvetica	14-16µm	0,22568			
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,02649			
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,03861			
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,02413			
Euglenophyceae	Euglena	40-60µm	0,01104			
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	34-38µm	0,52739			
Dinophyceae	Gymnodinium	15-20µm	0,01209			
Dinophyceae	Gymnodinium	20-30µm	0,00367			
Dinophyceae	Peridinium	35-40µm	0,04349			
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00108			
	Flagellates, rotationsellipsoid	15-20µm	0,00296			
	Unicells	<2µm	0,02074			
	Unicells	2-3µm	0,02042			
	Unicells	3-5µm	0,06137			
	Unicells	5-7µm	0,02741			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	9,00	10	90	1,01	1,00	Hög
Biomassa	1,53	1,70	42	1,00	1,00	Hög
PTI	0,75	-0,12	1,00	0,22	0,24	Otillfredsställande
Taxa	41	45	-	0,91	0,85	Hög
Sammanvägd status, normaliserad					0,62	God

Västra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-09-22

Analysdatum: 2022-11-12

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)				
Cyanophyceae	Cyanobacteria	<2µm	0,00024				
Cyanophyceae	Cyanobacteria	>2µm	0,00081				
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,00787				
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,00456				
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,00297				
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,01186				
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00036				
Chlorophyceae	Desmodesmus	12-15µm	0,00115				
Chlorophyceae	Desmodesmus communis	12-15µm	0,00230				
Chlorophyceae	Monoraphidium komarkovae	30-50µm	0,00013				
Chlorophyceae	Pseudopediastrum boryanum	50-70µm	0,00967				
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	25µm	0,03828				
Chlorophyceae	Planktosphaeria gelatinosa	7-9µm	0,00108				
Chlorophyceae	Scenedesmus ellipticus	12-15µm	0,00922				
Chlorophyceae	Tetraëdron minimum	10-15µm	0,00131				
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variabile	80-100µm	0,00152				
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	25-35µm	0,00079				
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,18253				
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,06155				
Cryptophyceae	Cryptomonas	26-30µm	0,00861				
Katablepharidophyceae	Katablepharis	7-9µm	0,00127				
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,01131				
Synurophyceae	Mallomonas akrokomos	20-22µm	0,00048				
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-14µm	0,02323				
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica ssp helvetica	14-16µm	0,04992				
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,02121				
Bacillariophyceae	Ulnaria delicatissima var. angustissima	60-100µm	0,00645				
Dinophyceae	Gymnodinium	20-30µm	0,00394				
Dinophyceae	Peridinium	35-40µm	0,00935				
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00695				
	Flagellates, rotationsellipsoid	15-20µm	0,00318				
	Unicells	<2µm	0,04076				
	Unicells	2-3µm	0,07368				
	Unicells	3-5µm	0,05664				
	Unicells	5-7µm	0,08741				
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status	
Klorofyll	3,70	10	90	1,08	1,00	Hög	
Biomassa	0,74	1,70	42	1,02	1,00	Hög	
PTI	0,44	-0,12	1,00	0,50	0,55	Måttlig	
Taxa	25	45	-	0,56	0,53	Måttlig	
Sammanvägd status, normaliserad					0,77	God	

Västra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-10-20

Analysdatum: 2022-11-12

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,01211			
Cyanophyceae	Aphanizomenon flosaquae	4-5µm	0,01893			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,02272			
Trebouxiophyceae	Botryococcus	4-5*8-10µm	0,04968			
Chlorophyceae	Monoraphidium komarkovae	30-50µm	0,00019			
Chlorophyceae	Pseudopediastrum boryanum	50-70µm	0,00926			
Conjugatophyceae	Cosmarium	15-25µm	0,00212			
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,02958			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,14243			
Cryptophyceae	Cryptomonas	26-30µm	0,05768			
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00040			
Synurophyceae	Mallomonas akrokomos	20-22µm	0,00230			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-14µm	0,02225			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	14-16µm	0,50532			
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,06620			
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,00903			
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00111			
	Unicells	<2µm	0,00657			
	Unicells	2-3µm	0,00071			
	Unicells	3-5µm	0,00083			
	Unicells	5-7µm	0,00131			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	-	10	90	-	-	-
Biomassa	0,96	1,70	42	1,02	1,00	Hög
PTI	0,51	-0,12	1,00	0,43	0,48	Måttlig
Taxa	14	45	-	0,31	0,19	Dålig
Sammanvägd status, normaliserad					0,74	God

Östra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-04-11

Analysdatum: 2022-08-10

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)	
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,00769	
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,00070	
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00211	
Chlorophyceae	Monoraphidium contortum	35-45µm	0,00189	
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00823	
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,00751	
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00573	
Bacillariophyceae	Aulacoseira	12-14µm	0,06807	
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,00174	
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	0,30926	
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,07597	
Bacillariophyceae	Diatoma	20-50µm	0,01587	
Bacillariophyceae	Ulnaria delicatissima var. angustissima	60-100µm	0,01574	
Dinophyceae	Peridinium	25-35µm	0,02780	
	Unicells	<2µm	0,06611	
	Unicells	2-3µm	0,04543	
	Unicells	3-5µm	0,03974	
	Unicells	5-7µm	0,01223	

Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	6,80	10	90	1,04	1,00	Hög
Biomassa	0,71	1,70	42	1,02	1,00	Hög
PTI	0,47	-0,12	1,00	0,47	0,51	Måttlig
Taxa	12	45	-	0,27	0,16	Dålig
Sammanvägd status, normaliserad					0,76	God

Östra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-05-13

Analysdatum: 2022-08-12

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,10132			
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-6µm	0,00425			
Cyanophyceae	Chroococcus limneticus	6-8µm	0,00319			
Cyanophyceae	Aphanocapsa	1-2µm	0,00024			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,00290			
Chlorophyceae	Monoraphidium contortum	35-45µm	0,00016			
Chlorophyceae	Pseudopediastrum boryanum	50-70µm	0,01889			
Chlorophyceae	Pediastrum tetras	20-35µm	0,01168			
Conjugatophyceae	Cosmarium	25-30µm	0,01622			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,00751			
Cryptophyceae	Cryptomonas	26-30µm	0,00420			
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00471			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-14µm	0,07941			
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,00521			
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	0,25468			
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	34-38µm	0,00988			
	Flagellates, rotationsellipsoid	7-10µm	0,00071			
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00226			
	Unicells	<2µm	0,10243			
	Unicells	2-3µm	0,00897			
	Unicells	3-5µm	0,01071			
	Unicells	5-7µm	0,00489			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	12	10	90	0,98	0,95	Hög
Biomassa	0,65	1,70	42	1,03	1,00	Hög
PTI	0,82	-0,12	1,00	0,16	0,18	Dålig
Taxa	15	45	-	0,33	0,40	Måttlig
Sammanvägd status, normaliserad					0,58	Måttlig

Östra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-06-21

Analysdatum: 2022-08-18

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Aphanizomenon	4-5µm	0,07724			
Cyanophyceae	Dolichospermum crassum	8µm	0,02636			
Cyanophyceae	Dolichospermum planctonicum	6µm	0,05430			
Cyanophyceae	Microcystis viridis	4-6µm	0,01151			
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,02690			
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,00244			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,07964			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,01158			
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00454			
Conjugatophyceae	Mougeotia	75-95µm	0,27649			
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00411			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,01252			
Katablepharidophyceae	Katablepharis	7-9µm	0,00074			
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00020			
Synurophyceae	Mallomonas	20-30µm	0,00751			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	14*20-25µm	0,17412			
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica ssp helvetica	14*20-25µm	0,10447			
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,01216			
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	0,10005			
Bacillariophyceae	Centrales	30-40µm	0,04540			
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,05402			
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,20488			
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	34-38µm	0,34597			
	Unicells	<2µm	0,04492			
	Unicells	2-3µm	0,01171			
	Unicells	3-5µm	0,00273			
	Unicells	5-7µm	0,00623			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	18	10	90	0,90	0,80	God
Biomassa	1,70	1,70	42	1,00	1,00	Hög
PTI	0,50	-0,12	1,00	0,45	0,49	Måttlig
Taxa	19	45	-	0,42	0,45	Måttlig
Sammanvägd status, normaliserad					0,70	God

Östra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-07-21

Analysdatum: 2022-08-17

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,05684			
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-6µm	0,12513			
Cyanophyceae	Dolichospermum crassum	8µm	0,10019			
Cyanophyceae	Dolichospermum planctonicum	6µm	0,02833			
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-6µm	0,00512			
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,09222			
Cyanophyceae	Coelosphaerium kuetzingianum	2-3µm	0,01299			
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,00348			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,10137			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,08688			
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00151			
Trebouxiophyceae	Oocystis	5*8µm	0,00078			
Trebouxiophyceae	Oocystis	6*10µm	0,00155			
Chlorophyceae	Coelastrum microporum	4-6µm	0,00824			
Chlorophyceae	Monoraphidium contortum	35-45µm	0,00126			
Pyramimonadophyceae	Gyromitus cordiformis	15-25µm	0,00420			
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variable	80-100µm	0,00297			
Conjugatophyceae	Mougeotia	75-95µm	0,06381			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,02505			
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00573			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-14µm	0,46135			
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica ssp helvetica	14-16µm	0,56416			
Bacillariophyceae	Centrales	8-12µm	0,00150			
Bacillariophyceae	Centrales	12-14µm	0,00391			
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	0,01819			
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,01688			
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,03453			
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	34-38µm	0,09885			
Dinophyceae	Gymnodinium	15-20µm	0,00181			
Dinophyceae	Gymnodinium	20-30µm	0,00385			
Dinophyceae	Gymnodinium	30-35µm	0,02738			
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00113			
	Flagellates, rotationsellipsoid	15-20µm	0,00621			
	Unicells	<2µm	0,07188			
	Unicells	2-3µm	0,04165			
	Unicells	3-5µm	0,00156			
	Unicells	5-7µm	0,01045			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	30	10	90	0,75	0,55	Måttlig
Biomassa	2,09	1,70	42	0,99	0,95	Hög
PTI	0,72	-0,12	1,00	0,25	0,27	Otillfredsställande
Taxa	26	45	-	0,58	0,55	Måttlig
Sammanvägd status, normaliserad					0,51	Måttlig

Östra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-08-26

Analysdatum: 2022-09-21

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)				
Cyanophyceae	Cyanobacteria	<2µm	0,00022				
Cyanophyceae	Aphanizomenon	4-5µm	0,13942				
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,02582				
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-6µm	0,02243				
Cyanophyceae	Dolichospermum compactum	4-5µm	0,00673				
Cyanophyceae	Dolichospermum crassum	8µm	0,04007				
Cyanophyceae	Dolichospermum planctonicum	6µm	0,01682				
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-6µm	0,23325				
Cyanophyceae	Microcystis viridis	4-6µm	0,13363				
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,56577				
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,01456				
Cyanophyceae	Pseudoanabaena limnetica	2µm	0,11711				
Cyanophyceae	Romeria	3-9µm	0,00034				
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,27924				
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00067				
Chlorophyceae	Desmodesmus	12-15µm	0,00107				
Chlorophyceae	Pediastrum biradiatum	25µm	0,00710				
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	25µm	0,01420				
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variabile	80-100µm	0,00141				
Conjugatophyceae	Staurodesmus mamillatus	15-25µm	0,00655				
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,00714				
Katablepharidophyceae	Katablepharis ovalis	7-9µm	0,00071				
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00039				
Synurophyceae	Mallomonas	20-30µm	0,00238				
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	14-16µm	0,05955				
Bacillariophyceae	Aulacoseira islandica ssp helvetica	14-16µm	0,05293				
Bacillariophyceae	Centrales	12-14µm	0,00496				
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,00495				
Bacillariophyceae	Centrales	22-27µm	0,01146				
Bacillariophyceae	Ulnaria delicatissima var. angustissima	60-100m	0,00299				
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	34-38µm	0,34541				
Dinophyceae	Gymnodinium	20-30µm	0,00366				
Dinophyceae	Peridinium	35-40µm	0,00867				
	Unicells	<2µm	0,02733				
	Unicells	2-3µm	0,04586				
	Unicells	3-5µm	0,03813				
	Unicells	5-7µm	0,08621				
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status	
Klorofyll	25	10	90	0,81	0,64	God	
Biomassa	2,33	1,70	42	0,98	0,92	Hög	
PTI	1,10	-0,12	1,00	-0,09	0,00	Dålig	
Taxa	29	45	-	0,64	0,58	Måttlig	
Sammanvägd status, normaliserad					0,39	Otillfredsställande	

Östra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-09-22

Analysdatum: 2022-11-12

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Cyanobacteria	<2µm	0,00150			
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,00469			
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-6µm	0,00449			
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6µm	0,14578			
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-6µm	0,06074			
Cyanophyceae	Microcystis viridis	4-6µm	0,12149			
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,05110			
Cyanophyceae	Planktolyngbya	1 µm	0,00099			
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,01832			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	1,38659			
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00431			
Chlorophyceae	Ankistrodesmus fusiformis	35-45µm	0,00160			
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	25µm	0,03551			
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variabile	80-100µm	0,00986			
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00521			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,01903			
Cryptophyceae	Cryptomonas	26-30µm	0,00798			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-14µm	3,75028			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	14-16µm	7,07940			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	>16µm	0,74261			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata var. angustissima	5µm	0,01234			
Bacillariophyceae	Centrales	8-12µm	0,00095			
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,02475			
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	0,01728			
Bacillariophyceae	Centrales	30-40µm	0,71882			
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,04155			
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	34-38µm	0,07510			
Dinophyceae	Peridinium	35-40µm	0,00867			
	Unicells	<2µm	0,02969			
	Unicells	2-3µm	0,07285			
	Unicells	3-5µm	0,15210			
	Unicells	5-7µm	0,05829			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	29	10	90	0,76	0,57	Måttlig
Biomassa	14,66	1,70	42	0,68	0,39	Otillfredsställande
PTI	0,78	-0,12	1,00	0,20	0,22	Otillfredsställande
Taxa	20	45	-	0,44	0,47	Måttlig
Sammanvägd status, normaliserad					0,35	Otillfredsställande

Östra Ringsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-10-20

Analysdatum: 2022-11-12

Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Aphanizomenon	3-4µm	0,00485			
Cyanophyceae	Aphanizomenon flosaquae	4-5µm	0,04549			
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6µm	0,02510			
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-6µm	0,03765			
Cyanophyceae	Planktothrix agardhii	5µm	0,04525			
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2 µm	0,00655			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,00426			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,14781			
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00297			
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00035			
Chlorophyceae	Desmodesmus	12-15µm	0,00110			
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00538			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,01229			
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00020			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	12-14µm	2,67220			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	14-16µm	6,19318			
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	>16µm	0,22210			
Bacillariophyceae	Centrales	12-14µm	0,00640			
Bacillariophyceae	Centrales	27-32µm	0,00893			
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,01988			
	Unicells	<2µm	0,03202			
	Unicells	2-3µm	0,02225			
	Unicells	3-5µm	0,00624			
	Unicells	5-7µm	0,01091			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	-	10	90	-	-	-
Biomassa	9,53	1,70	42	0,81	0,53	Måttlig
PTI	0,84	-0,12	1,00	0,14	0,16	Dålig
Taxa	14	45	-	0,31	0,19	Dålig
Sammanvägd status, normaliserad					0,34	Otillfredsställande

Hjälmsjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-08-26

Analysdatum: 2022-09-18

Typindelning: 1MLB Gony

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)			
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,00138			
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00144			
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00067			
Chlorophyceae	Pediastrum tetras	15-20µm	0,00449			
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variabile	80-100µm	0,00070			
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00521			
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,01665			
Katablepharidophyceae	Katablepharis ovalis	7-9µm	0,00047			
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00136			
Synurophyceae	Mallomonas	20-30µm	0,00238			
Raphidophyceae	Gonyostomum semen	45-55µm	0,67741			
Bacillariophyceae	Aulacoseira alpigena	12-14µm	0,00237			
Bacillariophyceae	Centrales	8-12µm	0,00380			
	Unicells	<2µm	0,02657			
	Unicells	2-3µm	0,00248			
	Unicells	3-5µm	0,00339			
	Unicells	5-7µm	0,00275			
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status
Klorofyll	4,80	5,00	61	1,00	1,00	Hög
Biomassa	0,75	0,81	27	1,00	1,00	Hög
PTI	-0,05	-0,30	0,90	0,79	0,80	Hög
Taxa	12	45	-	0,27	0,16	Dålig
Sammanvägd status, normaliserad					0,90	Hög

Rössjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-08-26

Analysdatum: 2022-09-19

Typindelning: 1MLB

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)				
Cyanophyceae	Aphanocapsa	1µm	0,00036				
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00619				
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	8-12µm	0,00034				
Chlorophyceae	Monoraphidium komarkovae	30-50µm	0,00078				
Pyramimonadophyceae	Gyromitus cordiformis	15-25µm	0,00768				
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variable	80-100µm	0,00607				
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	25-35µm	0,00118				
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00701				
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,01281				
Katablepharidophyceae	Katablepharis ovalis	7-9µm	0,00051				
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,01381				
Synurophyceae	Mallomonas	13-17µm	0,00158				
Bacillariophyceae	Aulacoseira alpigena	12-14µm	0,01019				
Bacillariophyceae	Urosolenia longiseta	70-150µm	0,01272				
Bacillariophyceae	Centrales	12-14µm	0,00400				
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,00691				
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	50-80µm	0,13889				
Bacillariophyceae	Tabellaria fenestrata	20-50µm	0,01947				
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	34-38µm	0,03235				
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00116				
	Flagellates, rotationsellipsoid	15-20µm	0,00317				
	Unicells	<2µm	0,02326				
	Unicells	2-3µm	0,00977				
	Unicells	3-5µm	0,00797				
	Unicells	5-7µm	0,01319				
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status	
Klorofyll	1,00	3,00	53	1,04	1,00	Hög	
Biomassa	0,34	0,30	9,20	1,00	0,97	Hög	
PTI	0,13	-0,30	0,90	0,64	0,64	God	
Taxa	19	45	-	0,42	0,45	Måttlig	
Sammanvägd status, normaliserad					0,81	Hög	

Västersjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-08-26

Analysdatum: 2022-09-20

Typindelning: 1MLB Gony

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)				
Cyanophyceae	Dolichospermum planctonicum	6µm	0,00980				
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-6µm	0,01448				
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	5µm	0,01093				
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00428				
Trebouxiophyceae	Oocystis	5*8µm	0,00044				
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variabile	80-100µm	0,00350				
Conjugatophyceae	Staurastrum arcticon	40-60µm	0,00651				
Conjugatophyceae	Staurodesmus dejectus	15-25µm	0,01302				
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,00388				
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,00709				
Cryptophyceae	Cryptomonas	26-30µm	0,00793				
Katablepharidophyceae	Katablepharis ovalis	7-9µm	0,00071				
Cryptophyceae	Plagioselmis	7-9µm	0,00811				
Synurophyceae	Mallomonas	13-17µm	0,00292				
Raphidophyceae	Gonyostomum semen	45-55µm	1,31105				
Dinophyceae	Gymnodinium	15-20µm	0,00171				
Dinophyceae	Gymnodinium	20-30µm	0,00727				
Dinophyceae	Gymnodinium	30-35µm	0,00861				
	Flagellates, rotationsellipsoid	10-15µm	0,00107				
	Flagellates, rotationsellipsoid	15-20µm	0,00879				
	Unicells	<2µm	0,03047				
	Unicells	2-3µm	0,02263				
	Unicells	3-5µm	0,08457				
	Unicells	5-7µm	0,00839				
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status	
Klorofyll	2,40	10	90	1,10	1,00	Hög	
Biomassa	1,58	1,70	42	1,00	1,00	Hög	
PTI	-0,06	-0,12	1,00	0,95	0,96	Hög	
Taxa	15	45	-	0,33	0,40	Måttlig	
Sammanvägd status, normaliserad					0,98	Hög	

Ö. Sorrödssjön

Det.: Mats Nebaeus, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-08-26

Analysdatum: 2022-09-20

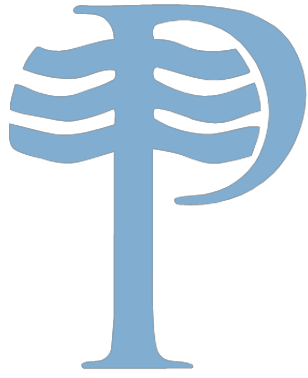
Typindelning: 1B

Klass	Taxa	Storlek	Biomassa (mg/l)				
Trebouxiophyceae	Botryococcus	3,5*6µm	0,00297				
Trebouxiophyceae	Crucigenia fenestrata	5-12µm	0,00888				
Trebouxiophyceae	Oocystis	6*10µm	0,00031				
Chlorophyceae	Desmodesmus	6-7µm	0,00069				
Chlorophyceae	Monoraphidium komarkovae	30-50µm	0,00038				
Chlorophyceae	Planktosphaeria gelatinosa	8-10µm	0,00311				
Chlorophyceae	Tetraëdron minimum	10-15µm	0,00250				
Conjugatophyceae	Closterium	150-250µm	0,02021				
Conjugatophyceae	Closterium acutum var. variable	80-100µm	0,03786				
Conjugatophyceae	Staurastrum	75-95µm	0,00421				
Conjugatophyceae	Staurastrum chaetoceras	25-30µm	0,01698				
Conjugatophyceae	Staurastrum crenulatum	25-30µm	0,00000				
Conjugatophyceae	Staurastrum anatinum	25µm	0,00968				
Conjugatophyceae	Staurastrum gracile	20-30µm	0,00132				
Conjugatophyceae	Staurodesmus dejectus	15-25µm	0,01354				
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-20µm	0,01346				
Cryptophyceae	Cryptomonas	20-26µm	0,00983				
Katablepharidophyceae	Katablepharis ovalis	7-9µm	0,00049				
Synurophyceae	Mallomonas	9-13µm	0,00143				
Synurophyceae	Mallomonas	13-17µm	0,00303				
Synurophyceae	Mallomonas	20-30µm	0,00246				
Raphidophyceae	Gonyostomum semen	45-55µm	0,03684				
Bacillariophyceae	Aulacoseira ambigua	10-14µm*15-20µm	0,02969				
Bacillariophyceae	Centrales	12-14µm	0,03585				
Bacillariophyceae	Centrales	14-16µm	0,00171				
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	60-80µm	0,01325				
Euglenophyceae	Trachelomonas	10-20µm	0,03410				
Dinophyceae	Gymnodinium	20-30µm	0,00378				
Dinophyceae	Peridinium cinctum	45µm	0,14734				
Dinophyceae	Peridinium inconspicuum	20µm	0,01625				
	Unicells	<2µm	0,02332				
	Unicells	2-3µm	0,00575				
	Unicells	3-5µm	0,00459				
	Unicells	5-7µm	0,00960				
Index	Obs.	Ref.	Max.	EK	EK norm.	Status	
Klorofyll	9,40	10,00	90,00	1,01	1,00	Hög	
Biomassa	0,52	1,70	42,00	1,03	1,00	Hög	
PTI	0,22	-0,12	1,00	0,70	0,76	God	
Taxa	26,00	45,00	-	0,58	0,55	Måttlig	
Sammanvägd status, normaliserad					0,88	Hög	



Bilaga 5

Djurplankton 2022



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2023-02-27

**Undersökning, djurplankton:
Rönne å 2022**

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 25 djurplanktonprover från Rönne å, så som de mottagits. Provtagningen utfördes mellan april och oktober 2022. Provtagningsvolymen var mellan 11 och 19,8 liter vid de olika provtagningsstillfällena.

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:

- Havs- och VattenmyndighetenHandledning för miljöövervakning, Djurplankton, trend- och områdesövervakning version 1:2 2016-12-07.
- 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	2022-08-26	0,093108	0,014007
Rössjön	2022-08-26	0,072950	0,005035
Sätoftasjön	2022-04-26	0,246722	0,013791
Sätoftasjön	2022-05-23	0,309012	0,002575
Sätoftasjön	2022-06-21	0,151909	0,010112
Sätoftasjön	2022-07-21	0,244738	0,008347
Sätoftasjön	2022-08-26	0,251026	0,019425
Sätoftasjön	2022-09-22	0,213673	0,020366
Sätoftasjön	2022-10-20	0,150350	0,014631
Västersjön	2022-08-26	0,092485	0,005358
Västra Ringsjön	2022-04-26	0,386140	0,028830
Västra Ringsjön	2022-05-23	0,296015	0,002215
Västra Ringsjön	2022-06-21	0,064807	0,052433
Västra Ringsjön	2022-07-21	0,128568	0,016117
Västra Ringsjön	2022-08-26	0,145816	0,007555
Västra Ringsjön	2022-09-22	0,150530	0,011398
Västra Ringsjön	2022-10-20	0,318111	0,013881
Östra Ringsjön	2022-04-26	0,208409	0,013590
Östra Ringsjön	2022-05-23	0,160832	0,001805
Östra Ringsjön	2022-06-21	0,184117	0,005181
Östra Ringsjön	2022-07-21	0,148524	0,007155
Östra Ringsjön	2022-08-26	0,179165	0,013059
Östra Ringsjön	2022-09-22	0,282721	0,018196
Östra Ringsjön	2022-10-20	0,290104	0,011646
Östra Sorrödssjön	2022-08-26	0,221154	0,015773

Hjälnsjön

Provdatum: 2022-08-26

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2023-02-21

Filtrerad volym: 11 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina sp. F	Cladocera	Crustacea	0,002441594	0,002264930	0,9276
	Bosmina sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000763616	0,000708364	0,9276
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,000551089	0,000511214	0,9276
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,003025469	0,019645900	6,4935
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000197949	0,002019887	10,2041
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000819949	0,008366823	10,2041
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000110582	0,012309662	111,3173
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002235509	0,012442536	5,5659
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,003755375	0,003483650	0,9276
	Eudiaptomus gracilis F	Copepoda	Crustacea	0,009421617	0,017479810	1,8553
	Eudiaptomus gracilis M	Copepoda	Crustacea	0,007478995	0,013875686	1,8553
				Totalt:	0,093108	151,2059

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,000456680	0,009319999	20,4082
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000009350	0,001006094	107,6067
	Filinia longiseta	Rotifera	Rotifera	0,000047337	0,000043912	0,9276
	Kellicottia bostoniensis	Rotifera	Rotifera	0,000003237	0,000009008	2,7829
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000009476	0,000158225	16,6976
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000000972	0,000027061	27,8293
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000013174	0,002301617	174,7062
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000006827	0,000006333	0,9276
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	2,7829
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	0,000014252	0,000237971	16,6976
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000043948	0,000896894	20,4082
				Totalt:	0,014007	391,7749

Rössjön				Provdatum: 2022-08-26		
Det: Rickard Degerman				Analysdatum: 2023-02-17		Filtrerad volym: 11 liter
Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni thersites	Cladocera	Crustacea	0,001688221	0,000973864	0,5769
	Ceriodaphnia quadrangula	Cladocera	Crustacea	0,000276555	0,001276265	4,6149
	Cladocera sp.	Cladocera	Crustacea	-	-	0,5769
	Daphnia cristata	Cladocera	Crustacea	0,000838684	0,001451403	1,7306
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,003921381	0,002262079	0,5769
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000059301	0,000068416	1,1537
	Diaphanosoma brachyurum	Cladocera	Crustacea	0,000873922	0,003024771	3,4611
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustacea	0,002884600	0,004992011	1,7306
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000328671	0,000758385	2,3074
	Copepoda nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000081863	0,000944469	11,5372
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000588536	0,010864056	18,4594
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000145605	0,002771776	19,0363
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,001488474	0,007727742	5,1917
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,002340073	0,001349889	0,5769
	Eudiaptomus gracilis F	Copepoda	Crustacea	0,008206441	0,023669746	2,8843
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,006559927	0,003784145	0,5769
	Eudiaptomus sp. F	Copepoda	Crustacea	0,004901127	0,002827253	0,5769
	Eudiaptomus sp. M	Copepoda	Crustacea	0,007286823	0,004203461	0,5769
				Totalt:	0,072950	76,1452
Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000004887	0,000236802	48,4561
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000011173	0,000064454	5,7686
	Kellicottia bostoniensis	Rotifera	Rotifera	0,000003080	0,000005330	1,7306
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000007786	0,000040425	5,1917
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001497	0,000219300	146,5219
	Ploesoma sp.	Rotifera	Rotifera	0,000062509	0,000108177	1,7306
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000023152	0,003552591	153,4442
	Rotifera	Rotifera	Rotifera	-	-	0,5769
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	0,000021818	0,000176201	8,0760
	Trichocerca capucina	Rotifera	Rotifera	0,000356427	0,000411215	1,1537
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000047812	0,000220646	4,6149
				Totalt:	0,005035	377,2650

Sättoftasjön

Provdatum: 2022-04-26

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2022-05-13

Filtrerad volym: 15,4 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni JV	Cladocera	Crustacea	0,000846678	0,001870037	2,2087
	Bosmina coregoni thersites F	Cladocera	Crustacea	0,001580866	0,003491621	2,2087
	Bosmina longirostris F	Cladocera	Crustacea	0,001622851	0,021506114	13,2521
	cf. Bosmina longirostris JV	Cladocera	Crustacea	0,000791673	0,025353965	32,0258
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,001105490	0,001220834	1,1043
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,003120375	0,013783793	4,4174
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000877704	0,004846410	5,5217
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000998291	0,028663725	28,7128
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000126518	0,015648436	123,6858
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,004258884	0,061142212	14,3564
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,003237330	0,035751064	11,0434
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,007571101	0,033444215	4,4174
				Totalt:	0,246722	242,9545

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000012947	0,000100085	7,7301
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,000467848	0,003616638	7,7304
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000014785	0,001028665	69,5733
	Filinia sp.	Rotifera	Rotifera	0,000032627	0,002738374	83,9297
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000009615	0,000169884	17,6694
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000002000	0,000200989	100,4947
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000046360	0,000358376	7,7304
	cf. Notholca caudata	Rotifera	Rotifera	0,000037375	0,000701676	18,7737
	cf. Notholca squamula	Rotifera	Rotifera	0,000003776	0,000012511	3,3130
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000037529	0,004144494	110,4338
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	246,8195
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000072353	0,000719119	9,9390
				Totalt:	0,013791	684,1370

Sättoftasjön				Provdatum: 2022-05-23		
Det: Ivan Berg				Analysdatum: 2023-01-05		Filtrerad volym: 15,4 liter
Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	cf. Bosmina coregoni F	Cladocera	Crustacea	0,001842857	0,013737172	7,4543
	cf. Bosmina coregoni JV	Cladocera	Crustacea	0,000745858	0,005559838	7,4543
	Bosmina longirostris F	Cladocera	Crustacea	0,001474802	0,056189448	38,0997
	cf. Bosmina longirostris JV	Cladocera	Crustacea	0,000747623	0,094121619	125,8945
	Bosmina longirostris M	Cladocera	Crustacea	0,001325414	0,014271120	10,7673
	Ceriodaphnia sp.	Cladocera	Crustacea	0,001556653	0,003867909	2,4848
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,001776637	0,016186559	9,1108
	Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,003780587	0,040706688	10,7673
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000163218	0,001487042	9,1108
	Leptodora kindtii	Cladocera	Crustacea	0,000644732	0,000534001	0,8283
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,003778723	0,018778439	4,9695
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000295291	0,002934907	9,9390
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000552981	0,005496099	9,9390
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000126976	0,012199526	96,0774
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,003348587	0,013867391	4,1413
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,002916628	0,002415707	0,8283
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,008039593	0,006658820	0,8283
				Totalt:	0,309012	348,6947
Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000017527	0,000479045	27,3324
	Filinia terminalis	Rotifera	Rotifera	0,000021332	0,000088340	4,1413
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000013508	0,000279697	20,7063
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001037	0,000511995	493,6390
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000039747	0,000263368	6,6260
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000910	0,000000754	0,8283
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000029461	0,000854029	28,9889
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000003077	0,000025483	8,2825
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	0,8283
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000028945	0,000071922	2,4848
				Totalt:	0,002575	593,8577

Sättoftasjön

Provdatum: 2022-06-21

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2023-01-10

Filtrerad volym: 15,4 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	cf. Bosmina coregoni JV	Cladocera	Crustacea	0,000685683	0,000908670	1,3252
	Bythotrephes longimanus	Cladocera	Crustacea	0,028482340	0,001849503	0,0649
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,000403224	0,002137421	5,3008
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000206965	0,000548542	2,6504
	Leptodora kindtii	Cladocera	Crustacea	0,037439256	0,012155603	0,3247
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,002651638	0,035139649	13,2521
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000309435	0,012301967	39,7562
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000847949	0,008427796	9,9390
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000153789	0,006521652	42,4066
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002916628	0,009662829	3,3130
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,002386319	0,009487087	3,9756
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,007944835	0,042114154	5,3008
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,008039593	0,010654113	1,3252
				Totalt:	0,151909	128,9345

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000010789	0,000100085	9,2764
	Brachionus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000103576	0,000068629	0,6626
	Euchlanis dilatata	Rotifera	Rotifera	0,000109739	0,000436282	3,9756
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000013436	0,000124638	9,2764
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000000714	0,000250747	351,1794
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000043541	0,000836664	19,2155
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000025901	0,001355799	52,3456
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000002455	0,000829654	337,9274
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	21,2033
	cf. Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	0,000010789	0,000021447	1,9878
	Trichocerca capucina	Rotifera	Rotifera	0,000351086	0,004187351	11,9268
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000025381	0,001900385	74,8741
				Totalt:	0,010112	893,8510

Sätoftasjön				Provdatum: 2022-07-21		
Det: Ivan Berg				Analysdatum: 2023-02-09		Filtrerad volym: 15,4 liter
Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina crassicornis F	Cladocera	Crustacea	0,001342763	0,001112148	0,8283
	Bosmina crassicornis JV	Cladocera	Crustacea	0,000531714	0,002201970	4,1413
	Chydorus sphaericus F	Cladocera	Crustacea	0,000103437	0,000685374	6,6260
	Chydorus sphaericus JV	Cladocera	Crustacea	0,000034270	0,000227072	6,6260
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,000811197	0,010750031	13,2521
	cf. Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,001454568	0,003614252	2,4848
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000103812	0,000085983	0,8283
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,006415275	0,010626946	1,6565
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000276366	0,002975719	10,7673
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000603393	0,004997626	8,2825
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000100147	0,010202504	101,8752
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,003526026	0,026283984	7,4543
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,003128260	0,012954961	4,1413
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,009544872	0,079055728	8,2825
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,007944835	0,078964038	9,9390
				Totalt:	0,244738	187,1853
Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000005980	0,000069340	11,5955
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000023479	0,000116677	4,9695
	cf. Filinia terminalis	Rotifera	Rotifera	0,000014379	0,000369204	25,6759
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000012848	0,000691673	53,8365
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001212	0,000650304	536,7082
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000039747	0,000263368	6,6260
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000910	0,000000754	0,8283
	Lecane sp.	Rotifera	Rotifera	0,000016184	0,000026808	1,6565
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000023269	0,000963633	41,4127
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000006167	0,001409820	228,5979
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	4,1413
	Trichocerca capucina	Rotifera	Rotifera	0,000492156	0,000407630	0,8283
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000049130	0,003377429	68,7450
				Totalt:	0,008347	985,6215

Sätoftasjön

Provdatum: 2022-08-26

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2023-02-20

Filtrerad volym: 11 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina crassicornis JV	Cladocera	Crustacea	0,000763616	0,001770910	2,3191
	Chydorus sphaericus	Cladocera	Crustacea	0,000089955	0,003337842	37,1058
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,000999747	0,071874209	71,8924
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000328357	0,000761497	2,3191
	Diaphanosoma brachyurum	Cladocera	Crustacea	0,001230939	0,005709366	4,6382
	Leptodora kindtii	Cladocera	Crustacea	0,018672712	0,013580154	0,7273
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,004715335	0,065612269	13,9147
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000110582	0,000769354	6,9573
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000674634	0,009387306	13,9147
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000112903	0,006022195	53,3395
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,001916966	0,013336962	6,9573
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,002582955	0,017970463	6,9573
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,008816682	0,020446850	2,3191
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,008816682	0,020446850	2,3191
	Totalt:				0,251026	225,6809

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000007228	0,000033524	4,6382
	cf. Brachionus angularis	Rotifera	Rotifera	0,000022628	0,000577233	25,5102
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000006238	0,000014466	2,3191
	Filinia longiseta	Rotifera	Rotifera	0,000030226	0,000420585	13,9147
	cf. Filinia terminalis	Rotifera	Rotifera	0,000014026	0,001723958	122,9128
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000012482	0,000636855	51,0204
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001105	0,000335644	303,8033
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000046360	0,002365281	51,0204
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000910	0,001444034	1586,2709
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000023269	0,000161890	6,9573
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000005551	0,001802274	324,6753
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000071217	0,009909537	139,1466
	Totalt:				0,019425	2632,1892

Sätoftasjön

Provdatum: 2022-09-22

Det: Rickard Degerman

Analysdatum: 2023-02-14

Filtrerad volym: 17,6 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Chydorus sphaericus F	Cladocera	Crustacea	0,000167550	0,003624477	21,6322
	Chydorus sphaericus JV	Cladocera	Crustacea	0,000054699	0,002524280	46,1486
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,000800223	0,005770184	7,2107
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000070443	0,000203177	2,8843
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustacea	0,002496668	0,014402225	5,7686
	Copepoda nuaplii	Copepoda	Crustacea	0,000079150	0,000913161	11,5372
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000679484	0,011758975	17,3057
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000171081	0,004687746	27,4007
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002030309	0,084911950	41,8222
	Eudiaptomus sp. F	Copepoda	Crustacea	0,005821174	0,058764811	10,0950
	Eudiaptomus sp. M	Copepoda	Crustacea	0,009053212	0,026112079	2,8843
	Totalt:				0,213673	194,6895

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000006944	0,000450670	64,8965
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,000669579	0,003862516	5,7686
	Brachionus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000013996	0,000080738	5,7686
	Filinia longiseta	Rotifera	Rotifera	0,000020501	0,000768685	37,4958
	Gastropus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000078729	0,000113538	1,4421
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000009096	0,000078708	8,6529
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000000984	0,000709613	721,0722
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000055297	0,002711383	49,0329
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000984	0,000073800	74,9915
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000025155	0,000979477	38,9379
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000007381	0,001266660	171,6152
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000060074	0,009269979	154,3095
	Totalt:				0,020366	1333,9836

Sättoftasjön				Provdatum: 2022-10-20		
Det: Ivan Berg				Analysdatum: 2023-02-07		Filtrerad volym: 11 liter
Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina crassicornis F	Cladocera	Crustacea	0,000578148	0,000536315	0,9276
	cf. Bosmina longispina JV	Cladocera	Crustacea	0,000578148	0,002145260	3,7106
	Bosmina sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000711098	0,003957872	5,5659
	Ceriodaphnia sp.	Cladocera	Crustacea	0,000331255	0,000307286	0,9276
	Chydorus sphaericus	Cladocera	Crustacea	0,000103437	0,004509762	43,5993
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,001069945	0,018858022	17,6252
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,004234826	0,007856820	1,8553
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000429788	0,000398690	0,9276
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000831234	0,000771089	0,9276
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000126976	0,000706731	5,5659
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002219690	0,043240723	19,4805
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,009710386	0,045038895	4,6382
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,007913367	0,022022356	2,7829
				Totalt:	0,150350	108,5343
Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,000380378	0,001764276	4,6382
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000012677	0,000058797	4,6382
	Euchlanis dilatata	Rotifera	Rotifera	0,000046296	0,000171786	3,7106
	Filinia sp.	Rotifera	Rotifera	0,000019970	0,000148203	7,4212
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000008803	0,000195975	22,2635
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000000910	0,000924688	1015,7699
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000050168	0,003164590	63,0798
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000910	0,000010134	11,1317
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000019665	0,003374842	171,6141
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000006535	0,000139428	21,3358
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	29,6846
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	2,7829
	Trichocerca capucina	Rotifera	Rotifera	0,000379086	0,000351656	0,9276
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000042402	0,004326740	102,0408
				Totalt:	0,014631	1461,0390

Västersjön

Provdatum: 2022-08-26

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2023-02-14

Filtrerad volym: 11 liter

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L	
	Bosmina coregoni thersites F	Cladocera	Crustacea	0,002779837	0,010314795	3,7106
	Bosmina coregoni thersites J	Cladocera	Crustacea	0,001268565	0,001765165	1,3915
	Ceriodaphnia sp.	Cladocera	Crustacea	0,000595863	0,002210994	3,7106
	Chydorus sphaericus	Cladocera	Crustacea	0,000172728	0,000080115	0,4638
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,000708668	0,000986088	1,3915
	Diaphanosoma brachyurum	Cladocera	Crustacea	0,002205128	0,003068361	1,3915
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,002865556	0,014620182	5,1020
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000204885	0,001805573	8,8126
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000634878	0,009128586	14,3785
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000111647	0,019160243	171,6141
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002164159	0,019071900	8,8126
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,002424920	0,001124731	0,4638
	Eudiaptomus gracilis F	Copepoda	Crustacea	0,010906432	0,005058642	0,4638
	Eudiaptomus gracilis M	Copepoda	Crustacea	0,008816682	0,004089370	0,4638
				Totalt:	0,092485	222,1707

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L	
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000005462	0,000005067	0,9276
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,000642900	0,002981913	4,6382
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000012914	0,000101823	7,8850
	Kellicottia bostoniensis	Rotifera	Rotifera	0,000002667	0,000009896	3,7106
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000007111	0,000016491	2,3191
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001175	0,000030527	25,9740
	cf. Monommata sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	0,9276
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000017482	0,001054132	60,2968
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	2,7829
	cf. Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	0,000016409	0,000038054	2,3191
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000057509	0,001120299	19,4805
				Totalt:	0,005358	131,2616

Västra Ringsjön

Provdatum: 2022-04-26

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2022-12-27

Filtrerad volym: 19,8 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	cf. Bosmina coregoni F	Cladocera	Crustacea	0,002935243	0,043490121	14,8165
	cf. Bosmina coregoni JV	Cladocera	Crustacea	0,000842177	0,010308027	12,2397
	Bosmina longirostris F	Cladocera	Crustacea	0,002607400	0,010078076	3,8652
	cf. Bosmina longirostris JV	Cladocera	Crustacea	0,000629476	0,006893611	10,9514
	cf. Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,001861736	0,070760183	38,0076
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000220295	0,004683149	21,2585
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,002625406	0,074416272	28,3447
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000322223	0,010171187	31,5657
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000947850	0,021371077	22,5469
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000164817	0,010192734	61,8429
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,003519596	0,074821354	21,2585
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,003636371	0,011712699	3,2210
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,008346375	0,026883550	3,2210
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,008039593	0,010358165	1,2884
				Totalt:	0,386140	274,4280

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000009915	0,000057484	5,7978
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,000691708	0,022279818	32,2099
	Brachionus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000043696	0,000028149	0,6442
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000012346	0,000286315	23,1911
	Filinia terminalis	Rotifera	Rotifera	0,000030815	0,001012391	32,8541
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000011107	0,000643963	57,9777
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001212	0,000380905	314,3682
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000056263	0,001957211	34,7866
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000910	0,000000586	0,6442
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000030210	0,000038922	1,2884
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000030210	0,001965551	65,0639
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	5,1536
	Synchaeta cf	Rotifera	Rotifera	0,000046296	0,000178944	3,8652
				Totalt:	0,028830	577,8448

Västra Ringsjön

Provdatum: 2022-05-23

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2023-01-11

Filtrerad volym: 11 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni F	Cladocera	Crustacea	0,004147908	0,013467235	3,2468
	Bosmina coregoni JV	Cladocera	Crustacea	0,000899023	0,002084934	2,3191
	Bosmina longirostris JV	Cladocera	Crustacea	0,000763616	0,000354182	0,4638
	cf. Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,001350824	0,013783919	10,2041
	cf. Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,004103547	0,121812159	29,6846
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000266296	0,001852706	6,9573
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000338330	0,000156925	0,4638
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000220103	0,007350387	33,3952
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,003214311	0,064107321	19,9443
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000093084	0,001986021	21,3358
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,004457634	0,018607935	4,1744
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,008456323	0,047066736	5,5659
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,007296376	0,003384219	0,4638
				Totalt:	0,296015	138,2189

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000001848	0,000000857	0,4638
	Filinia longiseta	Rotifera	Rotifera	0,000014026	0,000006506	0,4638
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000010924	0,000070935	6,4935
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001365	0,000164554	120,5937
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000036890	0,001163509	31,5399
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000022023	0,000602664	27,3655
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000002023	0,000003753	1,8553
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	0,000057823	0,000026820	0,4638
	Trichocerca capucina	Rotifera	Rotifera	0,000379086	0,000175828	0,4638
				Totalt:	0,002215	189,7032

Västra Ringsjön

Provdatum: 2022-06-21

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2022-12-28

Filtrerad volym: 17,6 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	cf. Bosmina coregoni	Cladocera	Crustacea	0,000481498	0,000697903	1,4494
	cf. Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,000394410	0,003430054	8,6967
	Leptodora kindtii	Cladocera	Crustacea	0,001720998	0,002494489	1,4494
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,002046163	0,029657979	14,4944
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000312614	0,004531156	14,4944
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,001007204	0,004379657	4,3483
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000164817	0,007405658	44,9327
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,008423915	0,012209988	1,4494
				Totalt:	0,064807	91,3149

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000005145	0,000059655	11,5955
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,000570931	0,005792730	10,1461
	Brachionus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000094166	0,000545951	5,7978
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000010779	0,000078114	7,2472
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000010924	0,000079169	7,2472
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000000639	0,000242798	379,7542
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000030178	0,000131225	4,3483
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000910	0,000009236	10,1461
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000023909	0,029179829	1220,4314
	cf. Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000002527	0,000047609	18,8428
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	144,9443
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	0,000057823	0,000083811	1,4494
	Trichocerca capucina	Rotifera	Rotifera	0,000348908	0,016183103	46,3822
				Totalt:	0,052433	1868,3326

Västra Ringsjön

Provdatum: 2022-07-21

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2023-01-12

Filtrerad volym: 11 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni F	Cladocera	Crustacea	0,002167118	0,010051567	4,6382
	cf. Bosmina crassicornis F	Cladocera	Crustacea	0,001458878	0,001691649	1,1596
	Bosmina sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000535417	0,002172958	4,0584
	Chydorus sphaericus F	Cladocera	Crustacea	0,000172728	0,000100144	0,5798
	Chydorus sphaericus JV	Cladocera	Crustacea	0,000063576	0,000147439	2,3191
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,000538758	0,006559553	12,1753
	cf. Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,002887168	0,006695659	2,3191
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000112459	0,000456408	4,0584
	Leptodora kindtii	Cladocera	Crustacea	0,142675840	0,012970531	0,0909
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000649329	0,008658720	13,3349
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000246384	0,001142785	4,6382
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,002532200	0,010276784	4,0584
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000089138	0,005426446	60,8766
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002008379	0,020959424	10,4360
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,001524077	0,008836253	5,7978
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,008816682	0,005111713	0,5798
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,007850606	0,027309623	3,4787
				Totalt:	0,128568	134,5993

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,000931800	0,001620710	1,7393
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000006238	0,000003616	0,5798
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000009615	0,000022297	2,3191
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000000740	0,000245453	331,6327
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000041016	0,000594503	14,4944
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000428	0,000002235	5,2180
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000050057	0,013234014	264,3785
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000002817	0,000089822	31,8878
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	31,8878
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	0,000004552	0,000002639	0,5798
	Trichocerca capucina	Rotifera	Rotifera	0,000379086	0,000219785	0,5798
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000020252	0,000082190	4,0584
				Totalt:	0,016117	689,3553

Västra Ringsjön

Provdatum: 2022-08-26

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2023-02-13

Filtrerad volym: 11 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni F	Cladocera	Crustacea	0,002129513	0,001411021	0,6626
	Bosmina coregoni JV	Cladocera	Crustacea	0,000763616	0,000505974	0,6626
	Bosmina crassicornis F	Cladocera	Crustacea	0,002496131	0,009923661	3,9756
	Bosmina crassicornis JV	Cladocera	Crustacea	0,000763616	0,000505974	0,6626
	Chydorus sphaericus	Cladocera	Crustacea	0,000093317	0,001669470	17,8903
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,002032390	0,013466672	6,6260
	cf. Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,004265212	0,002826141	0,6626
	Diaphanosoma brachyurum	Cladocera	Crustacea	0,001293200	0,034275107	26,5041
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,005587791	0,007404971	1,3252
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000173597	0,006326435	36,4431
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000633358	0,011750611	18,5529
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000081448	0,003238064	39,7562
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002603119	0,027597337	10,6016
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,002542900	0,013479460	5,3008
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,009217871	0,006107786	0,6626
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,008039593	0,005327056	0,6626
				Totalt:	0,145816	170,9515

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000008673	0,000195400	22,5285
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000012183	0,000064579	5,3008
	Filinia sp.	Rotifera	Rotifera	0,000018352	0,000097281	5,3008
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000016137	0,000064155	3,9756
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000000822	0,000127134	154,6073
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000046360	0,000614359	13,2521
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000880	0,000022166	25,1789
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000028724	0,002287092	79,6228
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000004618	0,000100968	21,8659
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	11,9268
	Trichocerca capucina	Rotifera	Rotifera	0,000321464	0,003621049	11,2642
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000090878	0,000361295	3,9756
				Totalt:	0,007555	358,7994

Västra Ringsjön				Provdatum: 2022-09-22		
Det: Ivan Berg				Analysdatum: 2023-02-23		Filtrerad volym: 19,8 liter
Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni F	Cladocera	Crustacea	0,001842857	0,001582884	0,8589
	Bosmina crassicornis F	Cladocera	Crustacea	0,001842857	0,012663072	6,8714
	Bosmina crassicornis JV	Cladocera	Crustacea	0,000783896	0,010772988	13,7429
	Chydorus sphaericus	Cladocera	Crustacea	0,000070431	0,000362974	5,1536
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,000681718	0,005855474	8,5893
	cf. Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,004265212	0,007327032	1,7179
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000103812	0,000089167	0,8589
	Diaphanosoma brachyurum	Cladocera	Crustacea	0,001015402	0,000872158	0,8589
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,004150922	0,017826743	4,2946
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000174866	0,000600791	3,4357
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000704436	0,024807490	35,2161
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000103235	0,011882026	115,0965
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002280543	0,037217689	16,3197
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,003105171	0,018669861	6,0125
				Totalt:	0,150530	219,0270
Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000009438	0,000040534	4,2946
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,000810425	0,005568782	6,8714
	Euchlanis dilatata	Rotifera	Rotifera	0,000086313	0,000074137	0,8589
	Filinia sp.	Rotifera	Rotifera	0,000027394	0,000023530	0,8589
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001037	0,000283296	273,1396
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000049924	0,000343050	6,8714
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000910	0,000009383	10,3072
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000015467	0,004623287	298,9074
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000004795	0,000300666	62,7018
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	15,4607
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	0,000057823	0,000049666	0,8589
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000047386	0,000081402	1,7179
				Totalt:	0,011398	682,8489

Västra Ringsjön

Provdatum: 2022-10-20

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2023-01-16

Filtrerad volym: 11 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni F	Cladocera	Crustacea	0,002995642	0,011578701	3,8652
	Bosmina coregoni JV	Cladocera	Crustacea	0,000996814	0,002311721	2,3191
	Bosmina crassicornis F	Cladocera	Crustacea	0,002664138	0,012356854	4,6382
	Bosmina crassicornis JV	Cladocera	Crustacea	0,001077499	0,006663569	6,1843
	Bosmina crassicornis M	Cladocera	Crustacea	0,001658898	0,016671054	10,0495
	cf. Bosmina longirostris JV	Cladocera	Crustacea	0,000763616	0,000590303	0,7730
	Chydoridae sp.	Cladocera	Crustacea	0,001481255	0,002290128	1,5461
	Chydorus sphaericus F	Cladocera	Crustacea	0,000146686	0,000226787	1,5461
	Chydorus sphaericus JV	Cladocera	Crustacea	0,000021801	0,000016853	0,7730
	cf. Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,001773826	0,047993118	27,0563
	cf. Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,005360159	0,082871976	15,4607
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000346433	0,001874637	5,4113
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,003559873	0,002751912	0,7730
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000181264	0,000420371	2,3191
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000970430	0,035258352	36,3327
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000133778	0,011582496	86,5801
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002677117	0,039320677	14,6877
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,004384239	0,010167530	2,3191
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,008423915	0,006511994	0,7730
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,008619244	0,026651961	3,0921
				Totalt:	0,318111	226,4997

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,000637901	0,009369287	14,6877
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000010924	0,000016889	1,5461
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000000822	0,000331819	403,5250
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000044643	0,000552167	12,3686
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000639	0,000002965	4,6382
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000020822	0,002279194	109,4620
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000006382	0,000236822	37,1058
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	40,1979
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	0,000044538	0,000413158	9,2764
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000079869	0,000679159	8,5034
				Totalt:	0,013881	641,3111

Östra Ringsjön

Det: Ivan Berg

Provdatum: 2022-04-26

Analysdatum: 2023-01-03

Filtrerad volym: 17,6 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina longirostris F	Cladocera	Crustacea	0,002922622	0,014120584	4,8315
	Bosmina sp JV	Cladocera	Crustacea	0,000570783	0,012685536	22,2248
	cf. Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,002700534	0,005219028	1,9326
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,002078194	0,050203741	24,1574
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000322223	0,023352215	72,4722
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000761786	0,015458313	20,2922
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000164817	0,007963074	48,3148
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,003730398	0,043256008	11,5955
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,002726030	0,010536603	3,8652
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,010045432	0,009706857	0,9663
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,008230697	0,015906573	1,9326
				Totalt:	0,208409	212,5850

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000015529	0,000060024	3,8652
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000011702	0,000689758	58,9440
	Filinia longiseta	Rotifera	Rotifera	0,000037129	0,003300714	88,8992
	Filinia terminalis	Rotifera	Rotifera	0,000020417	0,001203490	58,9440
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000009825	0,000227855	23,1911
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001405	0,000260606	185,5288
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000047293	0,003290322	69,5733
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000910	0,000001759	1,9326
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000033131	0,000512231	15,4607
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000023909	0,002680016	112,0903
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	159,4388
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	0,000053007	0,001024408	19,3259
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000087593	0,000338564	3,8652
				Totalt:	0,013590	801,0591

Östra Ringsjön

Det: Ivan Berg

Provdatum: 2022-05-23

Analysdatum: 2023-01-04

Filtrerad volym: 13,2 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni JV	Cladocera	Crustacea	0,001028633	0,000795171	0,7730
	cf. Bosmina coregoni M	Cladocera	Crustacea	0,001842857	0,000712298	0,3865
	Bosmina sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000670701	0,001296192	1,9326
	Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,003528741	0,024550612	6,9573
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000218699	0,000591718	2,7056
	Leptodora kindtii	Cladocera	Crustacea	0,001790811	0,000692181	0,3865
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,003867983	0,080732489	20,8720
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000297240	0,002757328	9,2764
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000107409	0,008718287	81,1688
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,004634804	0,014331489	3,0921
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,002090409	0,003231924	1,5461
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,007296376	0,016921094	2,3191
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,007115886	0,005500839	0,7730
				Totalt:	0,160832	132,1890

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000005462	0,000004222	0,7730
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000013013	0,000030179	2,3191
	cf. Filinia terminalis	Rotifera	Rotifera	0,000016237	0,000031379	1,9326
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000012949	0,001001033	77,3036
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001105	0,000166541	150,7421
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000038505	0,000148831	3,8652
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000027288	0,000348063	12,7551
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000002023	0,000019548	9,6630
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	6,9573
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	0,000036413	0,000014074	0,3865
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000035602	0,000041282	1,1596
				Totalt:	0,001805	267,8571

Östra Ringsjön

Provdatum: 2022-06-21

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2022-12-29

Filtrerad volym: 15,4 liter

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L	
	Bosmina coregoni JV	Cladocera	Crustacea	0,000512530	0,001132012	2,2087
	cf. Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,010030498	0,022154117	2,2087
	Chydorus sphaericus F	Cladocera	Crustacea	0,000057227	0,000031599	0,5522
	Chydorus sphaericus JV	Cladocera	Crustacea	0,000036406	0,000020102	0,5522
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,001836338	0,008111749	4,4174
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000158237	0,000436868	2,7608
	Leptodora kindtii	Cladocera	Crustacea	0,024880762	0,009693803	0,3896
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,002109303	0,024458517	11,5955
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000266282	0,014997314	56,3212
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000736650	0,005694570	7,7304
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000134925	0,002980052	22,0868
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002235509	0,014812542	6,6260
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,002019980	0,006692221	3,3130
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,009144302	0,055541193	6,0739
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,007756908	0,017132493	2,2087
	Harpacticoida sp.	Copepoda	Crustacea	0,000412807	0,000227939	0,5522
				Totalt:	0,184117	129,5973

Stratum	Artnamn		Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L	
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000012947	0,000121531	9,3869
	Euchlanis dilatata	Rotifera	Rotifera	0,000057823	0,000031928	0,5522
	Euchlanis dilatata cf.	Rotifera	Rotifera	0,000094660	0,000209074	2,2087
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000010435	0,000126761	12,1477
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000000714	0,000101718	142,4596
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000039418	0,000413543	10,4912
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000910	0,000000503	0,5522
	Notholca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000003324	0,000011011	3,3130
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000022227	0,000220918	9,9390
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000004444	0,001082251	243,5065
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	23,1911
	Synchaeta sp.	Rotifera	Rotifera	0,000004552	0,000007540	1,6565
	Trichocerca capucina	Rotifera	Rotifera	0,000421962	0,002329945	5,5217
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000032736	0,000524195	16,0129
				Totalt:	0,005181	480,9392

Östra Ringsjön

Provdatum: 2022-07-21

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2023-02-08

Filtrerad volym: 15,4 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina crassicornis JV	Cladocera	Crustacea	0,001127744	0,000934057	0,8283
	Chydorus sphaericus	Cladocera	Crustacea	0,000057227	0,000047398	0,8283
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,000564571	0,006078903	10,7673
	cf. Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,005322284	0,004408200	0,8283
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,002010849	0,014989431	7,4543
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000665475	0,006614185	9,9390
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000086223	0,003999212	46,3822
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002310196	0,026787988	11,5955
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,002510400	0,022871716	9,1108
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,009509580	0,055134390	5,7978
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,008039593	0,006658820	0,8283
				Totalt:	0,148524	104,3599

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000007639	0,000145531	19,0498
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,000742926	0,000615331	0,8283
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000014785	0,000012246	0,8283
	Euchlanis dilatata	Rotifera	Rotifera	0,000055380	0,000458687	8,2825
	Filinia sp.	Rotifera	Rotifera	0,000015382	0,000203847	13,2521
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000010039	0,000199550	19,8781
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000000941	0,000355406	377,6835
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000036100	0,000149498	4,1413
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000910	0,000001508	1,6565
	Lecane sp.	Rotifera	Rotifera	0,000016184	0,000013404	0,8283
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000023909	0,002396172	100,2187
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000002455	0,000935394	380,9966
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	9,1108
	Trichocerca capucina	Rotifera	Rotifera	0,000345657	0,000858875	2,4848
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000042506	0,000809741	19,0498
				Totalt:	0,007155	958,2892

Östra Ringsjön

Provdatum: 2022-08-26

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2023-02-17

Filtrerad volym: 11 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Chydorus sphaericus	Cladocera	Crustacea	0,000069146	0,001763931	25,5102
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,000430430	0,005989280	13,9147
	Daphnia longispina cf	Cladocera	Crustacea	0,001400868	0,003248767	2,3191
	Leptodora kindtii	Cladocera	Crustacea	0,040677109	0,007395838	0,1818
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,004904296	0,056867999	11,5955
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000303117	0,001405924	4,6382
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000586304	0,008158220	13,9147
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000110582	0,006154831	55,6586
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,004000116	0,046383534	11,5955
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,003003758	0,041796263	13,9147
				Totalt:	0,179165	153,2430

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000005787	0,000053683	9,2764
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,000077423	0,000179552	2,3191
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000006238	0,000014466	2,3191
	Filinia terminalis cf	Rotifera	Rotifera	0,000014026	0,000325275	23,1911
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000012848	0,000178771	13,9147
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001071	0,000715084	667,9035
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000046360	0,001290153	27,8293
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000880	0,000853375	969,3878
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000012745	0,000029556	2,3191
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000005957	0,001920282	322,3562
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	13,9147
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000107789	0,007499239	69,5733
				Totalt:	0,013059	2124,3043

Östra Ringsjön

Provdatum: 2022-09-22

Det: Rickard Degerman

Analysdatum: 2023-02-22

Filtrerad volym: 15,4 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni F	Cladocera	Crustacea	0,001688221	0,002782467	1,6482
	Bosmina coregoni JV	Cladocera	Crustacea	0,000498093	0,003283758	6,5927
	Ceriodaphnia quadrangula	Cladocera	Crustacea	0,000361258	0,000595414	1,6482
	Chydorus sphaericus F	Cladocera	Crustacea	0,000143934	0,007828469	54,3894
	Chydorus sphaericus JV	Cladocera	Crustacea	0,000051375	0,001608810	31,3151
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,001048977	0,008644440	8,2408
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000082858	0,000273127	3,2963
	Calanoid copepodit	Copepoda	Crustacea	0,002276616	0,003752239	1,6482
	Copepoda nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000082776	0,000545712	6,5927
	Cyclopoid copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000744388	0,022083728	29,6670
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000197904	0,005545030	28,0188
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002175925	0,121933628	56,0376
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,007286823	0,024019774	3,2963
	Eudiaptomus sp. F	Copepoda	Crustacea	0,006918877	0,079824158	11,5372
				Totalt:	0,282721	243,9284

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000010714	0,000388484	36,2596
	cf. Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000003680	0,000048519	13,1853
	Brachionus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000075011	0,000741782	9,8890
	Filinia longiseta	Rotifera	Rotifera	0,000024597	0,001824313	74,1674
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000008490	0,000055971	6,5927
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001310	0,000872174	665,8587
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000057465	0,003409654	59,3339
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000001146	0,000030221	26,3706
	Lecane sp.	Rotifera	Rotifera	0,000023919	0,000039423	1,6482
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000031557	0,000572124	18,1298
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000007884	0,001221430	154,9275
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000075773	0,008991771	118,6679
				Totalt:	0,018196	1185,0307

Östra Ringsjön

Det: Ivan Berg

Provdatum: 2022-10-20

Analysdatum: 2023-02-10

Filtrerad volym: 11 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina crassicornis F	Cladocera	Crustacea	0,002220434	0,017164766	7,7304
	Bosmina crassicornis JV	Cladocera	Crustacea	0,000976880	0,016613601	17,0068
	Ceriodaphnia sp.	Cladocera	Crustacea	0,001515143	0,002342521	1,5461
	Chydorus sphaericus F	Cladocera	Crustacea	0,000158832	0,003315142	20,8720
	Chydorus sphaericus JV	Cladocera	Crustacea	0,000071385	0,001710682	23,9641
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,001572780	0,030395415	19,3259
	cf. Daphnia longispina	Cladocera	Crustacea	0,002640108	0,008163600	3,0921
	Diaphanosoma brachyurum	Cladocera	Crustacea	0,003976197	0,003073745	0,7730
	Calanoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,004491279	0,017359614	3,8652
	Calanoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000377070	0,000291489	0,7730
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000976504	0,006793856	6,9573
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000268529	0,000830332	3,0921
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,002607163	0,090694434	34,7866
	Eudiaptomus graciloides F	Copepoda	Crustacea	0,009765855	0,067944260	6,9573
	Eudiaptomus graciloides M	Copepoda	Crustacea	0,007571101	0,023410950	3,0921
				Totalt:	0,290104	153,8343

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Ascomorpha sp.	Rotifera	Rotifera	0,000012947	0,000010008	0,7730
	Euchlanis dilatata	Rotifera	Rotifera	0,000071120	0,000109956	1,5461
	Filinia sp.	Rotifera	Rotifera	0,000019970	0,000061751	3,0921
	Kellicottia longispina	Rotifera	Rotifera	0,000008646	0,000133671	15,4607
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000001140	0,000523328	459,1837
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000046360	0,001756042	37,8788
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000910	0,000000704	0,7730
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000034971	0,000270341	7,7304
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000006382	0,000355234	55,6586
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	0,7730
	Trichocerca capucina	Rotifera	Rotifera	0,000379086	0,000293047	0,7730
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000048252	0,008131604	168,5220
				Totalt:	0,011646	752,1645

Östra Sorrödssjön

Provdatum: 2022-08-26

Det: Ivan Berg

Analysdatum: 2023-02-06

Filtrerad volym: 11 liter

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Bosmina coregoni F	Cladocera	Crustacea	0,001094094	0,005074645	4,6382
	Bosmina coregoni JV	Cladocera	Crustacea	0,000596322	0,007836636	13,1416
	Ceriodaphnia sp.	Cladocera	Crustacea	0,000316041	0,002687425	8,5034
	Daphnia cucullata	Cladocera	Crustacea	0,000503232	0,017894763	35,5597
	Daphnia sp. JV	Cladocera	Crustacea	0,000103812	0,000080250	0,7730
	Diaphanosoma brachyurum	Cladocera	Crustacea	0,000587785	0,008178822	13,9147
	Leptodora kindtii	Cladocera	Crustacea	0,007895233	0,000717748	0,0909
	Cyclopoida copepodit	Copepoda	Crustacea	0,000770274	0,128617156	0,3974
	Cyclopoida nauplii	Copepoda	Crustacea	0,000081448	0,011522112	141,4657
	Cyclopoida sp. F	Copepoda	Crustacea	0,001747286	0,035118621	20,0989
	Cyclopoida sp. M	Copepoda	Crustacea	0,001477174	0,003425729	2,3191
				Totalt:	0,221154	240,9027

Stratum	Artnamn			Biomassa medel (mg)	Biomassa (mg/L)	Antal/L
	Asplanchna sp.	Rotifera	Rotifera	0,001880136	0,008720483	4,6382
	Brachionus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000012947	0,000010008	0,7730
	Conochilus sp.	Rotifera	Rotifera	0,000009350	0,000216831	23,1911
	Euchlanis dilatata	Rotifera	Rotifera	0,000036413	0,000028149	0,7730
	Filinia sp.	Rotifera	Rotifera	0,000035803	0,002490920	69,5733
	Keratella cochlearis	Rotifera	Rotifera	0,000000466	0,000041435	88,8992
	Keratella quadrata	Rotifera	Rotifera	0,000046360	0,000071675	1,5461
	Keratella sp.	Rotifera	Rotifera	0,000000618	0,000005253	8,5034
	Polyarthra sp.	Rotifera	Rotifera	0,000041130	0,002861527	69,5733
	Pompholyx sulcata	Rotifera	Rotifera	0,000002023	0,000018766	9,2764
	Rotifera sp.	Rotifera	Rotifera	-	-	9,2764
	Trichocerca capucina	Rotifera	Rotifera	0,000345657	0,000801617	2,3191
	Trichocerca sp.	Rotifera	Rotifera	0,000050431	0,000506805	10,0495
				Totalt:	0,015773	298,3921



Bilaga 6

Bottenfauna 2022

Lokalbeskrivning bottenfauna

Rönneå, vid Djupadalsmölle

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Kalle Rautiainen, Marie Andersson	Vattenförekomst	NN
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	NN
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd och Ringsjöns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE621262-134902
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	RO11
Datum	2022-10-17	Lokalnamn/provplats	Rönneå, Djupadalsmölle
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6212620, 1349020
Bottenfauna		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	-	Vattendjup, medel	0,2
Vattendragets bredd, max	15	Vattendjup, max	0,5
Vattendragets bredd, min	-	Lokalens andel torra partier	%
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	11,5
Lokalens djup	10	Märkning av lokal	
Vattenföringsklass	Medel/ Hög		
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	
Block 630-2000 mm	<i>Sil/Ler <0,063 mm</i>	Strömmande	3
Grov sten 200-630 mm	20	Forsande	1
Sten 63-200 mm	20		
Grus 2-63 mm	30		
Sand 0,063-2 mm	30		
	Artificiellt material		
	Grovdetritus	x	
	Findetritus	x	
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	30		
Grov död ved (antal på lokalen)	3		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	10	Fontinalis eller liknande arter	60
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	20
Undervattensväxter med hela blad	10	Övriga påväxtalger	

Undervattensväxter med fingrenade blad	Sötvattenssvamp	
Rosettväxter	Skuggning av vattendraget	3

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	3	Åker	Betesmark 1
Buskar	1		Barrskog		Äng	Hällmark
Gräs och halvgräs	2		Blandskog		Hed	Blockmark
Annan vegetation			Kalhygge		Myr	Artificiell mark
Övrigt	1	Stående död ved	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- Djupadal</p>	<p>Rönneå vid Djupadalsmölla</p>

Bäljaneå, nedströms Klippan

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Kalle Rautiainen, Marie Andersson	Vattenförekomst	NN
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	NN
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd och Ringsjöns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE622771-133255
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	RO33
Datum	2022-10-18	Lokalnamn/provplats	Bäljaneå, nedströms Klippan
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6227100, 1332750
Bottenfauna		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	10	Vattendjup, medel	0,4
Vattendragets bredd, max	-	Vattendjup, max	0,7
Vattendragets bredd, min	-	Lokalens andel torra partier	- %
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	10,6
Lokalens djup	7	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	3
Block 630-2000 mm	Silt/Ler <0,063 mm	Strömmande	2
Grov sten 200-630 mm	20	Forsande	
Sten 63-200 mm	60		
Grus 2-63 mm	10		
Sand 0,063-2 mm	10		
	Artificiellt material		
	Grovdetritus	10	
	Findetritus	x	
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt			40%
Grov död ved (antal på lokalen)			2
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	20	Fontinalis eller liknande arter	50
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	20
Undervattensväxter med hela blad	10	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	Al	Lövskog	3	Åker	Betesmark
Buskar			Barrskog		Äng	1 Hällmark
Gräs och halvgräs	2		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
	Bäljaneå, nedströms Klippan

Pinnån, vid Stora mölla

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Kalle Rautiainen, Marie Andersson	Vattenförekomst	NN
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	NN
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd och Ringsjöns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE623480-132725
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	RO46
Datum	2022-10-17	Lokalnamn/provplats	Pinnån, vid Stora mölla
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6234800, 1327250
Bottenfauna		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	8	Vattendjup, medel	0,45
Vattendragets bredd, max	-	Vattendjup, max	0,6
Vattendragets bredd, min	-	Lokalens andel torra partier	2%
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	11,8
Lokalens djup	10	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	
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	X	
	Findetritus	X	
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	10		
Grov död ved (antal på lokalen)	3		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter		Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter		Övr mossor	70
Friflytande växter		Trådalger	
Undervattensväxter med hela blad	10	Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad	20	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		Lövskog	2	Åker	Betesmark 2
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

Pinnån

20 m

Bro

N

→ F Foto punkt och riktning → Flödesriktning □ Provsplats

Foto

Pinnån, vid Stora mölla

Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation		
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000	
Inventerare	Kalle Rautiainen, Marie Andersson	Vattenförekomst	NN	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	NN	
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd och Ringsjöns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE624275-131715	
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	RO56	
Datum	2022-10-18	Lokalnamn/provplats	Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå	
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6242750, 1317150	
Bottenfauna		Lokalkoordinater slut		
L4 – Längd, bredd och strömförhållande				
Vattendragsbredd, medel		Vattendjup, medel	0,5	
Vattendragets bredd, max	12	Vattendjup, max	0,7	
Vattendragets bredd, min		Lokalens andel torra partier	5%	
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	10,1	
Lokalens djup	8	Märkning av lokal		
Vattenföringsklass	hög			
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	<i>Silt/Ler <0,063 mm</i>		Strömmande	3
Grov sten 200-630 mm	10	Artificiellt material	Forsande	
Sten 63-200 mm	70	Grovdetritus		10
Grus 2-63 mm	10	Findetritus		10
Sand 0,063-2 mm	10			
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning				
Vegetationstäckning totalt		50%		
Grov död ved (antal på lokalen)		2		
Vattenvegetation		% klass	% klass	
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	10	Fontinalis eller liknande arter	80	
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor		
Friflytande växter		Trådalger	10	
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	Al, ask	Lövskog	Åker	Betesmark	
Buskar	1		Barrskog	Äng	2	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				

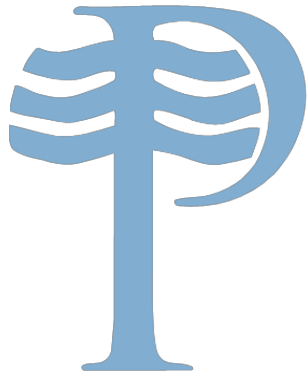
Skiss över lokalen	Foto
<p>Rössjöholmsån</p> <p>→ F Foto punkt och riktning ⇨ Flödesriktning □ Provplats</p>	<p>Rössjöholmsån, f utfl t Rönneå</p>

Ybbarpsån, vid Herrevadskloster

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Rönne å - SE96000
Inventerare	Kalle Rautiainen, Marie Andersson	Vattenförekomst	NN
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	NN
Uppdragsgivare	Rönneåkommittén, Rönneåns Vattenråd och Ringsjöns Vattenråd	Övervakningsstationens id	SE622082-133988
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	RO22
Datum	2022-10-17	Lokalnamn/provplats	Ybbarpsån, vid Herrevadskloster
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6220800, 1339862
Bottenfauna		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel		Vattendjup, medel	0,2
Vattendragets bredd, max	8	Vattendjup, max	0,3
Vattendragets bredd, min		Lokalens andel torra partier	5% (stenar)
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	10,8
Lokalens djup	5	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
Block 630-2000 mm	10	Silt/Ler <0,063 mm	Strömmande
Grov sten 200-630 mm	30	Artificiellt material	Forsande
Sten 63-200 mm	40	Grovdetritus	
Grus 2-63 mm	30	Findetritus	
Sand 0,063-2 mm	10		
			3
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt			40%
Grov död ved (antal på lokalen)			1
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	60	Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	40
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter		Skuggning av vattendraget	1-2

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	2		Lövskog	2	Åker	Betesmark
Buskar			Barrskog		Äng	Hällmark
Gräs och halvgräs	2		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
	Ybbarpsån, vid Herrevadskloster



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2023-02-23

Undersökning, bottenfauna: Rönneå 2022

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:
Martin Johansson

Direkt:
090-702171
Martin.johansson@pelagia.se

Kvalitetsgranskat av:
Helena Lorentzdotter



Ackred. nr. 1846
Provning
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 Abdullah Al-Hayali, Madelene Fridell, Elin Lindmark och Lindy Sörman. Analys utfördes av Mats Uppman, Helena Lorentzdotter och Martin Johansson, och indexberäkning utfördes av Martin Johansson, 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.

Pinnån

Det.: Martin Johansson, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-09-05

Analysdatum: 2023-02-16

Grupp	Taxa	Antal	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sök
Iglar	Erpobdella octoculata	8	1	1	2	2	2	x
Fåborstmaskar	Oligochaeta	339	41	34	91	98	75	x
Vattenkvalster	Hydrachnidae	8			8			
Kräftdjur	Gammarus pulex	54	19	2	2	5	26	x
	Asellus aquaticus	21	10		10	1		x
Skalbaggar	Elmis aenea	163	5	51	10	32	65	x
	Limnius volckmari	470	107	67	54	161	81	x
	Oulimnius tuberculatus	110	41	1	67		1	
Tvåvingar	Ceratopogonidae	41	8	17	8		8	
	Chironomidae	1155	17	705	16	209	208	x
	Dicranota sp.	1			1			
	Psychodidae	8					8	
	Simuliidae	25	8	17				x
	Tipula sp.	2	1	1				x
Dagsländor	Baetis buceratus							x
	Baetis muticus	485	40	99	89	144	113	
	Baetis rhodani	445	93	53	36	178	85	x
	Baetis sp.	24	24					
	Nigrobaetis digitatus	50	1		8	16	25	x
	Nigrobaetis niger	82	16	64			2	
	Baetidae	152		128	24			
	Caenis luctuosa							x
	Caenis rivulorum	49		16	17	16		
	Ephemera danica	3			3			
Skinbaggar	Heptagenia sulphurea	282	30	35	98	84	35	x
	Aphelocheirus aestivalis	347	46	83	101	34	83	x
Trollsländor	Calopteryx virgo	1	1					
Bäcksländor	Protonemura meyeri	20		17	1	1	1	
	Taeniopteryx nebulosa	8	3	2		2	1	
Nattsländor	Agapetus ochripes	8					8	
	Cheumatopsyche lepida	819	142	213	181	161	122	
	Hydropsyche pellucidula	22	2	1	1	18		
	Hydropsyche siltalai	474	34	193	8	179	60	
	Hydropsyche sp.	8	8					
	Lepidostoma hirtum	94	8		44	32	10	x
	Chaetopteryx sp.							x
	Limnephilidae	20	2	18				x
	Polycentropus flavomaculatus	10	1		9			
	Polycentropodidae	1			1			
	Lype phaeopa	24	24					
	Rhyacophila fasciata	1			1			
	Rhyacophila nubila	25		1	8		16	x
	Rhyacophila sp.	17		17				
	Sericostoma personatum	1			1			
	Musslor	Pisidium sp.	164	82	2	62	17	1
Sphaerium sp.		32				32		
Snäckor	Ampullaceana balthica	25	1	3	5	16		x
	Physa fontinalis	1				1		
	Ancylus fluviatilis	55		17	4	34		
	Gyraulus sp.	8	8					
	Hippeutis complanatus	9			1		8	
Rundmaskar	Nematoda	8					8	
	Antal individer	6179	824	1858	972	1473	1052	
	Antal taxa	44	29	26	31	24	25	
	Index		EK	Status				
	ASPT	6,00	1,00	Hög				
	DJ	12,00	1,00	Hög				

Ybbarpsån

Det.: Helena Lorentzdotter, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-09-05

Analysdatum: 2023-02-20

Grupp	Taxa	Antal	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sök
Fåborstmaskar	Oligochaeta	424	33	33	96	129	133	
Vattenkvalster	Hydrachnidae	173	12	65	96			
Kräftdjur	Gammarus pulex	45	1	3	34	4	3	x
	Gammarus sp.	38	6		32			
	Asellus aquaticus							x
	Ostracoda	1					1	
Skalbaggar	Elmis aenea	74	1	35	33	4	1	
	Limnius volckmari	78	10		65	1	2	
	Oulimnius tuberculatus	107	1	1	70	2	33	
	Orectochilus villosus	285	16	68	67	130	4	x
	Hydraena gracilis	1					1	
Tvåvingar	Hydraena riparia	71		35	34	1	1	
	Ceratopogonidae	378	24	32	160	32	130	
	Chironomidae	2140	209	257	322	612	740	x
	Empididae	5	4				1	
	Muscidae	2		1	1			x
	Simuliidae	38	4		32	1	1	x
	Tipula sp.	3	1	1	1			
Dagsländor	Baetis buceratus	115	3	65	6	38	3	
	Baetis muticus	4	4					
	Baetis rhodani	70		34		1	35	
	Baetis sp.	1				1		
	Ephemera danica	79	2	35	36	3	3	
	Heptagenia sulphurea	66	14	41	2	2	7	x
	Leptophlebia marginata							x
Skinbaggar	Gerridae							x
Trollsländor	Onychogomphus forcipatus	1					1	
	Calopteryx virgo							x
	Calopteryx sp.							x
Bäcksländor	Protonemura meyeri	1					1	
Nattsländor	Cheumatopsyche lepida	4292	98	1161	554	1258	1221	x
	Hydropsyche angustipennis	97		96	1			x
	Hydropsyche pellucidula	395	4	161	229		1	
	Hydropsyche siltalai	2024	25	387	418	805	389	x
	Hydropsyche sp.	96		32	64			
	Hydropsychidae	97		64	32		1	
	Hydroptila sp.	42	10	32				
	Ithytrichia sp.	9	9					
	Lepidostoma hirtum	72	5	1	66			
	Athripsodes albifrons	166	5	64		64	33	
	Athripsodes sp.	4	4					
	Ceraclea sp.	1	1					
	Mystacides azurea	32			32			x
	Mystacides longicornis/nigra	1			1			
	Oecetis notata	80	10	2	65		3	
	Oecetis testacea							x
	Limnephilidae							x
	Neureclipsis bimaculata	1			1			
	Polycentropus flavomaculatus	1			1			
	Polycentropus irroratus							x
	Polycentropodidae	1			1			
	Rhyacophila fasciata	1		1				
	Rhyacophila nubila	111		2	2	102	5	x

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Undersökning, bottenfauna: Rönneå 2022

	Rhyacophila sp.	96		32	32		32	x
Musslor	Pisidium sp.	67	21	34	3	4	5	x
	Sphaerium sp.	1		1				
Snäckor	Gyraulus sp.	32		32				
Rundmaskar	Nematoda	37	4				33	
	Antal individer	11956	541	2808	2589	3194	2824	
	Antal taxa	43	27	28	28	19	27	
		Index	EK	Status				
	ASPT	5,90	1,00	Hög				
	DJ	12,00	1,00	Hög				

Rönneå

Det.: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-09-05

Analysdatum: 2023-02-09

Grupp	Taxa	Antal	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sök
Iglar	Erpobdella octoculata							x
	Erpobdella sp.	2	2					
	Glossiphonia complanata	4	2	1			1	x
	Helobdella stagnalis	1		1				
Fåborstmaskar	Oligochaeta	1212	466	339	162	98	147	x
Vattenkvalster	Hydrachnidae	33	1		16		16	
Kräftdjur	Gammarus pulex	237	114	35	37	1	50	x
	Asellus aquaticus	2					2	x
Skalbaggar	Elmis aenea	80	51	18	5	5	1	x
	Limnius volckmari	1327	280	214	424	193	216	x
	Oulimnius tuberculatus	231	64	66	34	1	66	x
	Orectochilus villosus	1				1		
	Hydraena gracilis	32	32					
	Hydraena riparia	2	1				1	x
Tvåvingar	Ceratopogonidae	165	81	49	1	33	1	
	Chironomidae	266	32	48	161	24	1	
	Empididae	8				8		
	Muscidae	1				1		
	Dicranota sp.	1	1					x
	Simuliidae	206	33	2	162	8	1	x
	Tabanidae	2			1		1	
	Tipula sp.	1		1				
Dagsländor	Baetis buceratus	819	212	4	367	167	69	x
	Baetis muticus	378	97	1	186	27	67	x
	Baetis rhodani	306	132	36	58	44	36	x
	Baetis vernus	16			16			
	Baetis fuscatus/scambus	2		1			1	
	Nigrobaetis digitatus	39		35	4			
	Caenis luctuosa	1				1		
	Ephemerella sp.	8				8		
	Ephemera danica	5		4			1	x
	Heptagenia sulphurea	229	99	22	36	36	36	x
	Skinbaggar	Aphelocheirus aestivalis	65	4	1	37	3	20
Aquarius najas								x
Trollsländor	Onychogomphus forcipatus	1		1				x
Bäcksländor	Protonemura meyeri	43			33	9	1	
	Isoperla sp.	102	33	17	21	11	20	x
	Taeniopteryx nebulosa	27	20	2	1	2	2	
Nattsländor	Cheumatopsyche lepida	648	306	55	69	68	150	x
	Hydropsyche pellucidula	12			2	8	2	x
	Hydropsyche siltalai	209	85	19	57	48		x
	Lepidostoma hirtum	116	3	64		17	32	x
	Athripsodes albifrons	3			1	1	1	x
	Athripsodes cinereus	16		16				
	Limnephilidae							x
	Rhyacophila nubila	110	50		51	9		x
	Musslor	Pisidium sp.	1776	150	915	314	87	310
Sphaerium sp.		6	1	2	2		1	x
Snäckor	Theodoxus fluviatilis	3			1		2	
	Ancylus fluviatilis	1				1		
Rundmaskar	Nematoda	16	16					
Plattmaskar	Platyhelminthes	43		32		9	2	
	Antal individer	8814	2368	2001	2259	929	1257	
	Antal taxa	49	28	29	28	30	31	
	Index		EK	Status				
	ASPT	6,18	1,00	Hög				
	DJ	11,00	1,00	Hög				

Bäljaneå

Det.: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-09-05

Analysdatum: 2023-02-10

Grupp	Taxa	Antal	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sök	
Iglar	Erpobdella octoculata	6		3	1	1	1	x	
	Glossiphonia complanata	1					1		
Fåborstmaskar	Oligochaeta	318	82	7	91	80	58	x	
Vattenkvalster	Hydrachnidae	333	161	2	57	88	25		
Kräftdjur	Gammarus pulex	72	16	6	5	34	11	x	
Skalbaggar	Elmis aenea	759	197	9	75	351	127	x	
	Limnius volckmari	375	66	5	148	106	50	x	
	Oulimnius tuberculatus	187	32	7	41	57	50		
	Orectochilus villosus	3			2	1		x	
	Hydraena gracilis	61	33		3	17	8	x	
	Hydraena riparia	37	3	1	1	32		x	
Tvåvingar	Ceratopogonidae	18		1	9		8		
	Chironomidae	1227	513	13	41	538	122	x	
	Dicranota sp.	82	17		2	52	11	x	
	Simuliidae	16	16					x	
	Tabanidae	1					1	x	
	Tipula sp.	1			1				
Dagsländor	Baetis buceratus	1	1						
	Baetis muticus	74	16			56	2		
	Baetis rhodani	250	81	3	27	104	35	x	
	Nigrobaetis digitatus	29	16	4		1	8	x	
	Nigrobaetis niger	1	1						
	Caenis horaria	1		1					
	Caenis rivulorum	409	68	27	102	184	28	x	
	Ephemera danica	10	3	5		1	1	x	
	Heptagenia sulphurea	439	68	15	77	244	35	x	
	Paraleptophlebia cincta	1		1					
Skinbaggar	Aquarius paludum							x	
Trollsländor	Cordulegaster boltonii	8			8				
Bäcksländor	Leuctra fusca	1				1			
	Leuctra hippopus	2				2		x	
	Amphinemura sp.	16	16						
	Nemoura flexuosa							x	
	Protonemura meyeri	10	1	1	1	6	1	x	
	Isoperla sp.	29	2	2	18	6	1	x	
	Taeniopteryx nebulosa	6	2		2	1	1	x	
	Nattsländor	Agapetus ochripes	245	50	5	24	49	117	x
		Goera pilosa	1				1		
		Silo pallipes							x
		Cheumatopsyche lepida	1					1	
		Hydropsyche pellucidula	22	1		1	11	9	x
		Hydropsyche siltalai	190	34	2	12	124	18	x
		Hydropsyche sp.	8			8			
Hydroptila sp.		48	32				16		
Ithytrichia sp.		1			1				
Lepidostoma hirtum		41	2	3	1	26	9	x	
Athripsodes albifrons		182	81		34	40	27	x	
Athripsodes sp.		16					16		
Oecetis testacea		3	1	2					
Limnephilidae		2		2				x	
Polycentropus flavomaculatus		11	1	2		8			
Polycentropus irroratus		1					1		
Lype phaeopa		8				8			
Psychomyia pusilla		8				8			
Rhyacophila nubila	22	18	2		1	1	x		

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Undersökning, bottenfauna: Rönneå 2022

	Sericostoma personatum	9			8	1	
Musslor	Pisidium sp.	55	18	1	8	9	19
Snäckor	Aplexa hypnorum						x
	Ancylus fluviatilis	134	16	1		1	116 x
Rundmaskar	Nematoda	9					9
	Antal individer	5801	1665	133	809	2250	944
	Antal taxa	54	34	28	29	36	34
	Index		EK	Status			
	ASPT	6,63	1,00	Hög			
	DJ	13,00	1,00	Hög			

Rössjöholmsån

Det.: Mats Uppman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-09-05

Analysdatum: 2023-02-20

Grupp	Taxa	Antal	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sök
Iglar	Erpobdella octoculata	1					1	
	Glossiphonia complanata							x
Fåborstmaskar	Oligochaeta	130	52		67	1	10	
Vattenkvalster	Hydrachnidae	322		40	194	64	24	
Kräftdjur	Gammarus pulex	87	3	11	68	3	2	x
	Asellus aquaticus	1			1			x
Skalbaggar	Elmis aenea	354	51	22	132	103	46	x
	Limnius volckmari	332	105	43	132	1	51	x
	Oulimnius tuberculatus	468	82	34	133	162	57	x
	Orectochilus villosus	3				2	1	
Tvåvingar	Hydraena gracilis	2		2				
	Ceratopogonidae	92	17	8	65	2		x
	Chironomidae	6669	499	1059	4164	833	114	
	Empididae	1	1					
	Muscidae	1				1		
	Dicranota sp.	2			1		1	
	Simuliidae	82		16	1	65		
	Dagsländor	Baetis muticus	2972	228	362	1802	454	126
Baetis rhodani	959	153	196	259	321	30	x	
Centroptilum luteolum							x	
Nigrobaetis digitatus	65		1	64			x	
Nigrobaetis niger	17	16	1					
Caenis rivulorum	1911	185	72	708	867	79	x	
Ephemera danica	39	2	1	2	34			
Skinbaggar	Aphelocheirus aestivalis	4	1	2		1		
	Aquarius najas							x
Trollsländor	Calopteryx virgo							x
Bäcksländor	Protonemura meyeri	1			1			
	Isoperla sp.	3	1	1		1		
	Taeniopteryx nebulosa	11		8		3		
Nattsländor	Goera pilosa							x
	Silo pallipes	83		1	64		18	
	Hydropsyche pellucidula	95	16	3	65	1	10	x
	Hydropsyche siltalai	1465	150	134	261	804	116	x
	Agraylea sp.	1		1				
	Hydroptila sp.	32				32		
	Ithytrichia sp.	7	1		2	4		x
	Lepidostoma hirtum	79	1		65	2	11	x
	Athripsodes albifrons	59	17	16	1		25	
	Athripsodes cinereus	33	1			32		
	Ceraclea annulicornis							x
	Oecetis notata	58		33		1	24	
	Oecetis sp.	2	2					
	Limnephilidae	64			64			
	Polycentropus flavomaculatus	10		1			9	x
	Psychomyia pusilla	56	16	8		32		
	Rhyacophila nubila	113	19	7	2	66	19	
Notidobia ciliaris	1			1			x	
Sericostoma personatum	9			1		8		
Musslor	Pisidium sp.	4	1		3			x
Snäckor	Ampullaceana balthica	15	4	3	2	3	3	x

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Undersökning, bottenfauna: Rönneå 2022

Stagnicola sp.	1	1				x
Ancylus fluviatilis	56	18	4	34		
Bathyomphalus contortus	1			1		
Gyraulus albus	1		1			
Antal individer	16774	1643	2086	8330	3930	785
Antal taxa	48	28	28	31	30	23
	Index	EK	Status			
ASPT	6,23	1,00	Hög			
DJ	12,00	1,00	Hög			



Bilaga 7

Lokalbeskrivning och resultat, elfiske 2022

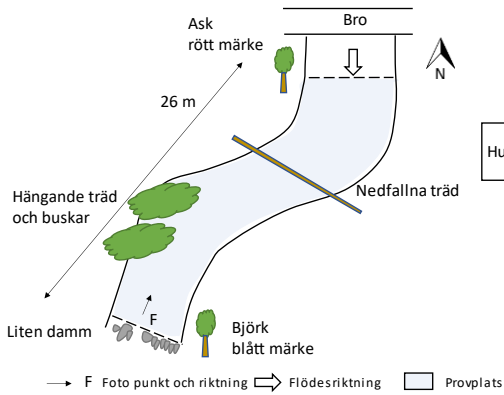
Vattendrag: Kvesarumsån

Lokal: Kvesarumsån

Datum: 20220921

Koordinater: 619961 - 136094

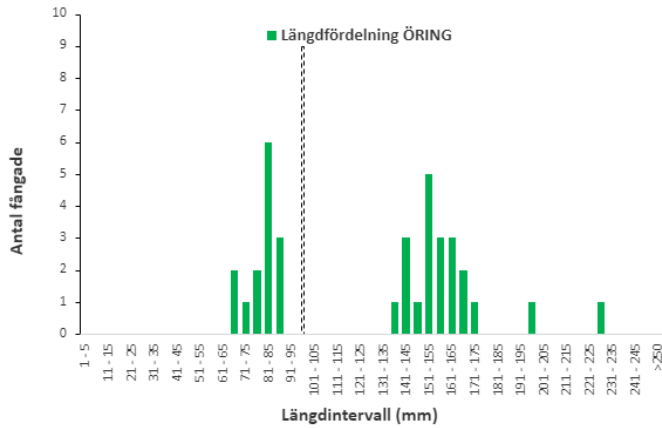
Lokalskiss



Foto



Resultat



Fiskart	Gräns 0+ / >0+ (mm)	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
ÖRING	100	69	90	227
LAKE		143		180

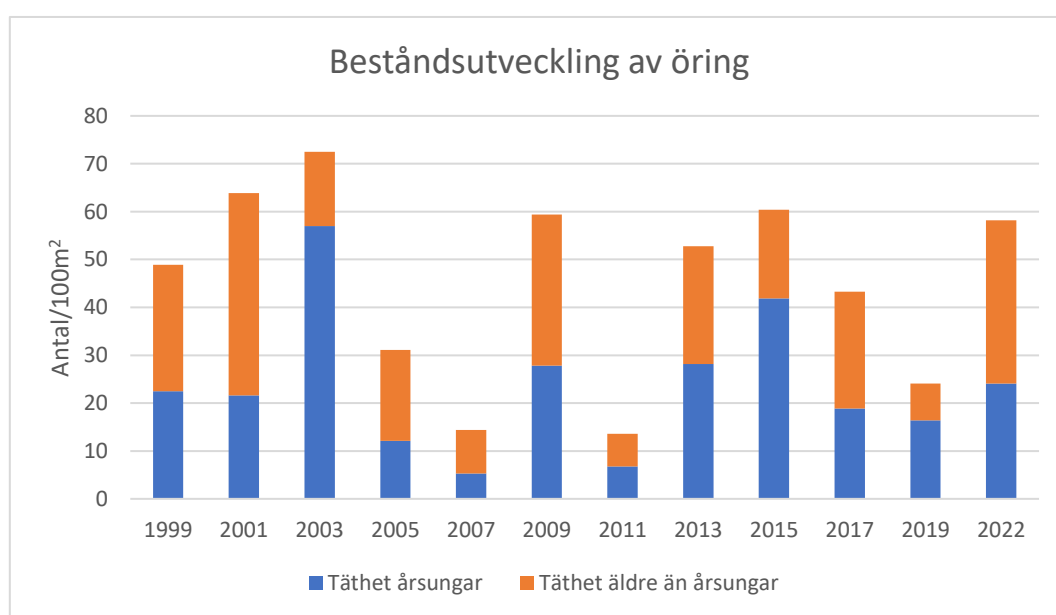
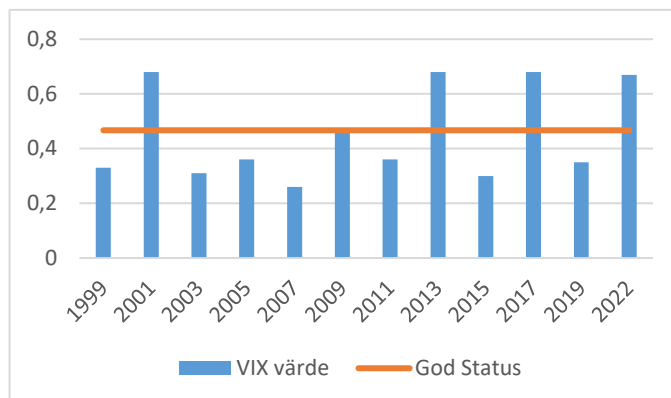
Biomassa (g/100m ²)	
Laxfisk	Totalt
1673	1959

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
ÖRING 0+	9	3	2	14	15,2	24,1	6,1	ZIPP	0,57	0,92
ÖRING >0+	15	5	1	21	21,5	34,1	2,9	ZIPP	0,71	0,98
LAKE	5	1	2	8	9,6	15,2	9,6	ZIPP	0,45	0,83
Totalt:	29	9	5	43	46,4	73,4				

Lokalbeskrivning

Vattnet vid lokalen är strömmande, vattennivån låg och bottenpografien intermediär. Substratet domineras av sten och grus. Omgivningen domineras av lövskog och ängsmark. Vid fisketillfället var lokalen svåråtkomlig och svår fiskad på grund av mycket hängande buskar och nedfallna träd längst kanterna och i vattendraget. Lokalen erbjuder lämpliga förhållande för fisksamhället med en stor mängd död ved och varierande djup.

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 2022: VIX-klass 2 (god)

VIX-värde: 0,67

Endast två arter (öring och lake) fångades vid elfisketillfället. Andelen laxfisk var måttlig med 0,81.

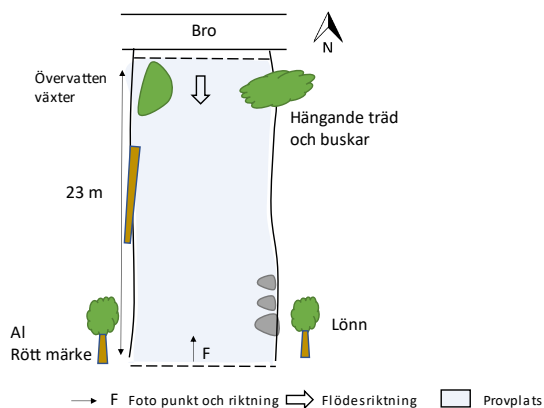
Sedan 1999 har lokalen provfiskats regelbundet och statusen har varierat mellan måttlig och god. Den ekologiska statusen för årets elfiske bedömdes som god med ett VIX-värde på 0,67. Öring förekom i högre täthet än vid elfisket 2019. Tätheten av öring följer den generella trenden vid tidigare undersökningar.



Vattendrag: Hörsån
Lokal: Säftofta

Datum: 20220921
Koordinater: 620000 - 135959

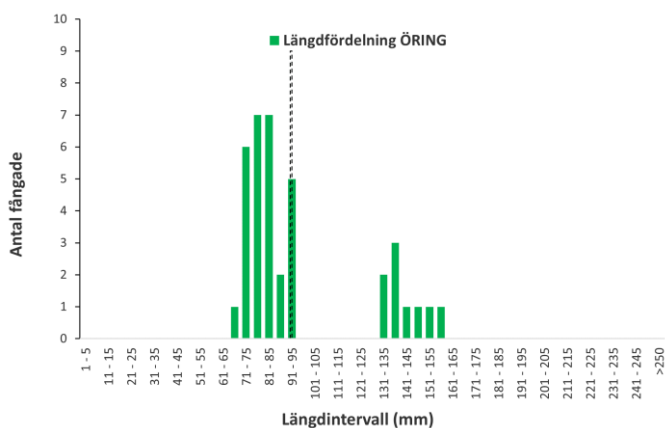
Lokalskiss



Foto



Resultat



Fiskart	Gräns 0+>0+ (mm)	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
ÖRING	95	70	95	159
LAKE		124		196
SUTARE		46		46
AL		150		150

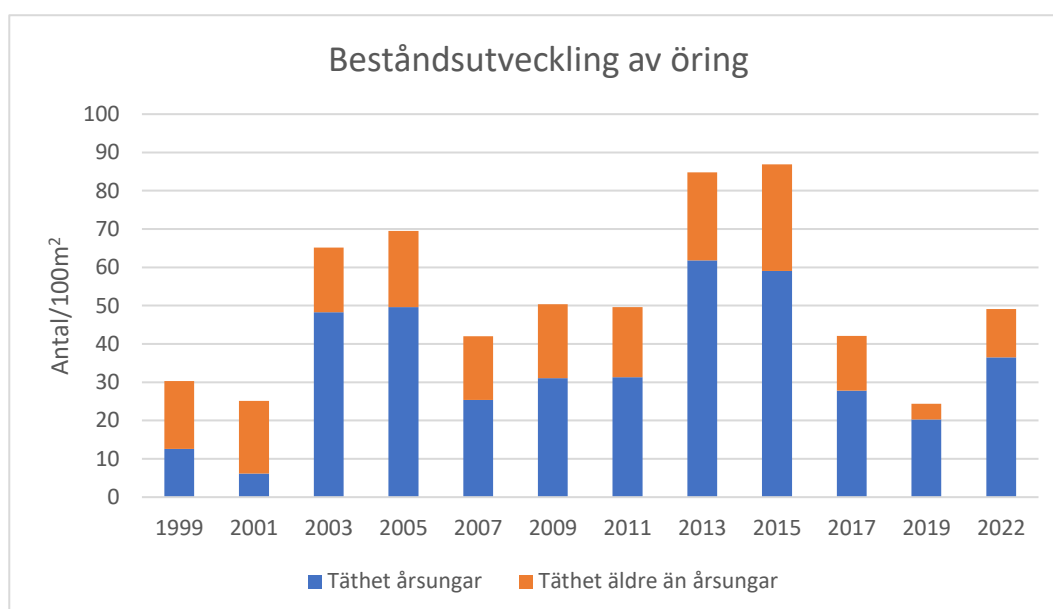
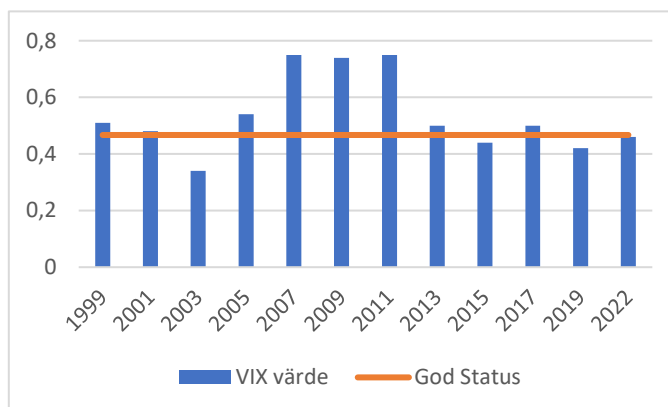
Biomassa (g/100m2)	
Laxfisk	Totalt
568	763

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
ÖRING 0+	20	4	4	28	29,5	36,5	4,5	ZIPP	0,63	0,95
ÖRING >0+	4	5	0	9	10,2	12,6	5,2	ZIPP	0,51	0,89
LAKE	5	1	1	7	7,4	9,1	2,3	ZIPP	0,63	0,95
SUTARE	1	0	0	1	1,0	1,2	0,0	ZIPP	1,00	1,00
AL	0	1	0	1	1,3	1,6	-	EST	0,40	0,78
Totalt:	30	11	5	46	49,3	61,0				

Kommentar

Vid Säftofta i Hörsån är vattnet strömt och bottenprofilen intermediär. Dominerande substrat vid lokalen är sten och grus. Omgivningen består av lövskog och ängsmark. Dominanta trädslag är al och hägg. Vid elfisketillfället var vattenståndet väldigt lågt vilket försvarade undersökningen. En del partier var torrlagda.

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 2022: VIX-klass 3 (måttlig)

VIX-värde: 0,46

Antalet arter som fångades var högt, fyra arter. Även ål förekommer vid lokalen, dock endast med en individ. Andelen laxfisk var måttlig med 0,80.

Sedan 1999 har lokalen provfiskats vartannat år och den ekologiska statusen har bedömts som god vid de flesta tillfällena. Statusen vid årets elfiske bedömdes som måttlig med ett VIX-värde på 0,46. Värdet ligger strax under 0,467 vilket är gränsen mellan måttlig och god status. Jämfört med tidigare elfiske 2019 är öringtätheten högre med 49,1 per 100 m². En stor andel av öringarna är årsungar vilket indikerar att lokalen är betydelsefull för öringen under uppväxt.

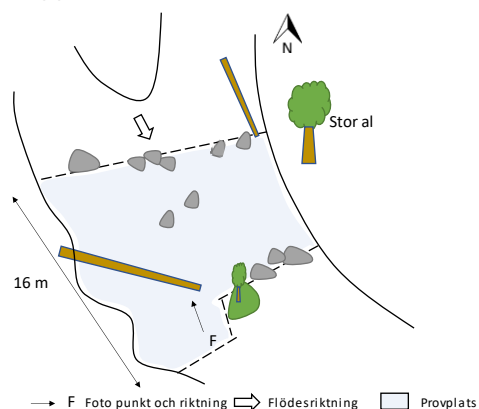
Vattendrag: Rönneå

Datum: 20220921

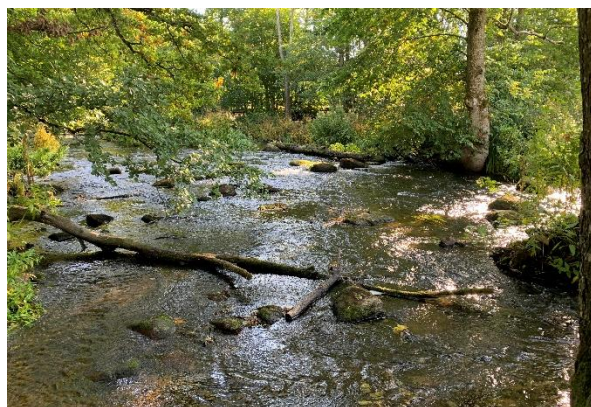
Lokal: Djupadalsmölla

Koordinater: 621268 - 134896

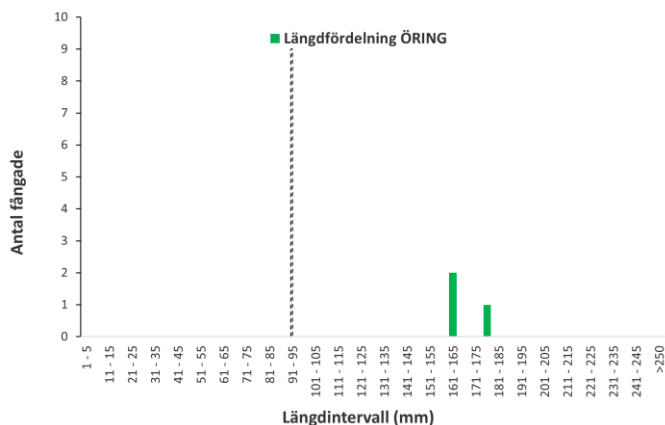
Lokalskiss



Foto



Resultat



	Gräns	Kortaste	Längsta	Längsta
Fiskart	0+ / >0+	individ (mm)	0+ (mm)	individ (mm)
ÖRING	95	164	Saknas	180

Biomassa (g/100m ²)	
Laxfisk	Totalt
138	138

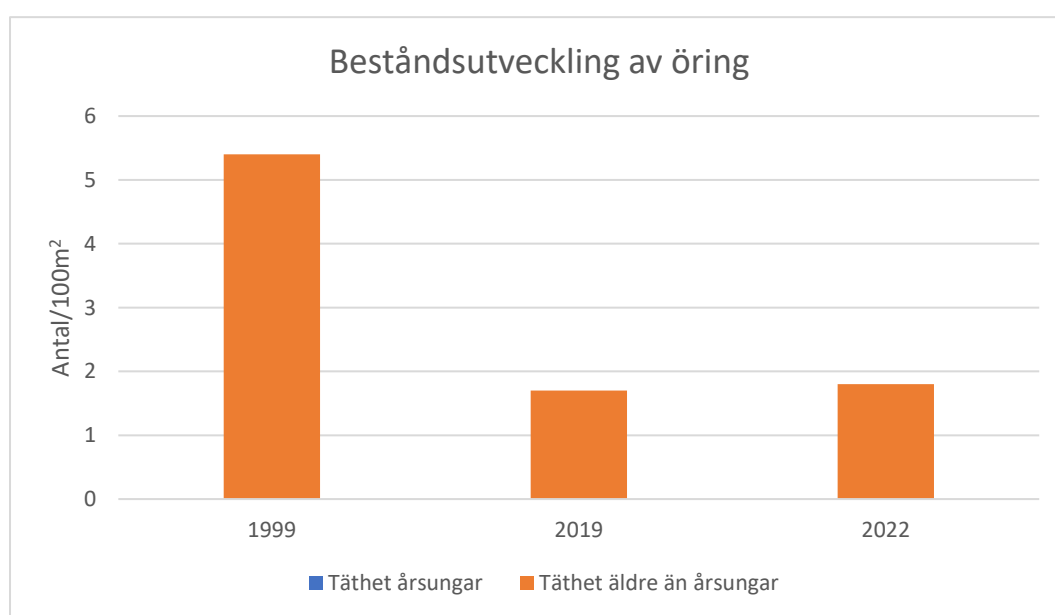
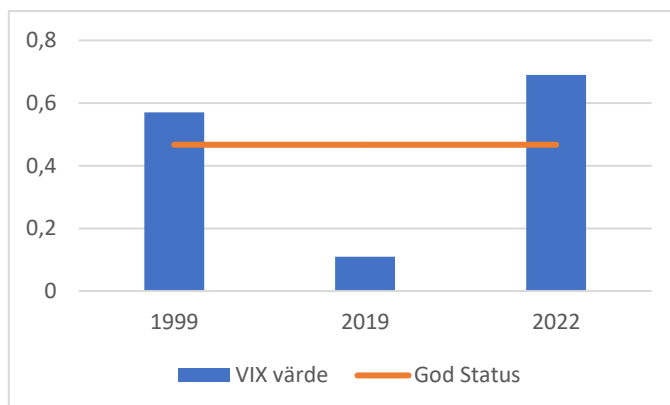
Fångade arter	Fångat Omg 1	Fångat Omg 2	Fångat Omg 3	Totalt antal fångade	Skattat antal	Skattad täthet (ind/100m ²)	95%-konf. Intervall (ind/100m ²)	Skattningsmetod	p1-värde	p3-värde
ÖRING 0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-			
ÖRING >0+	1	2	0	3	3,8	1,8	2,3	ZIPP	0,41	0,79
Totalt:	1	2	0	3	3,8	1,8				

Kommentar

Vattnet vid lokalen i Djupadal är strömmande och bottenpografien är ojämn. Död ved förekommer och de dominerande substraten är sten och block. Detta medför att lokalen har bra förhållande för laxfiskar. Omgivningen består av lövskog med al och ask. Beskuggningen var cirka 80% vid undersökningen.

Vattenståndet var lågt vid elfisketillfället.

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 2022: VIX-klass 2 (god)

VIX-värde: 0,69

Fångsten vid lokalen var väldigt låg. Endast tre individer av öring fångades. Täthet är därmed extremt låg vid lokalen medan andelen laxfisk är väldigt hög.

Lokalen har provfiskats vid tre tillfällen; 1999, 2019 och 2022. Trots att fångsten var väldigt låg bedöms den ekologiska statusen för årets provfiske som god med ett VIX-värde på 0,69. Detta kan förklaras med att endast öring fångades vilken ger höga värde för samtliga parametrar som används för att beräkna indexet. Dessa parametrar är andelen laxfisk, andelen intoleranta och toleranta arter samt andelen lithofila individer. Detta lyfter fram indexets begränsningar och resultat ska därmed tolkas med försiktighet.

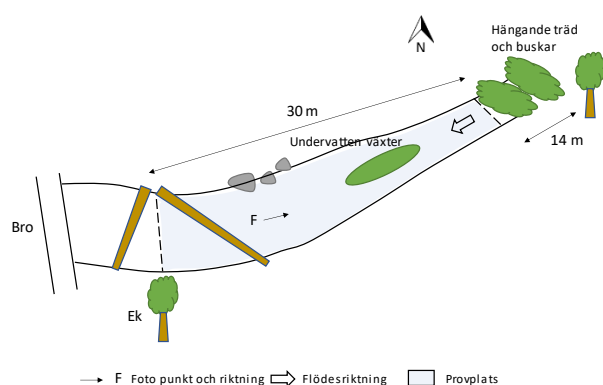
Vattendrag: Klingtorpabäcken

Datum: 20220923

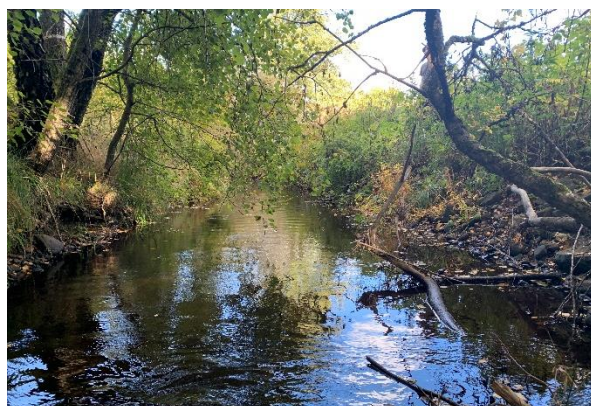
Lokal: Färingtofta

Koordinater: 6216105 - 1348326

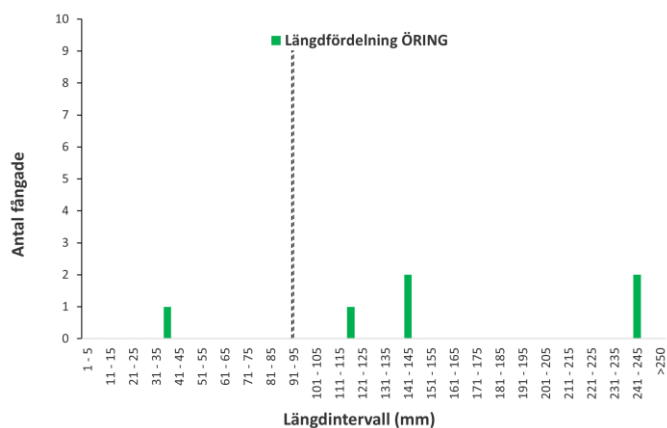
Lokalskiss



Foto



Resultat



Fiskart	Gräns 0+>0+ (mm)	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
ÖRING	95	39	39	245
ELRITSA		29		76
GÄDDA		206		249
ABBORRE		120		120

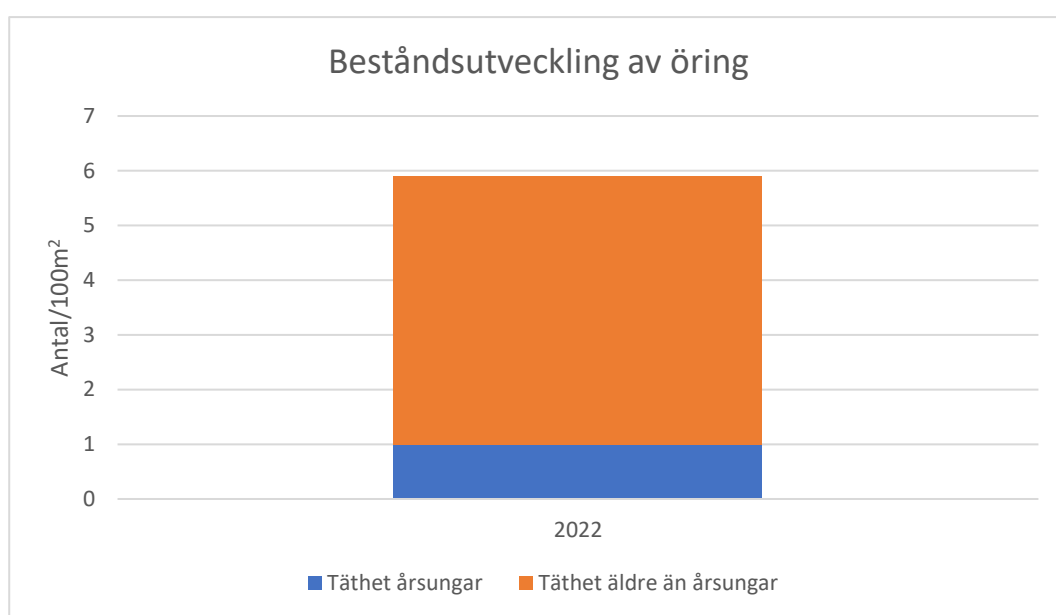
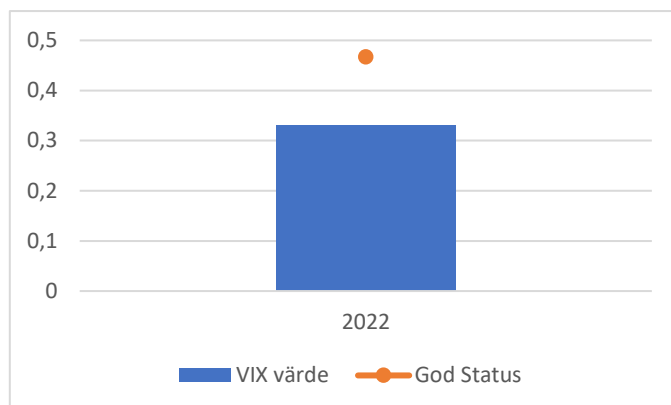
Biomassa (g/100m ²)	
Laxfisk	Totalt
422	595

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
ÖRING 0+	1	0	0	1	1,0	1,0	0,0	ZIPP	1,00	1,00
ÖRING >0+	5	0	0	5	5,0	4,9	0,0	ZIPP	1,00	1,00
ELRITSA	3	3	1	7	9,5	9,3	10,3	ZIPP	0,36	0,73
GÄDDA	2	0	0	2	2,0	2,0	0,0	ZIPP	1,00	1,00
ABBORRE	0	1	0	1	1,2	1,2	-	EST	0,45	0,83
Totalt:	11	4	1	16	18,7	18,4				

Kommentar

Klingtorpabäcken är en ny elfiskelokal och har därmed inte undersökts tidigare. Vattnet är lugnflytande och omgivningen dominerar av lövskog och ängsmark. Dominerande substrat är grus och sten. En del av lokalen var svåriskad på grund av hängande träd och buskar i och längs vattendrag. Vattenståndet var lågt vid elfisketillfället och mycket sedimentation noterades i den övre delen av lokalen.

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 2022: VIX-klass 3 (måttlig)

VIX-värde: 0,33

Vid elfisket fångades sammanlagt 4 arter. Den dominerande arten vid Klingtorpabäcken var elritsa. Endast 5 öringar fångades. Tre individer av flodpärlmusslor hittades vid elfiskelokalen. Förekomst av signalkräftor observerades.

Den ekologiska statusen bedömdes med måttlig status med ett VIX-värde på 0,33.

Gädda och abborre förekommer vid lokalen, vilket sänker den ekologiska statusen.

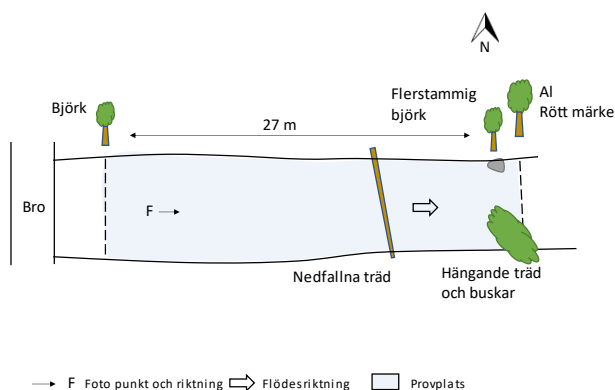
Vattendrag: Skärån

Datum: 20220921

Lokal: Skärån, Bonnarps

Koordinater: 621945 - 133755

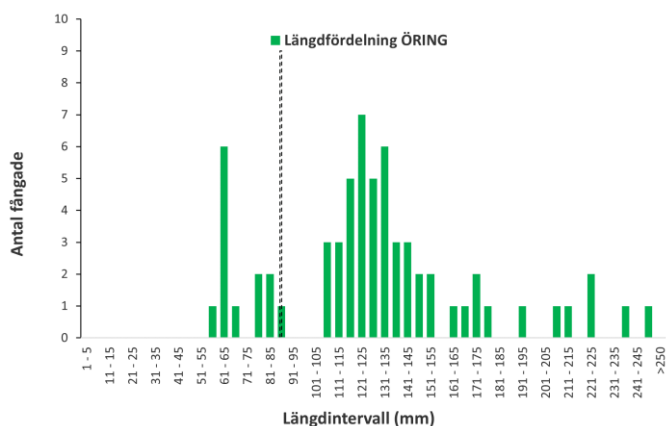
Lokalskiss



Foto



Resultat



	Gräns	Kortaste individ	Längsta individ	Längsta individ
Fiskart	0+ / >0+	(mm)	0+ (mm)	(mm)
ÖRING	90	58	87	247

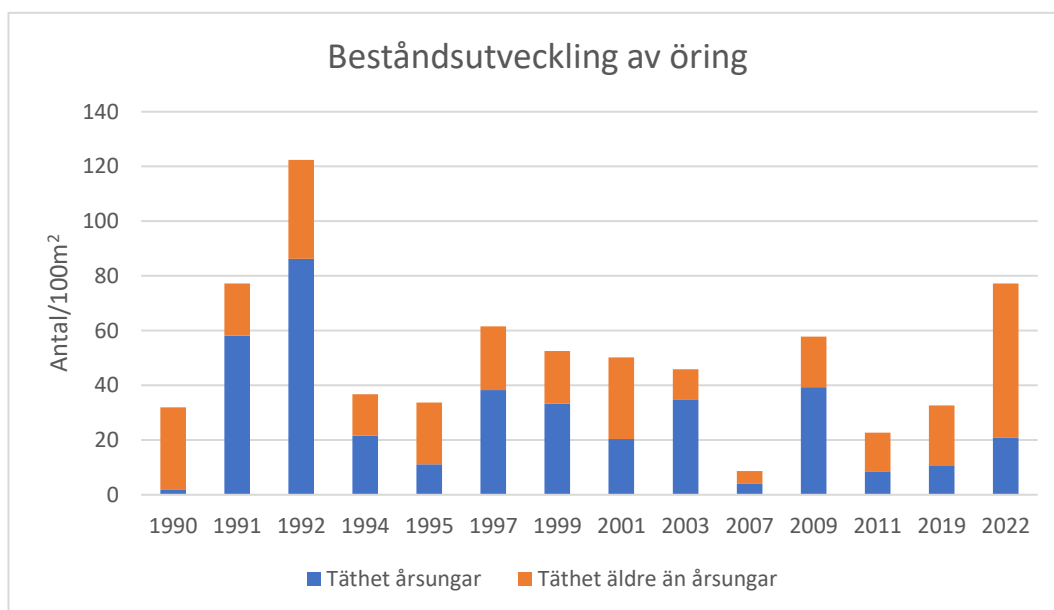
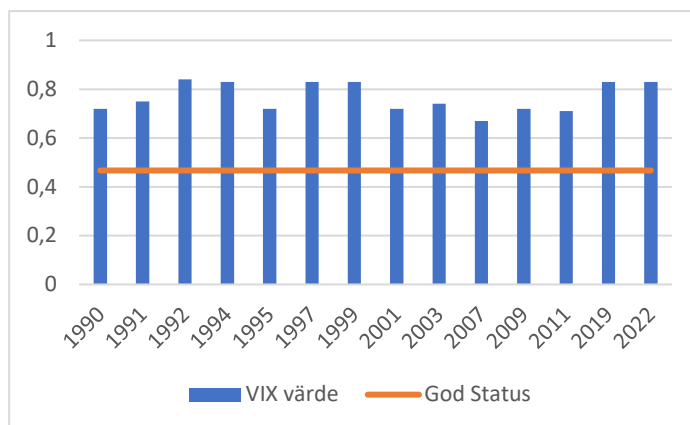
Biomassa (g/100m ²)	
Laxfisk	Totalt
2066	2066

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
ÖRING 0+	6	4	3	13	19,9	21,0	23,8	ZIPP	0,30	0,65
ÖRING >0+	34	14	3	51	53,1	56,2	4,3	ZIPP	0,66	0,96
Totalt:	40	18	6	64	73,0	77,2				

Kommentar

Vattenhastigheten vid Skärån är lugnflytande och de dominerande substraten är sand och grus. Omgivningen består av lövskog och ängsmark. Vattenståndet var lågt vid elfisketillfället och lokalen var lättfiskad.

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 2022: VIX-klass 1 (hög)

VIX-värde: 0,83

Vid elfisket fångades endast en art, öring. Andelen laxfisk var följaktligen väldigt hög.

Skärån har elfiskats regelbundet sedan 1990 och den ekologiska statusen har varierat mellan god och hög. Statusen för årets elfiske bedömdes som hög med ett VIX-värde på 0,83. Resultatet är därmed likt de tidigare undersökningarna. Tätheten av öring vid årets undersökning var den högsta sedan 1994.

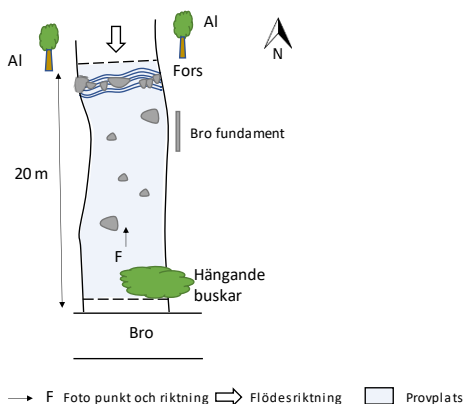
Vattendrag: Ybbarpsån

Datum: 20220921

Lokal: Herrevadskloster

Koordinater: 622070 - 133975

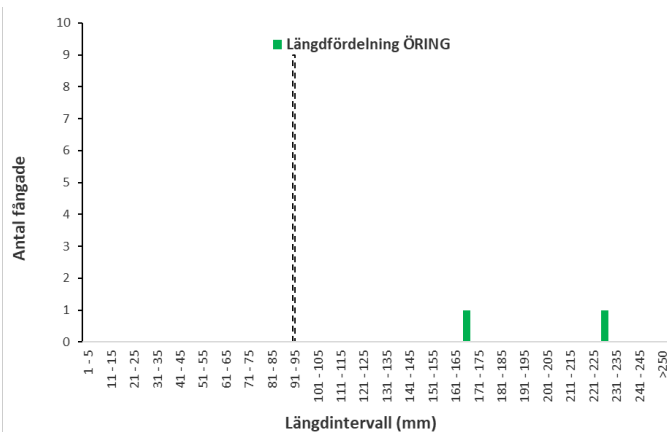
Lokalskiss



Foto



Resultat



	Gräns 0+>0+	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
Fiskart				
ÖRING	95	168	Saknas	230
ELRITSA		51		59
MÖRT		71		93
ABBORRE		99		99

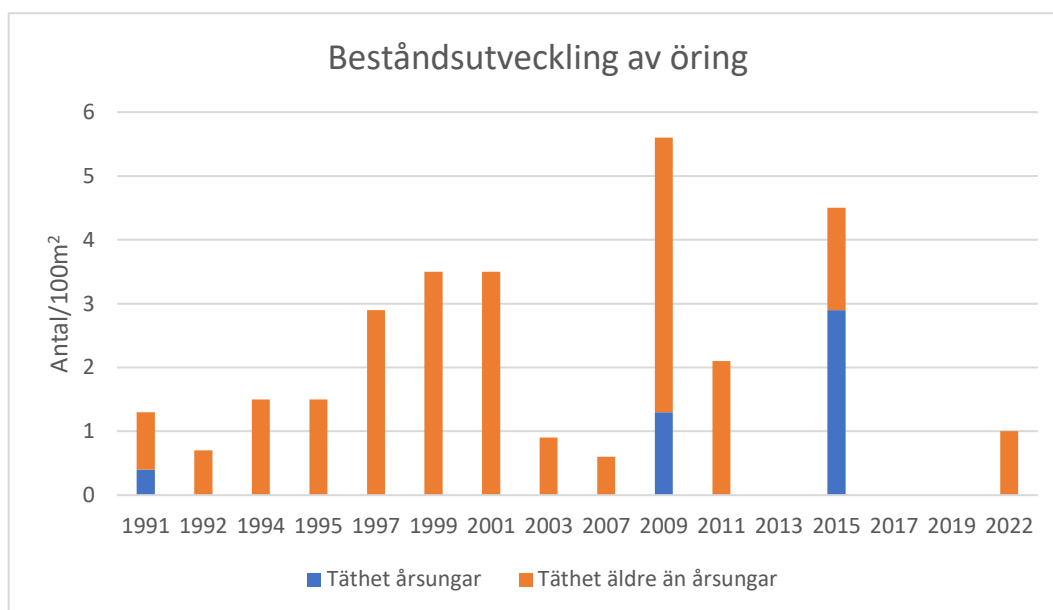
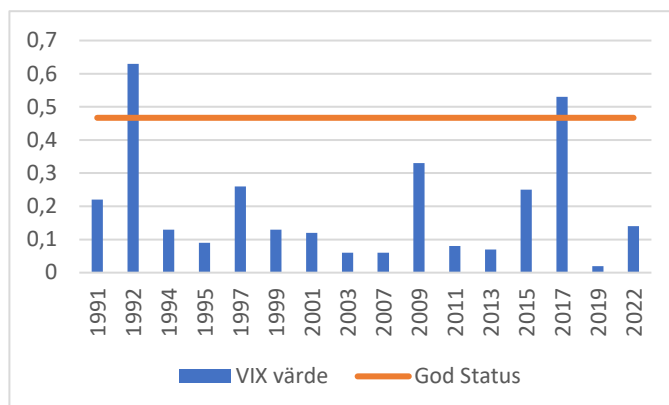
Biomassa (g/100m2)	
Laxfisk	Totalt
83	123

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+	0	0	0	0	0,0	0,0	-			
ÖRING >0+	1	1	0	2	2,2	1,0	0,7	ZIPP	0,57	0,92
ELRITSA	2	1	2	5	6,5	3,0	-	EST	0,39	0,77
MÖRT	0	2	0	2	2,4	1,1	-	EST	0,45	0,83
ABBORRE	1	0	0	1	1,0	0,5	0,0	ZIPP	1,00	1,00
Totalt:	4	4	2	10	12,0	5,6				

Kommentar

Lokalen vid Herrevadskloster har förändrats sedan de tidigare elfiskena. Restaureringsåtgärder har påbörjats med bland annat utläggning av stora block i sträckan samt rensning och avverkning av träd och buskar vid kanten. Detta medför att habitatet för fisksamhället har förbättrats med ett ökat antal ståndplatser. Vattnet vid lokalen är strömmande, bottenpografen intermediär och domineras av sten och block. Omgivningen domineras av lövskog med bland annat al och lönn. Död ved noterades i sträckan.

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 2022: VIX-klass 4 (otillfredsställande)

VIX-värde: 0,14

Vid elfisket fångades sammanlagt 4 arter: öring, elritsa, mört och abborre. Andelen laxfisk var väldigt låg med 0,20.

Lokalen har elfiskats sedan 1991 och statusen har varit oregelbunden och varierat mellan framför allt dålig, otillfredsställande och måttlig, men lokalen har även bedöms till god status. Årets elfiske visade på en otillfredsställande status. Detta kan förklaras delvis med en låg andel laxfisk men även med förekomst av abborre och mört, vilka är kategoriserad som toleranta arter och sänker statusbedömningen.

Trots att lokalen nyligen har åtgärdats var effekt på fisksamhället inte märkbart vid årets fiske.

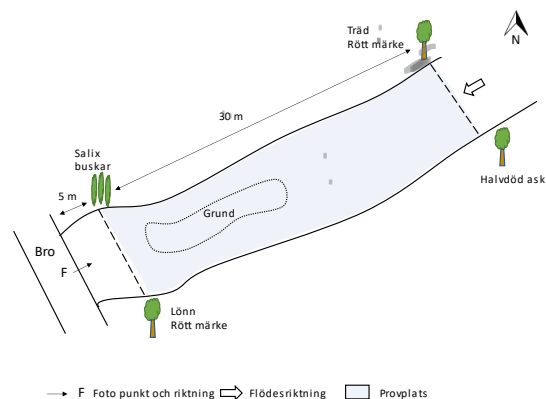
Vattendrag: Bäljane å

Lokal: Kvarngården Hyllstof

Datum: 20220914

Koordinater: 622558 - 134401

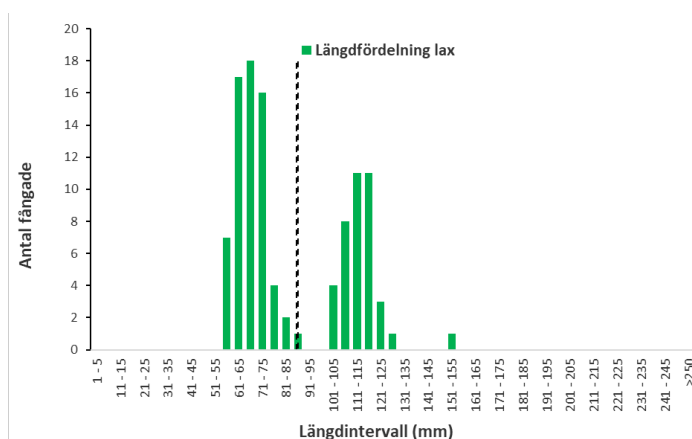
Lokalskiss



Foto



Resultat



Fiskart	Gräns 0+>0+	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
LAX	90	60	86	155
ÖRING	85	55	82	167
ELRITSA		30		80
MÖRT		70		120
ÅL		300		300

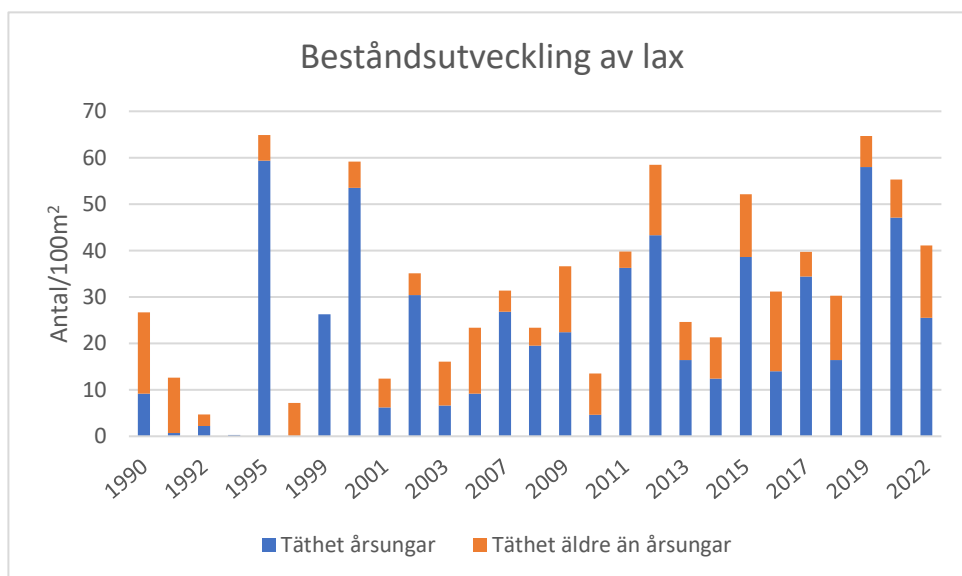
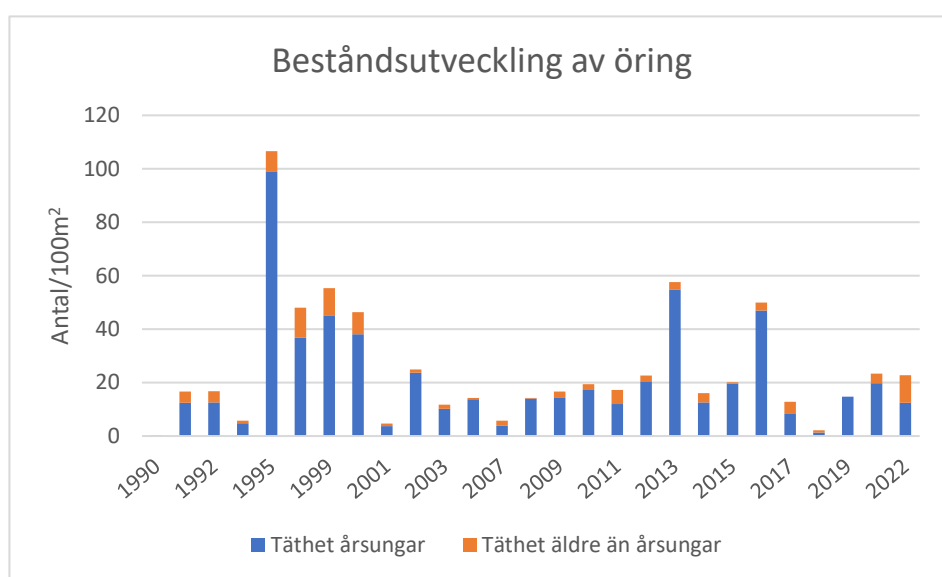
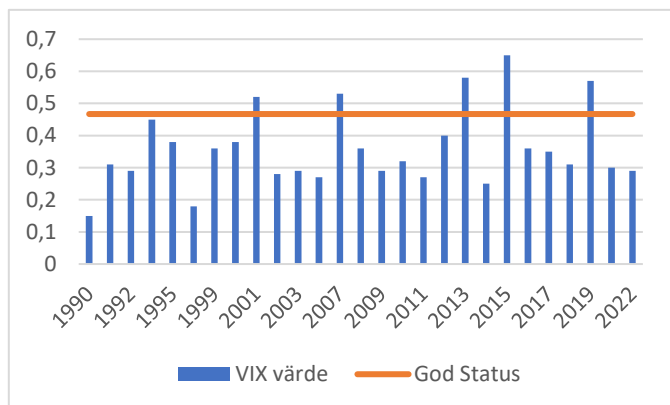
Biomassa (g/100m ²)	
Laxfisk	Totalt
596	663

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+	43	15	7	65	69,0	25,5	2,3	ZIPP	0,61	0,94
LAX >0+	24	11	4	39	42,2	15,6	2,2	ZIPP	0,58	0,92
ÖRING 0+	18	11	2	31	33,5	12,4	1,9	ZIPP	0,58	0,93
ÖRING >0+	24	2	2	28	28,2	10,4	0,4	ZIPP	0,81	0,99
ELRITSA	35	8	6	49	51,3	19,0	1,6	ZIPP	0,65	0,96
MÖRT	1	1	1	3	3,6	1,3	-	EST	0,45	0,83
ÅL	0	1	0	1	1,3	0,5	-	EST	0,40	0,78
Totalt:	145	49	22	216	229,0	84,8				

Kommentar

Vid lokalen är vattnet strömt, bottenpogografen är intermediär och domineras av sten. Omgivningen består framför allt av lövskog med al och lönn som dominerande trädslag. Död ved noterades vid den undersökta sträckan. När elfisket utfördes var vattenståndet väldigt lågt och en del av de grunda partier var torrlagda.

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 2022: VIX-klass 3 (måttlig)

VIX-värde: 0,29

Antalet fångade arter var väldigt högt (6 arter). Den dominerande arten vid Bäljane å var lax, därefter öring. Andelen laxfisk är måttlig med 0,75.

Sedan 1990 här lokalen elfiskats regelbundet. Den ekologiska statusen varierar mellan otillfredsställande, måttlig och god. För årets elfiske bedömdes statusen som måttlig vilket är i likhet med tidigare elfisken. Tätheten av öring är ungefär på samma nivå som de senaste åren. En mindre andel av årsungar jämför med äldre fiskar observeras under 2022. När det gäller laxbestånd noteras en minskning jämfört med de senaste åren. Andelen årsungar är däremot fortfarande hög jämfört med äldre fiskar. Detta indikerar att lokalen är av betydelse för laxfiskar under uppväxt.

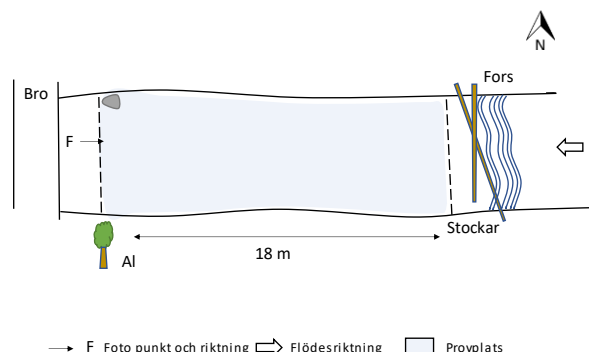
Vattendrag: Pinnån

Datum: 20220915

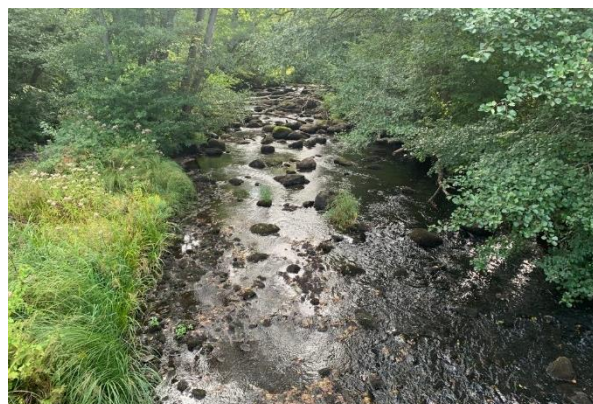
Lokal: Stora Mölla

Koordinater: 623483 - 132725

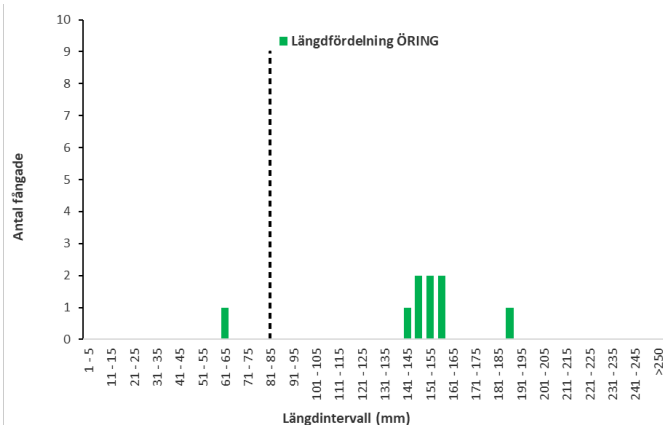
Lokalskiss



Foto



Resultat



Fiskart	Gräns 0+ / >0+ (mm)	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
ÖRING	85	62	62	186
LAX	100	145	Saknas	145
ELRITSA		38		85
SANDKRYPARE		59		85
ÅL		140		170
SUTARE		70		70

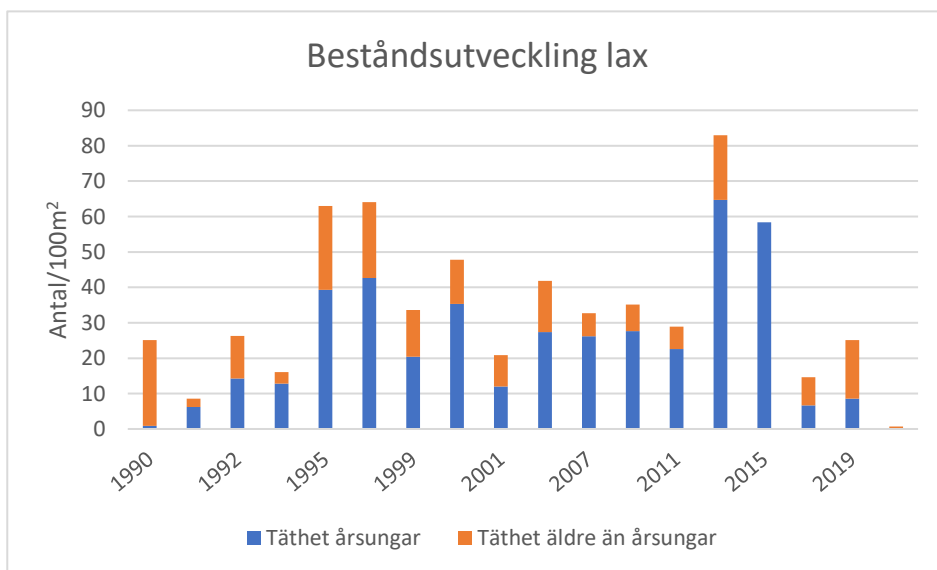
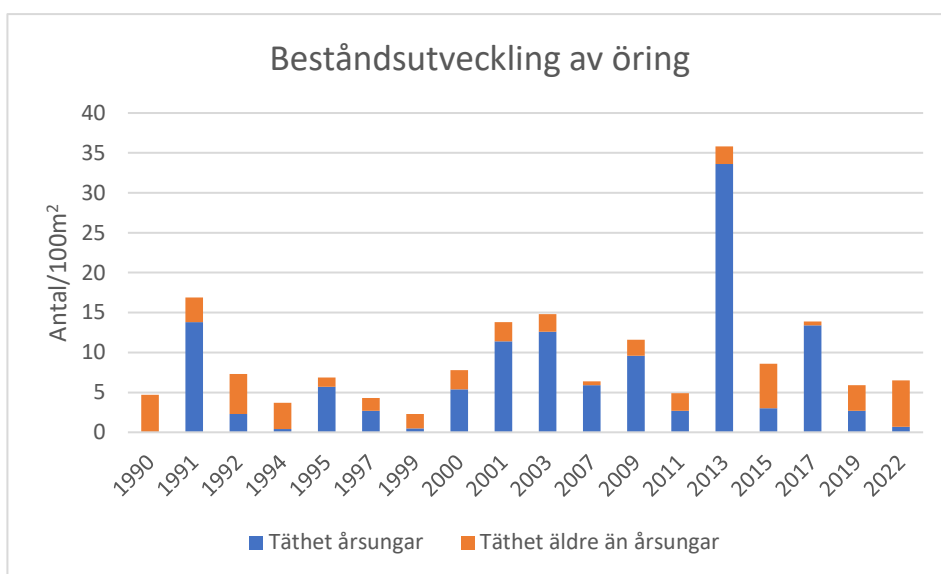
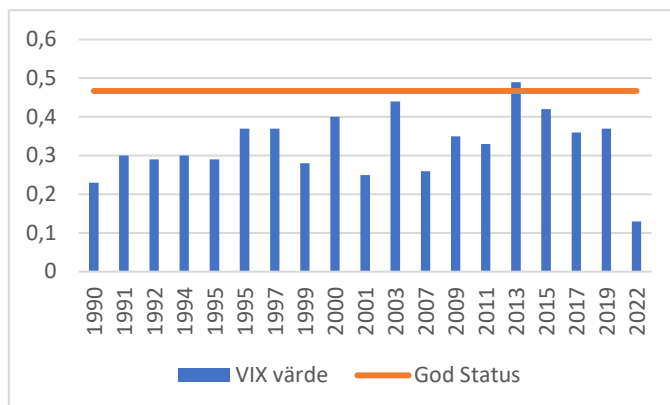
Biomassa (g/100m ²)	
Laxfisk	Totalt
216	299

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
ÖRING 0+	1	0	0	1	1,0	0,7	0,0	ZIPP	1,00	1,00
ÖRING >0+	7	0	1	8	8,1	5,8	0,5	ZIPP	0,78	0,99
LAX 0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-			
LAX >0+	1	0	0	1	1,0	0,7	0,0	ZIPP	1,00	1,00
ELRITSA	6	3	2	11	13,4	9,6	5,5	ZIPP	0,44	0,82
SANDKRYPARE	5	1	0	6	6,0	4,3	0,2	ZIPP	0,85	1,00
ÅL	3	0	1	4	4,4	3,1	1,5	ZIPP	0,57	0,92
SUTARE	1	0	0	1	1,0	0,7	0,0	ZIPP	1,00	1,00
Totalt:	24	4	4	32	34,8	25,1				

Kommentar

Vid Pinnån är vattnet strömmande, bottenpografien ojämn med bock och sten som dominerande substrat. Omgivningen består av lövskog med bland annat al och hassel. Död ved noterades vid den undersökta sträckan. Vid elfisketillfället var vattenståndet lågt och vissa av de grunda partierna var torrlagda.

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 2022: VIX-klass 4 (otillfredsställande)

VIX-värde: 0,13

Vid elfisket var antalet fångade arter mycket högt (6 arter). Den dominerande arten var elritsa och andelen laxfisk var låg med 0,31.

Pinnån har undersökts regelbundet sedan 1990 och statusen har bedömts som god endast vid ett tillfälle (2013). Den ekologiska statusen för årets elfiske bedömdes som otillfredsställande. Statusen har bedömts som otillfredsställande vid två tillfällen men VIX-värdet för elfisket 2022 är det lägsta av alla undersökningar sedan 1990. Tätheten av både öring och lax är låg jämfört med tidigare undersökningar.

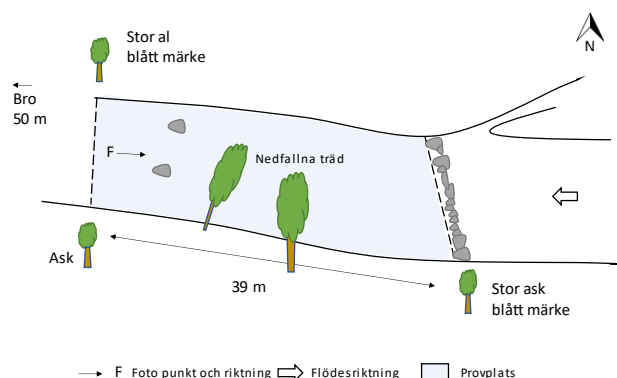
Vattendrag: Rössjöholmsån

Lokal: Dalamölla RO68

Datum: 20220914

Koordinater: 624105 - 132235

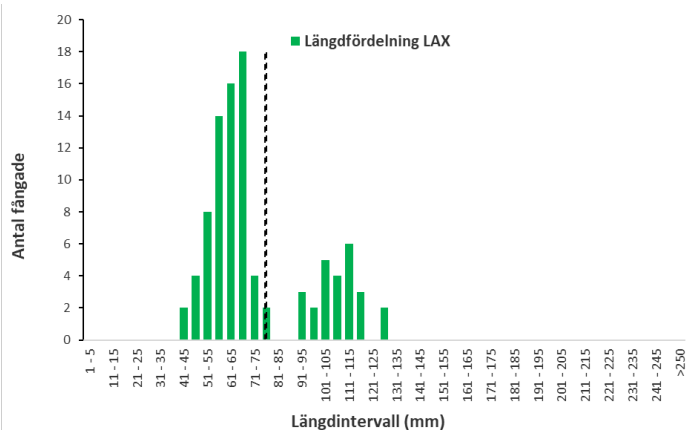
Lokalskiss



Foto



Resultat



Fiskart	Gräns 0+>0+	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
LAX	80	44	80	130
ÖRING	100	45	100	180
ELRITSA		38		82
GÄDDA		210		210

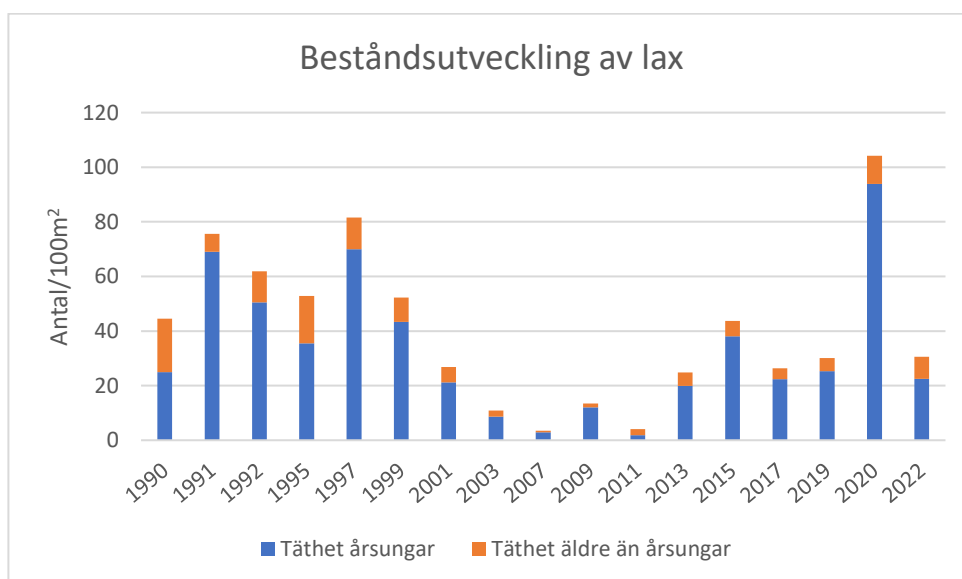
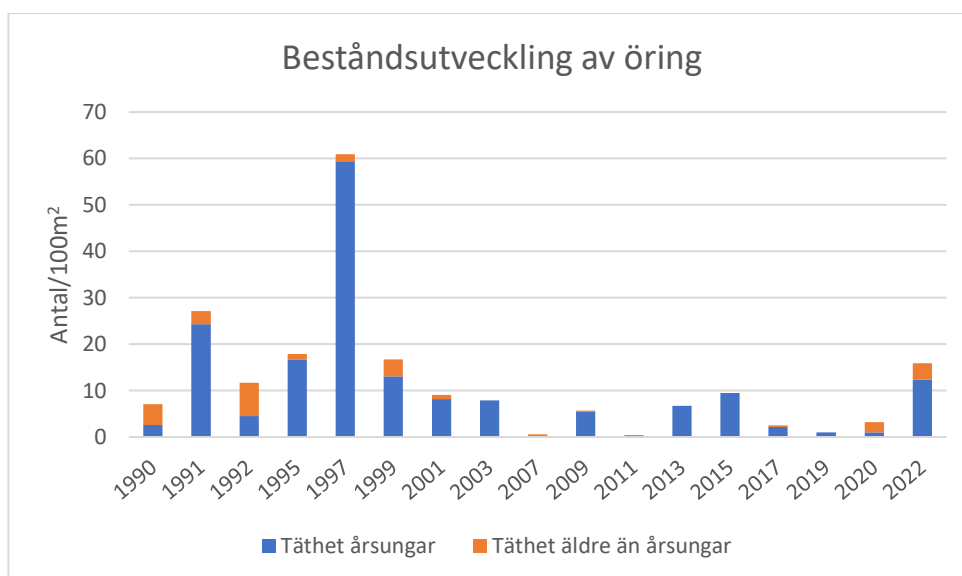
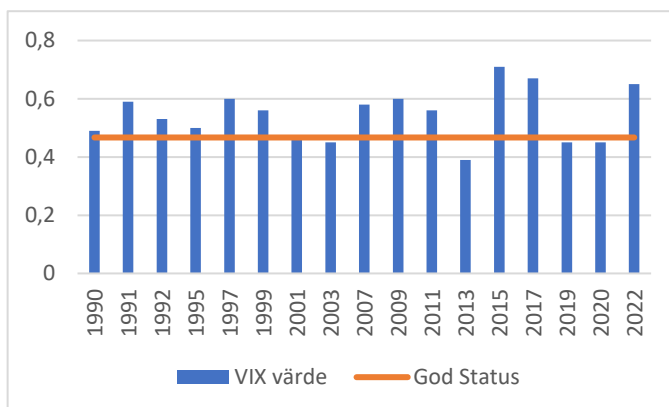
Biomassa (g/100m ²)	
Laxfisk	Totalt
311	379

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+	49	11	8	68	70,9	22,5	1,5	ZIPP	0,66	0,96
LAX >0+	18	6	1	25	25,6	8,1	0,6	ZIPP	0,72	0,98
ÖRING 0+	23	8	5	36	39,2	12,4	2,0	ZIPP	0,57	0,92
ÖRING >0+	10	1	0	11	11,0	3,5	0,1	ZIPP	0,92	1,00
ELRITSA	37	7	6	50	51,9	16,5	1,2	ZIPP	0,67	0,96
GÄDDA	1	0	0	1	1,0	0,3	0,0	ZIPP	1,00	1,00
Totalt:	138	33	20	191	199,5	63,3				

Kommentar

Vid Rössjöholmsån är vattnet strömmande och bottenprofilen intermediär. De dominerande substraten är sten och grus. Stora block och död ved förekommer vid sträckan. Nyligen nedfallna träd erbjuder skyddande habitat för fiskar. Omgivningen domineras av lövskog och artificiell miljö. Vid elfisket var vattenståndet lågt i Rössjöholmsån.

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 2022: VIX-klass 2 (god)

VIX-värde: 0,65

Vid elfisket fångades sammanlagt 4 arter. Den dominerade arten var lax, därefter öring. Andelen av laxfisk är måttlig med 0,73.

Lokalen har undersökts regelbundet sedan 1990 och den ekologiska statusen har framför allt bedömts som god, vilket även årets elfiske bedömdes som.

Efter en nedgångsperiod mellan 2003 och 2011 noteras en gradvis återhämtning av laxbeståndet. Däremot observeras en kraftig nedgång av laxbeståndet vid undersökningen 2022. Tätheten av laxfisk var 46,5 ind/100m² vid årets elfiske. En stor andel av lax- och öringbestånden består av årsungar, vilket indikerar att lokalen är av betydelse för deras uppväxt.

Vattendrag: Käggleån

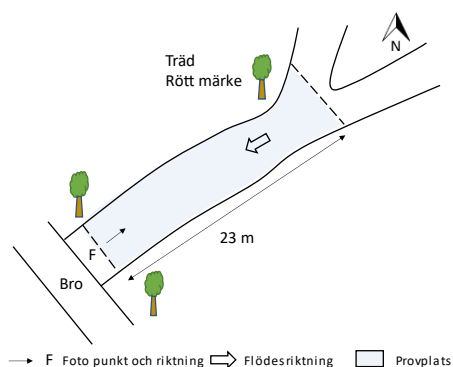
Lokal: Annelund

Datum:

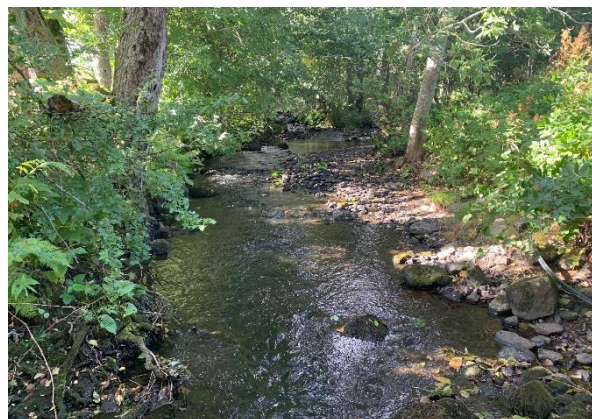
20220915

Koordinater: 624838 - 131747

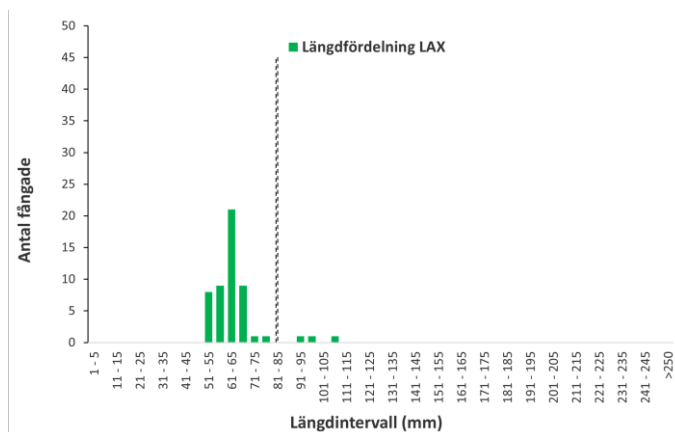
Lokalskiss



Foto



Resultat



Fiskart	Gräns 0+>0+	Kortaste individ (mm)	Längsta 0+ (mm)	Längsta individ (mm)
LAX	81	52	77	108
ÖRING	91	51	84	164
ELRITSA		77		81
SANDKRYPARE		109		109

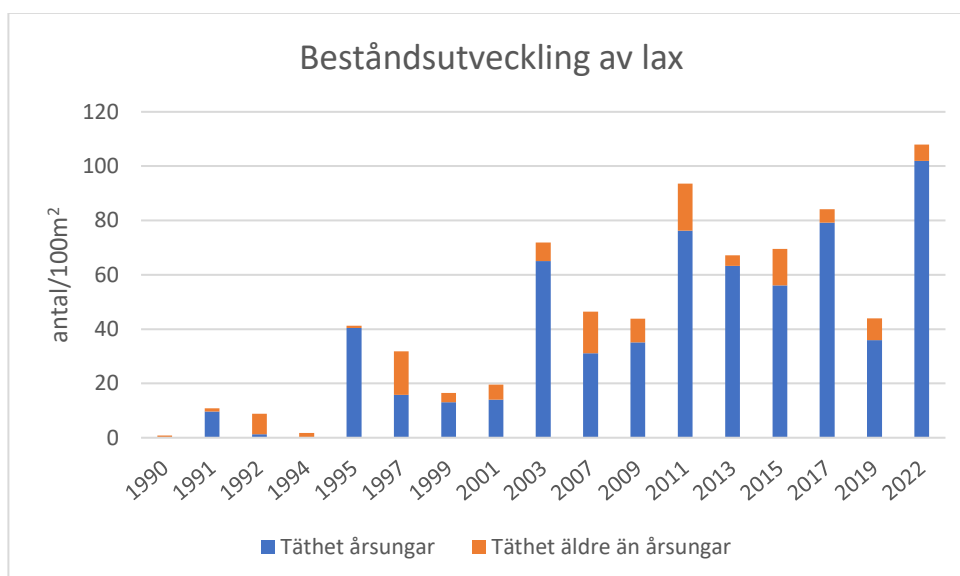
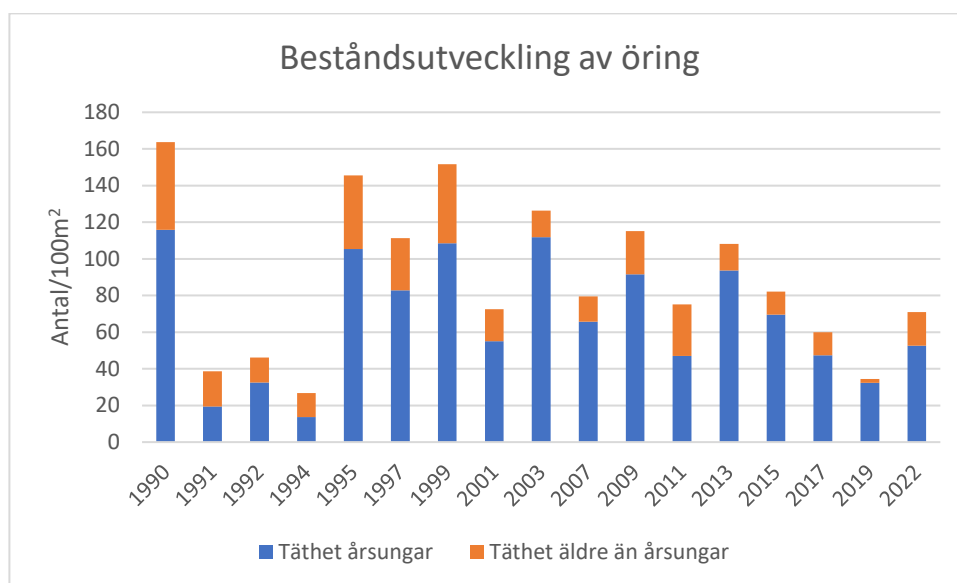
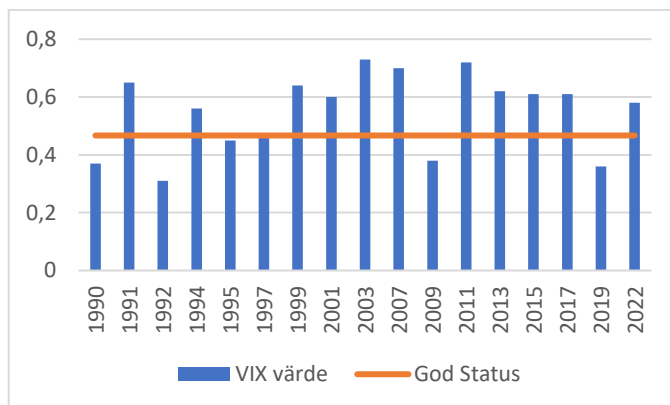
Biomassa (g/100m ²)	
Laxfisk	Totalt
1120	1176

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+	34	12	3	49	50,6	101,9	6,9	ZIPP	0,68	0,97
LAX >0+	3	0	0	3	3,0	6,0	0,0	ZIPP	1,00	1,00
ÖRING 0+	15	6	3	24	26,1	52,6	10,0	ZIPP	0,57	0,92
ÖRING >0+	7	2	0	9	9,1	18,3	1,2	ZIPP	0,80	0,99
ELRITSA	0	1	1	2	2,6	5,2	-	EST	0,39	0,77
SANDKRYPARE	1	0	0	1	1,0	2,0	0,0	ZIPP	1,00	1,00
Totalt:	60	21	7	88	92,4	186,1				

Kommentar

Vid Käggleån är vattnet strömmande och bottenpografien är intermediär med sten och grus som dominerande substrat. Närmiljön består av lövskog, främst al därefter hassel. När elfisket utfördes var vattenståndet lågt och vissa grunda partier var torra. Lokalen var relativt lättfiskad.

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	$VIX < 0,081$



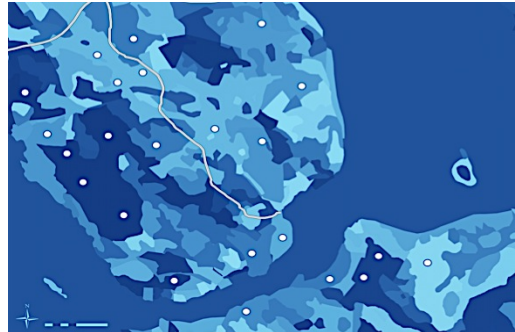
Sammanfattning

Ekologisk status 2022: VIX-klass 2 (god)

VIX-värde: 0,58

Vid elfisket fångades sammanlagt 4 arter. Förekomst av ål noterades. Andelen laxfisk är väldigt hög med 0,97.

Sedan 1990 har Käggleån undersökts regelbundet och den ekologiska statusen har framför allt bedömts som god. Även statusen vid elfisket 2022 bedömdes som god. Käggleån är den lokal som hade den högsta täthet av laxfisk av alla lokalerna 2022. Noterbart är den ökande trend av laxbestånd vilket fortsätter vid 2022. Däremot observeras en motsatt trend för öringsbestånd. Tätheten ligger dock någon högre än vid elfisket 2019.



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

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping