



Oxundaåns avrinningsområde 2024

Miljöövervakning av 14 sjöar i Järfälla, Sigtuna, Sollentuna, Täby, Upplands Väsby och Vallentuna Kommun.

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



Ackred. nr 1959
Provning
ISO/IEC 17025



OM RAPPORTEN:

Titel: Oxundaåns avrinningsområde 2024 – Miljöövervakning av 14 sjöar i Järfälla, Sigtuna, Sollentuna, Täby, Upplands Väsby och Vallentuna Kommun.

Version/datum: 2025-02-13

Rapporten bör citeras enligt följande: Andersson M (2025). *Oxundaåns avrinningsområde 2024 – Miljöövervakning av 14 sjöar i Järfälla, Sigtuna, Sollentuna, Täby, Upplands Väsby och Vallentuna Kommun*. Calluna AB.

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges

Omslag: bilderna föreställer Mörtsjön och Vallentunasjön vid provtagning av fysiska-, kemiska och biologiska parametrar i augusti 2024. Den nedersta bilden på höger visar en abborre som fångades vid provfiske i Fjätören i augusti 2024.

OM UPPDRAGET:

På uppdrag av: Oxundaåns vattensamverkan

Uppdragsgivarens kontaktperson: Towe Holmborn, Strategiska gruppen, Sollentuna kommun, towe.holmborn@sollentuna.se

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: Sofia Kling (Calluna AB)

Rapportförfattare: Marie Andersson (Calluna AB)

Provtagare: Björn Borgiel, Miranda Nilsson, Magnus Tillström, Thomas Andersson, Ruben Wiener, Marie Andersson, Anton Lindberg, Nina Halvarsson (Calluna AB)

Kartproduktion: Johannes Edwartz, Patrick Gant (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Sofia Kling (Calluna AB)

Mall versionsdatum: 2023-02-24

Callunas interna projektkod: SKG0018

Innehåll

1	Inledning	4
1.1	Bakgrund	4
1.2	Områdesbeskrivning	4
1.3	Uppdraget	5
1.4	Rapportens upplägg	6
1.5	Delavrinningsområden	6
2	Metod och genomförande	8
2.1	Provtagning	8
2.2	Avvikelser från kontrollprogram 2024	10
2.3	Analys och statusklassning	11
3	Klimat och hydrologi 2024	13
3.1	Temperatur och nederbörd 2024	13
3.2	Vattenflöde 2024	13
4	Analysresultat och ekologisk status 2024	14
4.1	Analysresultat fysikalisk-kemiska samt biologiska parametrar	14
4.2	Analysresultat av kiselalger i vattendrag	84
5	Sammanställning av statusklassning och tillstånd 2024	87
5.1	Sammanvägd ekologisk status	87
6	Slutsatser och rekommendationer	91
7	Ordlista	92
8	Referenser	94
 <u>Bilaga 1- Provtagnings- och analysmetoder 2024</u>		
 <u>Bilaga 2 - Mätresultat, EK-värde och referenshalter</u>		
 <u>Bilaga 3- Växtplankton analysprotokoll 2024</u>		
 <u>Bilaga 4. Provfiske nätplacering 2024</u>		
 <u>Bilaga 5. Provfiskeresultat 2024</u>		
 <u>Bilaga 6. Kiselalger fält- och analysprotokoll 2024</u>		

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Oxunda Vattensamverkan är ett kommunöverskridande samarbete mellan Järfälla, Sigtuna, Solentuna, Täby, Upplands Väsby och Vallentuna kommun. Samarbetets syfte är att koordinera ett vattenvårdsarbete med målet att uppnå god vattenkvalitet i vattenförekomsterna i Oxundaåns avrinningsområde. En förutsättning för vattensamverkan och för att kunna följa upp och utvärdera arbetet är att fortlöpande miljöövervakning bedrivs genom ett miljökontrollprogram.

Miljökontrollprogrammets syfte är:

- Översiktligt övervaka miljötillståndet kontinuerligt i avrinningsområdets sjöar och vattendrag.
- Utgöra underlag för åtgärder i och omkring avrinningsområdets sjöar och vattendrag.
- Följa upp effekter av genomförda åtgärder

Miljökontrollprogrammets mål är:

- Resultaten av programmet ska kunna utgöra underlag vid statusbedömning, planering i kommunerna samt för att påvisa och prioritera åtgärdsbehov.
- Sjösystemets kemiska och fysikaliska egenskaper samt biologiska värden vad gäller växter och djur ska vara väl kända.
- Resultaten av programmet ska vara lättillgängliga för berörda kommuner, myndigheter, intresseorganisationer, allmänhet med flera.

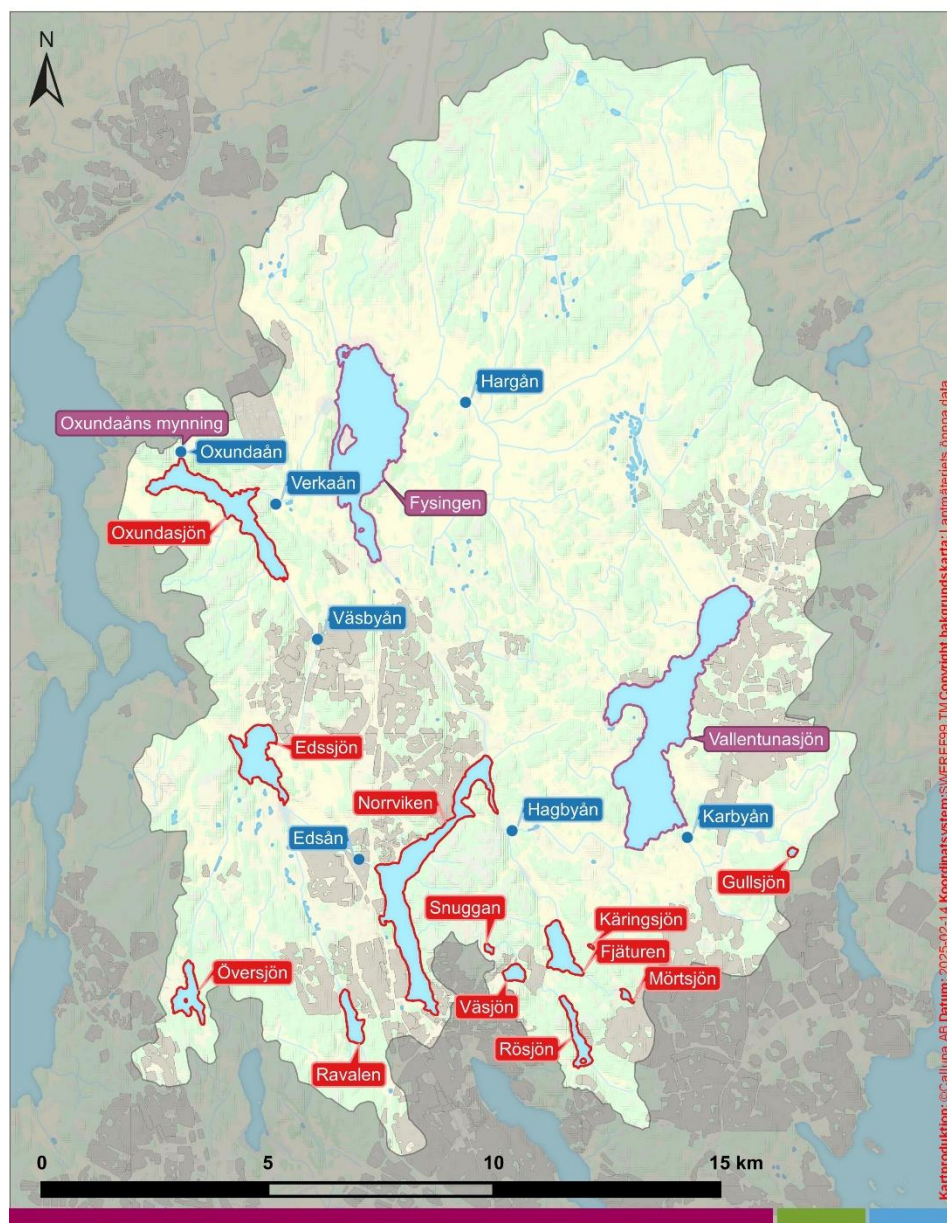
1.2 Områdesbeskrivning

Oxundaån med delgrenar är ett flackt vattendrag som avvattnar ett starkt urbaniserat område på ca 270 km². Markanvändningen domineras av skogsmark (53%), jordbruksmark (23%) och tätort (13%). Avrinningsområdet är relativt rikt på sjöar där Fysingen, Norrviken och Vallentunasjön utgör de största. Andelen våtmark är dock mycket liten, endast 0,7%. Oxundaån är ett naturligt välbuffrat, jonstarkt och näringsrikt vattendrag. Genom avrinningsområdet löper även en större vattenförande isälvsavlagring (Länsstyrelsen 2022).

1.3 Uppdraget

På uppdrag av Oxunda Vattensamverkan har Calluna AB, tillsammans med samarbetspartners, utfört provtagning och analys av fysikalisk-kemiska och biologiska parametrar i 14 sjöar i Oxundaåns avrinningsområde under 2024 (Figur 1). Vidare har nätprovfiske utförts i nio sjöar och undersökning av kiselalger genomförts i sju vattendrag. Resultaten har utvärderats och statusklassats i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HaV 2019). I de fall statusklassning enligt Hav 2019 inte har varit möjlig har den äldre bedömningsgrunden använts (Naturvårdsverket 1999).

Översiktskarta



Figur 1. Karta över Oxundaåns avrinningsområde och de sjöar där undersökningar utförs 2022–2025. Sjöar och vattendrag som ingår i Oxundaåns miljökontrollprogram är rödmarkerade respektive blåmarkerade. De externa sjöar/vattendrag är lilamarkerade.

1.4 Rapportens upplägg

Denna årsrapport för Oxundaåns avrinningsområde har sammanställts av Calluna AB. Rapporten baseras främst på data från perioden 2022–2024. Under denna period ansvarade Calluna AB för provtagningarna. Analyserande laboratorium 2024 var Eurofins Water Testing Sweden AB (härefter Eurofins) och Pelagia Nature and Environment AB (härefter Pelagia). I rapporten beskrivs Oxundasjöarnas nuvarande tillstånd och trender sedan programstarten 2003. Rapporten innehåller kortfattade redogörelser för analysresultaten samt bedömningar av ekologisk status för relevanta kvalitetsfaktorer. Statusbedömningar baseras när så är möjligt på mätvärden från den senaste treårsperioden (2022–2024). Statusbedömningarna avseende kiselalger grundas på mätvärdet från september 2024. Bedömningen av ekologisk status med avseende på fisk är baserat på data insamlade vid provfiske i augusti 2024. För att beräkna den sammanvägda ekologiska statusen för samtliga sjöar inkluderas även resultaten från makrofytinventeringen vid 2023 (Andersson & Sandsten 2023). Dessutom används resultat för statusbedömning av särskilda förorenande ämnen (SFÄ), samt kemisk ytvattenstatus baserat på sedimentundersökningen 2023 (Olsson 2023).

I rapporten redovisas även data och ekologisk status från undersökningar i Vallentunasjön, Data har hämtats från Vallentunasjöns kontrollprogram (opublicerad, Kling & Andersson 2025).

I rapporten ingår klimatdata för 2024 (nederbörd, temperatur och vattenflöde) från SMHI.

I avsnitt 7 finns en enkel ordlista över förekommande begrepp och förkortningar i rapporten. I bilaga 1 finns en förteckning över samtliga metoder och standarder som har använts under år 2024. Hänvisning till analysresultat från vattenkemiprovtagningen och övriga biologiska parametrar 2024 återfinns i bilaga 2, och analysrapport från växtplankton återfinns i bilaga 3. I bilaga 4 redovisas nätens placering i de nio provfiskade sjöar, och en sammanfattning av provfiskeresultat finns i bilaga 5. I bilaga 6 finns analysresultat från undersökningen kiselalger.

1.5 Delavrinningsområden

Oxundaåns avrinningsområde består av 19 delavrinningsområden (SMHI 2024). För att förenkla redovisningen i föreliggande rapport har några områden slagits ihop till större områden, se Figur 2. I Tabell 1 beskrivs de olika delavrinningsområdenas storlek och markanvändning.

Oxundaåns avrinningsområde

Teckenförklaring

- Provpunkter Sjöar
- Provpunkter vattendrag
- Externa sjöar/vattendrag
- Delavrinningsområden



Figur 2. Oxundaåns avrinningsområde uppdelat i 8 delavrinningsområden, A–H (guldmarkerade områden) och provpunkter i sjöar (röda punkter) och i vattendrag (blåa punkter) som ingår i Oxundaåns miljöövervakningsprogram 2022–2027. Notera att Vallentunasjön, Fysingen och Oxundaåns mynning är externa sjöar/vattendrag varav endast resultat för Vallentunasjön presenteras i föreliggande rapport. Provpunkterna i sjöarna framgår inte i kartan.

Tabell 1. Uppdelning av Oxunda avrinningsområde i 8 delavrinningsområden (A-G) samt area och markanvändning.

	Område A-G (ingående sjöar och vattendrag)	SUBID*	Area (km ²)	Sjö	Jordbruksmark	Våtmarker	Skogsmark	Urban mark	Övrig mark
B	Vallentunasjöns avr. (Vallentuna-sjön, Gullsjön)	8230, 8232 8255	59	10%	19%	1%	31%	29%	11%
C	Fjäturens avr. (Fjäturen, Käringsjön, Mörtsjön, Väsjön, Snuggan, Rösjön)	40993, 40997 40999, 41001, 41006, 41012	14	7%	8%	1%	61%	15%	8%
D	Norrvikens avrinningsområde (Norrviken)	41019	29	9%	7%	0%	30%	49%	5%
E	Ravalen avr. (Ravalen)	41004	19	2%	15%	1%	35%	37%	11%
F	Översjöns avr. (Översjön, Edssjön)	63544	16	8%	17%	1%	56%	10%	8%
G	Väsbyåns avr. (ingen sjö ingår)	8426	6	0%	14%	1%	17%	20%	61%
H	Oxundasjön- och Oxundaåns avr. (Oxundasjön, Oxundaån)	8634, 8645	13	11%	14%	0%	65%	3%	7%

*Varje delavrinningsområde tilldelas ett SUBIDnummer i Svenskt Vattenarkiv (SMHI).

2 Metod och genomförande

2.1 Provtagning

2.1.1. Vattenkemi

I enlighet med kontrollprogrammet tog Calluna AB under år 2024 prover för vattenkemiska analyser (yta och botten) och klorofyll a (yta) i 12 sjöar (Edssjön, Fjäturen, Gullsjön, Käringsjön, Mörtsjön, fyra provpunkter i Norrviken (provpunkt 1–4, varav endast ytvatten provtogs vid 1 och 4), Oxundasjön, Ravalen, Rösjön, Snuggan, Väsjön och Översjön) under februari och augusti (Tabell 2). Provtagningen utfördes i enlighet med Hav (2016) och ISO 5667–4:2016. Siktdjup, temperatur och syrgas mättes i fält av Callunas provtagare som även noterade om svavelvätedoft förekom i proverna. Samtliga vattenprover togs med en ruttnerhämtare och temperatur- och syrgasprofiler mättes med sond.

2.1.2. Växtplankton

I augusti utfördes provtagning av växtplankton i enlighet med HaVs undersökningstyp "växtplankton i sjöar" (HaV 2021) där ett samlingsprov med integrerade prover togs med ett Ramberg-rör från fem punkter i varje sjö, men undantag i Norrviken där två samlingsprover togs, vid provpunkt 1 och 3. I sjöar med ett djup på mindre än fem meter togs vattenproverna på ett djup av 0–2 meter, medan proverna i de djupare sjöarna togs från 75% av epilimnion.

2.1.3. Provfiske

Mellan den 11 och den 22 augusti genomförde Calluna AB nätprovfiske i nio sjöar: Edssjön, Fjäturen, Mörtsjön, Norrviken, Oxundasjön, Ravalen, Rösjön, Väsjön och Översjön. Under perioden för provfisket var vädret varmt och övervägande soligt. Dagstemperaturerna låg runt 20–25 grader, med svala kvällar på cirka 15–18 grader. Vindarna var milda till måttliga.

Provfiske utfördes enligt Havs- och Vattenmyndighetens undersökningstyp "provfiske i sjöar" (Hav 2016) med hjälp av översiktnät av typen Norden 12. Vid varje sjö utförde Calluna AB även en syre- och temperaturprofil för att komplettera undersökningen. Antalet nät och deras placering i sjöarna fastställdes baserat på tidigare provfiske genomförda av Naturvatten (2019) och Medins Havs och Vattenkonsult AB (2021). Näten sattes ut mellan kl. 17.00 och 20.00 och vittjades följande dag mellan kl. 07.00 och 10.00, i samma ordning som de placerades ut. Fisken plockades ur näten och hanterades separat för varje nät. Samtliga individer artbestämdes och längden mätades med noggrannhet till närmaste mm. Fiskarna vägdes per art och per nät för att ta fram en totalvikt. Alla insamlade data dokumenterades i fångstprotokoll.

2.1.4. Kiselalger

Provtagning av påväxtalger utfördes enligt Havs- och vattenmyndighetens undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgalanalys", ver 4:2 (HaV 2022) samt SS-EN 13946:2014. Lokaler beskrevs i fält och information om lokalens position, bottensubstrat, strand- och närmiljö, vattendjup och beskuggning noterades inklusive skiss och fotografi över varje lokal. Provtagningarna genomfördes den 17 och 18 september 2024 vid sju vattendrag: Edsån, Habyån, Hargsån, Karbyån, Oxundaån, Verkaån, Väsbyån. Vid varje provpunkt borstades fem stenar i storleksintervallet 10–25 cm noggrant med en mjuk tandborste tre gånger. Efter varje borstning sköljdes sterna av med etanol, och det samlade materialet placerades i burkar för vidare analys.

Tabell 2. Sammanställning över provtagningsstationer och analyser som ingick i kontrollprogrammet 2024.

Sjö	Koordinater SWEREF 99 1800 N/E		Provtagningsdjup vattenkemi (m)	Vatten- kemi fysika- liska (se pa- ramet- rar ne- dan)	Siktdjup (med vat- tenkikare)	Klo- rofyll a (0,5 m)	Biovolym växtplank- ton	Nät prov- fiske	Kiselal- ger	
Edssjön	6598486	143029	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug	aug	aug		
Fjäturen	6594021	149489	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug	aug	aug		
Fysingen	-									
Gullsjön	6595968	154755	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug	aug			
Käringsjön	6594088	150187	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug	aug			
Mörtsjön	6592971	150892	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug	aug	aug		
Norrviken 1	6597891	148027	yta	feb, aug	feb, aug	aug	aug	aug		
Norrviken 2	6595333	145946	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug		aug		
Norrviken 3	6593587	146289	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug	aug	aug		
Norrviken 4	6596026	145594	yta	feb, aug	feb, aug	aug		aug		
Oxundasjön	6604928	141667	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug	aug	aug		
Ravalen	6592531	144939	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug	aug	aug		
Rösjön	6592309	149693	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug	aug	aug		
Snuggan	6594118	147927	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug	aug			
Vallentunasjön ¹	6599330	152316								
Väsjön	6593642	148412	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug	aug	aug		
Översjön	6593329	141364	yta, botten	feb, aug	feb, aug	aug	aug	aug		
Edsån	6596243	145139								aug
Hagbyån	6596723	148554								aug
Hargsån	6606235	147953								aug
Karbyån	6596400	152423								aug
Oxundaån	6605426	141610								aug
Verkaån	6604175	143655								aug
Väsbyån	6601149	144443								aug
Vattenkemi	Fosfatfosfor, Totalfosfor, Ammoniumkväve, Totalkväve, Siktdjup, Absorbans, Turbiditet, pH									
fysikaliska	Alkalinitet och klorofyll endast augusti									
parametrar	Syrgashalt, Syrgasmättnad och temperatur (profil, varje meter)									
¹ Sammanställning över analyser finns att hämta i Vallentunasjöns kontrollprogram ((opublicerad, Kling & Andersson 2025).										

2.2 Avvikelser från kontrollprogram 2024

Vid nätprovfisket i Mörtsjön i augusti 2024, liksom vid tidigare undersökningar, genomfördes provfisket under dagtid istället för nattid, vilket avviker från standarden enligt Havs- och Vattenmyndighetens undersökningstyp 'Provfiske i sjöar' (HaV 2016). Då karp har planterats ut vid flera tillfällen och sjön hyser en värdefull karppopulation, beslutade Calluna, i samråd med Sportfiskarna, att fortsätta provfiska dagtid för att skydda karppopulationen. Detta tillvägagångssätt möjliggör även bättre jämförelser med tidigare undersökningar.

Vid provfiske i Väsjön under augusti 2024 togs ingen syrgas- och temperaturprofil. I den föreliggande rapporten har istället data från syrgas- och temperaturprofilen använts, vilken samlades in fem dagar tidigare, under provtagning av fysikaliska, kemiska och biologiska parametrar.

2.3 Analys och statusklassning

2.3.1. Ekologisk och kemisk status, HVMFS 2019:25

Eurofins analyserade alla fysikalisk-kemiska parametrar och klorofyll a, och Pelagia analyserade växtplankton- och kiselalgsproverna. Aktuella utförare är ackrediterade för sina respektive ansvarsområden, vilket innebär att all provtagning och alla laboratorieanalyser har utförts inom ramen för den, av Swedac, ackrediterade verksamheten. Ackrediteringsnummer för de aktuella utförarna är: 1959 (Calluna AB), 1846 (Pelagia) och 1125 (Eurofins). Produktionen av föreliggande rapport och huvuddelen av dataanalysen har utförts av Calluna AB.

Indexberäkningar och bedömning av ekologisk status har utförts enligt gällande bedömningsgrunder från Havs- och vattenmyndigheten (HaV 2019) och till viss del enligt Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

2.3.1.1. Vattenkemi

Statusbedömningar för ekologisk status utfördes enligt bedömningsgrunder HVMFS 2019:25 (HaV 2019) för parametrarna siktdjup, klorofyll a, näringsämnen (fosfor), syrgas. I Figur 3 presenteras statusklassningen enligt Naturvårdsverket (2007). För siktdjup, fosfor och klorofyll a användes mätvärden från ytvatten i augusti under åren 2022–2024. För syrgas användes minimumhalten från 2022–2024 och jämfördes med gränsvärden för varmvattenfiskar.

Alkalinitet och pH används vid undersökning av försurningspåverkan. I den här undersökningen beräknades endast avvikelse från ett referenstillstånd för sjön Snuggan, där låg alkalinitet (buffertförmåga mot försurande ämnen) och pH uppmättes under 2024 (i linje med tidigare års undersökningar). Beräkningar utfördes med den dynamiska geo-kemiska modellen MAGIC (IVL 2023) och grundades på medianvärde av pH från perioden 2022–2024 samt stödparametrarna $\text{SO}_4\text{-S}$, Cl, Ca, Mg och TOC som uppmättes i Snuggan under 2021. Övriga sjöar uppvisar hög alkalinitet (2022–2024) vid bedömning utifrån Naturvårdsverket (1999) och antas därmed inte vara påverkade av försurning.

Referensvärden för beräkningar av ekologisk status av siktdjup, näringsämnen och klorofyll a bestämdes enligt HaV (2019) utifrån sjöklassning i VISS (2024). Referensvärden som använts till tidsserierna är samma referensvärden som använts tidigare år (Naturvatten 2022).

2.3.1.2. Växtplankton

Vid analys av växtplankton användes mätvärden från augusti 2024. Utvärdering och bedömning utfördes av Pelagia. Analyser och indexberäkning utfördes i enlighet med SS-EN 15204:2006 samt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och vägledningar (HaV 2018b, HaV 2019, HaV 2021). Delparametrarna biomassa, klorofyll a och planktonτροφισκ index (PTI) användes för att göra en sammanvägd statusklassificering. Dessutom beräknades en tre års statusklassning baserad på mätvärden från perioden 2022–2024. Mediankoncentrationen av växtplanktonbiomassa beräknades för samtliga sjöar. Vallentunasjöns biomassa inkluderades inte i beräkningarna på grund av data inte var tillgänglig vid tiden för analys.

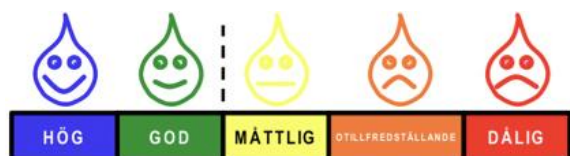
2.3.1.3. Provfiske

Kvalitetskontrollerade data från provfisket levererades till den nationella datavärden för provfiske i sjöar, NORS, vid SLU (Sveriges lantbruksuniversitet). SLU ansvarar för insamling, kvalitets-säkring, lagring och beräkningar av standardiserades provfiskedata. Resultaten i denna rapport, inklusive klassning av ekologisk status, har beräknats av SLU. För statusbedömning med avseende

på fisk används fiskindexet EQR8 (Ecological Quality Ration) enligt bedömningsgrunden HVMFS 2019:25 (HaV 2019). Indexet ger en indikation på generell påverkan och bygger på åtta parametrar: antal inhemska arter, artdiversitet (antal och biomassa), relativ biomassa av inhemska arter, relativt antal av inhemska arter, medelvikt i den totala fångsten, andelen potentiellt fiskätande abborrfiskar och kvoten mellan abborre och karpfiskar (biomassa). Det observerade värdet för sjön jämförs med ett beräknat referensvärde för varje sjö.

2.3.1.4. Kiselalger

Kiselalgsproverna analyserades av Pelagia enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och vägledningar (HaV 2018a, HaV 2019, HaV 2022). I varje prov räknades och artbestämdes minst 400 kiselalgsskal. Utifrån förekommande arter beräknades IPS-index och surhetsindex ACID. IPS-index visar påverkan av näringsämnen och organiska föroreningar i vattendraget medan ACID ger ett mått på vattnets surhet. I analysen ingick även utvärdering av skalens missbildningsfrekvens, eftersom den är kopplad till förorening av bland annat metaller och bekämpningsmedel. Utifrån beräknade index statusklassades lokalerna.



Figur 3. Statusklasser (Naturvårdsverket 2007): En femgradig skala (hög-, god-, måttlig-, otillfredsställande- och dålig status) som används för att beskriva ekologisk status för biologiska och fysikalisk-kemiska parametrar och kvalitetsfaktorer. Bedömningsgrunderna är framtagna efter krav från EU:s vattendirektiv att samtliga vattenförekomster (inom olika tidsramar) ska uppnå god status. I figuren anges den färgkodning som ofta används för de olika statusklasserna. Samma färgkodning har använts i denna rapport för att tydliggöra var i skalan en statusklassning befinner sig. För kemisk ytvattenstatus finns endast två klasser, god eller uppnår ej god status.

2.3.2. Bedömning enligt äldre bedömningsgrunder (absorbans, turbiditet, pH, alkalinitet)

För absorbans, turbiditet, pH och alkalinitet utfördes statusbedömningar enligt de äldre bedömningsgrunderna från Naturvårdsverket (1999). Bedömningarna för absorbans och turbiditet baseras på medelvärden från ytvattenprover provtagna under augustimätningarna 2022–2024, alkalinitet på medelhalter från augusti 2022–2024 och pH på medelhalter från februari och augusti 2022–2024. Enligt bedömningsgrunden ska egentligen medianhalter för pH och alkalinitet användas men eftersom medelhalter använts vid tidigare års bedömningar görs bedömningen även denna period på medelhalter.

2.3.3. Redovisning data

I avsnitt 4 i rapporten presenteras analysresultat för 2024, ekologisk status för 2022–2024, tids-serier med data från årliga undersökningar i Oxundaåns avrinningsområde från 2003 och framåt, samt korta kommentarer om de olika parametrarnas utveckling under undersökningsperioden.

3 Klimat och hydrologi 2024

3.1 Temperatur och nederbörd 2024

Månadsmedelvärden för temperatur och nederbörd har hämtats från väderstationen Observatoriekullen A i Stockholm (SMHI 2025a & SMHI 2025b). Från och med 2021 gäller nya referensdata för normalperioden 1991–2020 från SMHI.

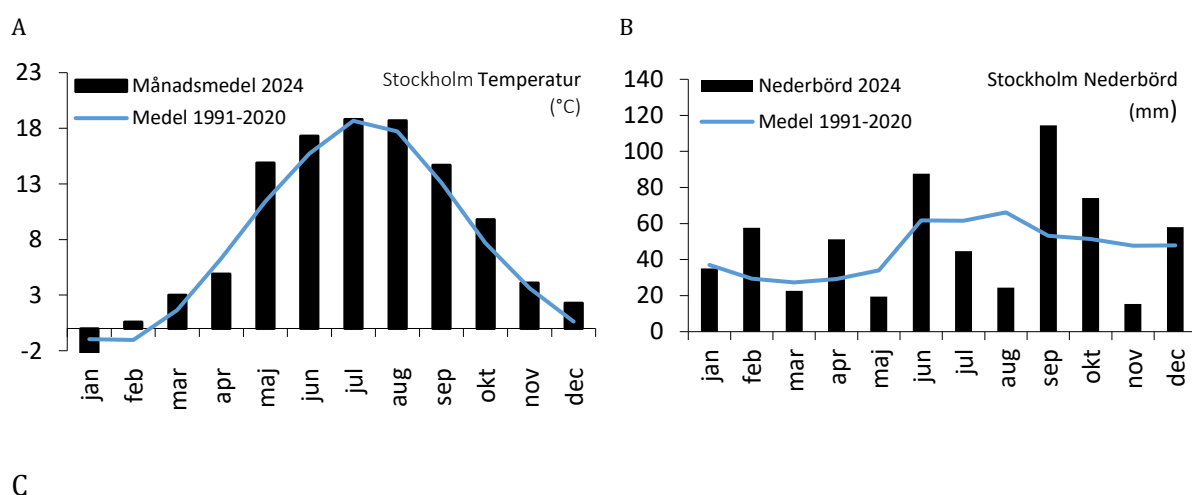
Medeltemperaturen per månad var en grad varmare under 2024 i förhållande till referensperioden 1991–2020. Under sju av månaderna var medeltemperaturen mer än en grad varmare där de största skillnaderna kunde observeras i maj och oktober. I maj låg temperaturen 3,5 grader över referensperioden och i oktober 2,1 grader över. Januari och april var de två månader där temperaturen var lägre kontra referensperioden (-1,9 respektive -1,4 °C). Se Figur 4A.

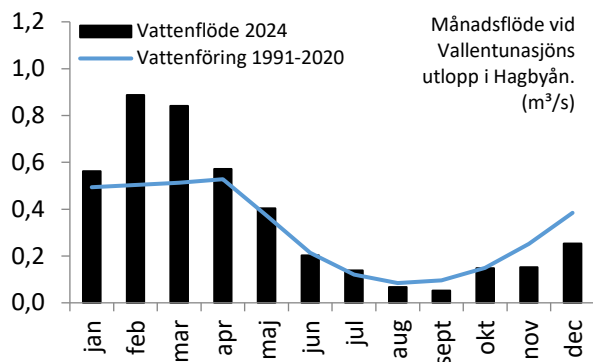
Under 2024 registrerades en nederbördsmängd om 4,87 mm mer i månadsmedel kontra referensperioden. Nederbördsdistributionen över året var ojämn där stora mängder nederbörd fallit i februari, april, juni, september och oktober, samtliga med över 20 mm kontra referensperioden (Figur 4B). Den största nederbördsmängden observerades i september (115 mm), dvs nästan dubbelt så mycket som medelnederbörden under referensperioden. I augusti och november var nederbörden betydligt mindre än under motsvarande månader i referensperioden.

3.2 Vattenflöde 2024

Vattenflödet vid Vallentunasjöns utlopp i Hagbyån låg över medelvattenföringen från 1991-2020 under början av 2024. Från omkring maj/juni följde årets flöde medelvattenföringen och från september började flödet avta från medel (Figur 4C). Snösmältning tillsammans med stor nederbördsmängd i februari skulle kunna vara en bidragande faktor till de höga flödena. Nederbördsmängden var betydligt högre än referenskurvan under september och oktober, och det finns ingen tydlig koppling mellan flöden och nederbörd. Detta beror på att Vallentunasjön är en stor utjämnande vattenbassäng där avdunstningen är hög, särskilt under sommaren. Detta resulterar i låga flöden vid sjöns utlopp.

Data är hämtade från Vattenwebben (SMHI 2025c).





Figur 4. (A) Temperatur och (B) Nederbörd i Stockholm under 2024. (C) Månadsmedelflöde vid Vallentunasjöns utlopp i Hagbyån 2024. Blå linje visar månadsmedelflödet under perioden 1991-2020 (mätstation 1843).

4 Analysresultat och ekologisk status 2024

4.1 Analysresultat fysikalisk-kemiska samt biologiska parametrar

4.1.1. A. Vallentunasjöns avrinningsområde (Vallentunasjön, Gullsjön)

4.1.1.1. Vallentunasjön (inhämtad data)

Vallentunasjön är en stor och relativt grund slättsjö som är belägen i Vallentuna och Täby kommun. Den har en areal på 5,78 km² och har ett maxdjup på 5 meter. Sjön omges till stor del av bebyggelse och jordbrukslandskap. Den innehåller en rik fauna och många fåglar uppehåller sig och häckar här. Vallentunasjön tar emot vatten från omgivning och Gullsjön via Karbyån (södra delen av sjön) och från omgivningen via Ormstaån (norra delen av sjön). Avvattningen sker via Hagbyån till Norrviken. Vallentunasjön är kraftigt övergödd och restaurering av sjön pågår. Vallentunasjön har ett eget miljöövervakningsprogram och resultaten från denna (hämtade från Calluna AB 2023) redovisas i föreliggande rapport. Provtagningsstillfällen och utförande kan därför skilja sig från de andra sjöarna.

Vattenkemi (Vallentunasjön)

I Tabell 3 visas analysresultat från provtagning under 2024 för vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25. Figur 5A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2024.

Siktdjupet i Vallentunasjön under 2024 var som störst i april och uppmättes till 1,0 meter. Den lägsta siktdjupet registrerades under augusti och september och nådde 0,5 meter. Status för 2022–2024 bedömdes som dålig. Från och med 2006 har siktdjupet varit relativt konstant i augusti och har legat inom intervallet 0,45 till 1,0 meter, med undantag för 2020 då siktdjupet mättes till 1,4 meter. År 2024 mättes siktdjupet till 0,5 meter, vilket anses lågt men ligger inom det normala intervallet för Vallentunasjön.

Totalfosforhalten registrerades på en relativt hög nivå under hela året. Halterna ökade successivt från februari (51 µg/l) till augusti (89 µg/l), med undantag för juni då fosforhalten minskade något och registrerade till 62,5 µg/l. Under hösten och tidigt vinter uppvisade halterna stora variationer, med den lägsta halten observerad i december (34 µg/l) och den högsta i oktober (97 µg/l). Status bedömdes som måttlig för åren 2022–2024. Halterna av totalfosfor i augusti visar betydande variationer mellan åren och är generellt sett höga över hela mätserien. Även om fosforhalten har varierat sedan mätningarna inleddes, kan ändå vissa generella trender urskiljas. Från

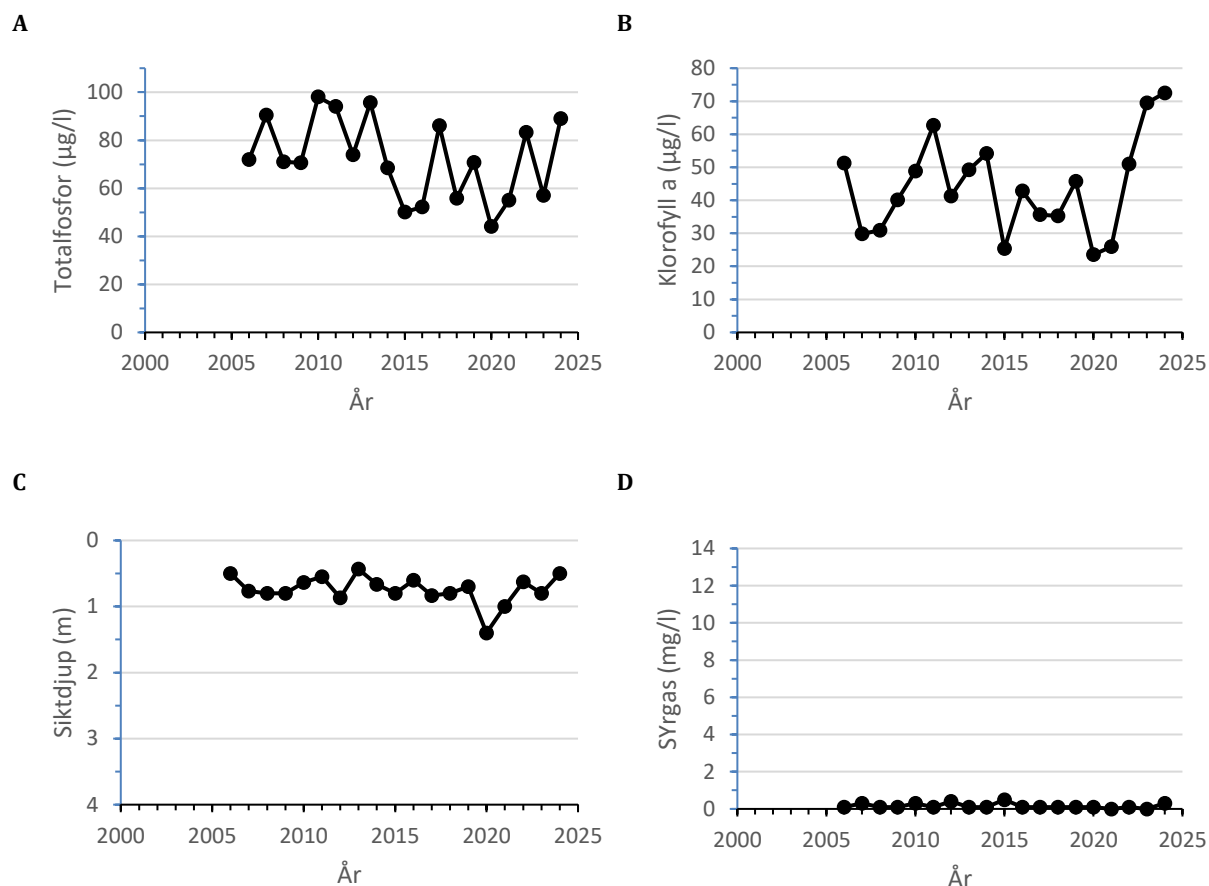
2014 till 2020 var fosforhalterna generellt något lägre jämfört med tidigare år. Sedan 2021 har dock trenden vänt, och fosforhalterna har visat en ökande utveckling.

Klorofyllhalten var genomgående hög under 2024 och nådde sin topp i september med 95 µg/l. Den observerade trenden med stigande halter av klorofyll a under augustimånaderna från 2021 till 2023 fortsätter vid årets undersökning 2024. Sedan augusti 2021 har halten av klorofyll a gradvis ökat från 26 till 72,5 µg/l vid 2024, vilket är den högsta uppmätta nivån sedan mätningarna påbörjades. Klorofyll bedömdes till dålig status för åren 2022–2024.

Under 2024 var syrgasförhållandena i bottenvattnet generellt goda mellan april och oktober, med halterna mellan 5,2 och 11,3 mg/l. Däremot visades Vallentunasjön syrefattiga och nästan syrefria förhållande under februari, september och oktober. Den lägsta halten observerades i oktober och uppmättes till 0,3 mg/l. Under de senaste åren har Vallentunasjön överlag visat relativt goda syreförhållanden under bedömningsperioden, men med några undantag under juli 2021, februari 2022 och februari 2023, då det i princip var helt syrgasfritt i bottenvattnet (0,0–0,1 mg/l). Status för syrgas 2022–2024 bedömdes till dålig.

Tabell 3. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Vallentunasjön 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25). Samtliga parametrar bortsett från siktdjup och syrgas kommer från blandprover tagna på 0–4 meters djup från 5 provpunkter. Mellan juni-augusti 2024 provtogs Vallentunasjön två gånger/månad. Resultaten redovisas som medelhalt/månad.

Vallentunasjön 2024	Feb	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Dec	Ekologisk status 2022-2024
Siktdjup (m)	0,6	1,0	0,9	0,8	0,65	0,5	0,5	0,7	0,9	Dålig
Absorbans (420 nm 5 cm) Mekv/l	0,061	0,069	0,079	0,065	0,079	0,047	0,042	0,038	0,035	
pH	7,8	8,3	8,7	8,2	8,1	8,1	8,4	8,3	8	
Fosfatfosfor (µg/l)	<1,0	4,1	1,4	2,2	0,5	0,9	<1,0	<1,0	<1,0	
Totalfosfor (µg/l)	51	60	79	62,5	83,5	89	43	97	34	Måttlig
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	170	200	2,9	5,7	6,2	5,9	7,7	2,5	30	
Ammoniumkväve (µg/l)	740	300	7,8	79,1	11,1	12	23	9,7	830	
Totalkväve (µg/l)	1400	1400	1300	1075	1200	1300	1700	690	1500	
Klorofyll a (µg/l)	18	22	21	25	72	72,5	95	91	28	Dålig
Syrgas (mg/l) botten	0,47	11,3	5,2	7,7	7,4	6,7	0,3	2,5	4	Dålig



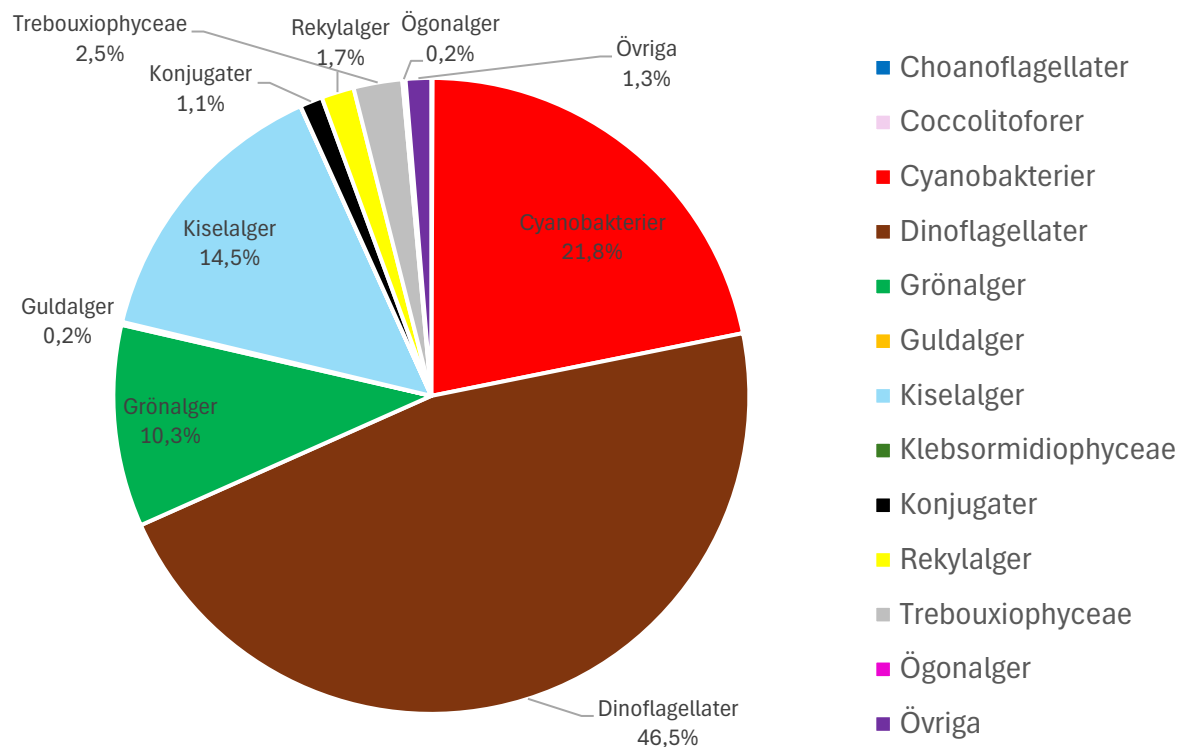
Figur 5. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Vallentunasjöns ytvatten i augusti under åren 2006-2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under samma år.

Växtplankton (Vallentunasjön)

Sammanlagt observerades totalt 67 olika taxa, varav 46 identifierades på artnivå. I figur 6 visas sammansättningen av växtplanktonarter i Vallentunasjön under augusti 2024. Vid den föregående undersökningen år 2022 observerades endast 26 taxa, vilket innebär en markant ökning av antalet taxa i Vallentunasjön (Kling m. fl. 2023).

Under undersökning 2024 dominerades växtplanktonsamhället av dinoflagellater, som utgjorde 46,5% av den totala biomassan. Näst förekommande var cyanobakterier (21,8%), följt av kiselalger (14,5%). Vid den föregående undersökningen 2022 dominerade däremot cyanobakterier, som då stod för 52% av den totala biomassan. Den mest framträdande taxa under 2024 var dinoflagellaten *Ceratium hirundinella*, som utgjorde 34% av det totala växtplanktonsamhället. Bland cyanobakterierna dominerade släktena *Planktolyngbya* och *Aphanizomenon gracile* som tillsammans utgjorde den största andelen av gruppen. Både *Aphanizomenon* och *Planktolyngbya* är näringsgynnade och klassificeras som eutrofa.

Den totala biomassan av växtplankton uppgick till 57,84 mg/l, vilket är den högsta koncentration bland de sjöarna som ingår i denna rapport. Parametrar klorofyll och biomassa bedömdes som dålig, medan PTI-värdet klassificerades som otillfredsställande. Däremot bedömdes det höga antalet taxa under 2024 som högt. Den sammanvägda statusbedömningen för Vallentunasjön under 2024 var dålig, vilket överensstämmer med de flesta tidigare undersökta åren.



Figur 6. Artsammansättning av växtplankton i Vallentunasjön under augusti 2024.

4.1.1.2. Gullsjön

Gullsjön är en 0,043 km² stor och mycket grund skogssjö (maxdjup 2,2 m) som är belägen i Täby kommun. Gullsjön är väldigt vegetationsrik med näckrosor som dominerar vattenspegeln och sjön hyser fina förutsättningar för grod- och kräldjur. Sjön är högt belägen, 58 m.ö.h. vilket är den högsta punkten inom Oxundaåns avrinningsområde. Gullsjön avvattnas till Vallentunasjön.

Vattenkemi (Gullsjön)

I Tabell 4 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 7A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2024.

I likhet med de senaste två år nådde siktdjupet botten i augusti. Statusen bedömdes som hög för åren 2022–2024. Bedömningen av absorbans för 2022–2024 visade på betydligt färgat vatten medan mätningarna av turbiditet visade att vattnet endast var svagt grumligt, detta i likhet med de senaste statusbedömningarna.

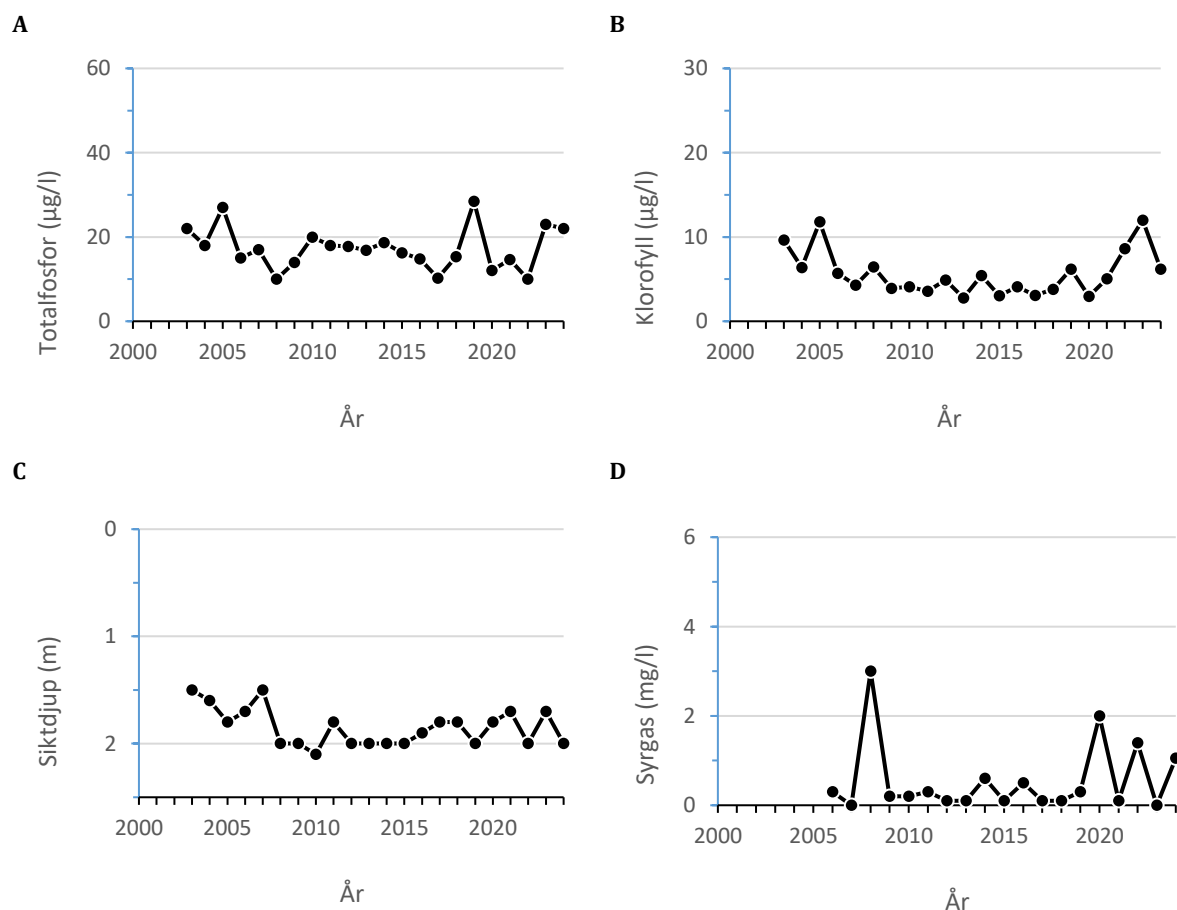
Ythalten av totalfosfor i augusti uppmättes till 22 µg/l, vilket är snarlikt resultaten från 2023 då halten uppmättes till 23 µg/l. Fosforhalten bedömdes fortsatt ha hög status för perioden 2022–2024. Klorofyllhalten uppmättes till 6, 2 µg/l för 2024 vilket var lägre än 2023 då halten uppgick till 12 µg/l.

Status för klorofyll 2022–2024 bedömdes som hög, i likhet med alla tidigare undersökningsår.

Bottenvattnet var syrefritt vid provtagningstillfället i februari och syrefattigt vid provtagningstillfället i augusti. Status för 2022–2024 var dålig, i likhet med övriga undersökningsår, med enstaka undantag.

Tabell 4. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Gullsjön 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Gullsjön	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2022-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	2,1		>2,0		Hög
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,301	0,302	0,157	0,145	Betydligt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	4,7	8,5	1,1	1,3	Svagt grumligt vatten*
pH	7,5	7,5	7,5	7,3	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			1,5	1,6	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	1,9	2,2	< 1,0	< 1,0	-
Totalfosfor (µg/l)	28	28	22	16	Hög
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	190	130	3	2,7	-
Ammoniumkväve (µg/l)	110	230	22	7,9	-
Totalkväve (µg/l)	960	1100	740	620	-
Klorofyll a (µg/l)			6,2		Hög
Syrgas (mg/l) minimihalt	3,32	0,87	6,69	1,05	Dålig



Figur 7. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Gullsjöns ytvatten i augusti under åren 2003-2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under åren 2006-2024.

Växtplankton (Gullsjön)

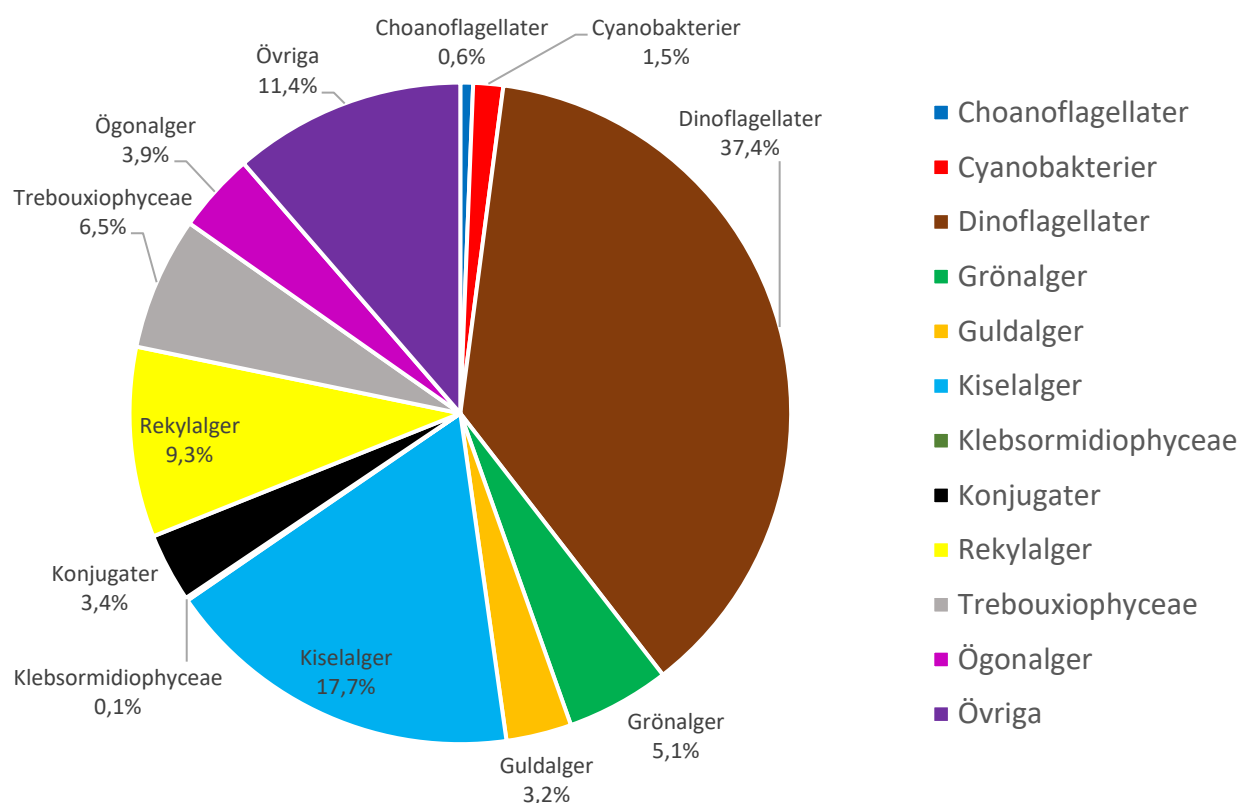
Undersökningen i augusti 2024 påvisade 48 unika taxa, varav 22 kunde identifieras på artnivå. I Figur 8 visas sammansättningen av växtplanktonarter i Gullsjön under augusti. Under tidigare undersökningsperioder, mellan 2017 och 2019 (Naturvatten 2020) samt 2022 (Kling m. fl. 2023) och 2023 (Andersson & Nilsson 2024) har förekomsten av växtplanktonarter i Gullsjön varierat mellan 23 och 41.

Årets undersökning dominerades av dinoflagellater och utgjorde 37,4% av den totala biomassan, följt av kiselalger (17,7%) och övriga grupper, såsom uniceller och flagellater (11,4%). Dinoflagellater dominerades av arterna i taxan *peridinales*. Vid den senaste undersökningen 2024 hade cyanobakterierna en låg förekomst, med 1,5% av den totala biomassan.

Vid provtagningen 2019 var guldalger dominerande. I undersökningen 2022 dominerades samhället av ögonalger medan synurophyceae, en klass som tillhör underfylumet ockraalger, var den mest framträdande klassen vid undersökningen 2023. Tidigare rapporter indikerade en marginell närvaro av cyanobakterier i Gullsjön (0,03–1,3%).

Statusen för den totala biomassan av växtplankton bedömdes som hög i Gullsjön. Den totala biomassan var beräknat till 1,08 mg/l, vilket är lägre än mediankoncentrationen för alla andra sjöar inom undersökningen, som ligger på 1,2 mg/l.

Ekologisk status avseende klorofyll, biomassa och taxa klassades som hög. Likaså klassificerades PTI som högt, vilket resulterade i en sammanvägd hög ekologisk status för växtplankton. Detta resultat överensstämmer med den föregående undersökningen från 2023.



Figur 8. Artsammansättning av växtplankton i Gullsjön under augusti 2024.

4.1.2. B. Fjäturens avrinningsområde (Snuggan, Väsjön, Rösjön, Mörtsjön, Käring-sjön, Fjäturen)

Fjäturens avrinningsområde är 14 km² stort och domineras av skogsmark (61%, Tabell 1). 15% av området består av urban mark och 7% utgörs av sjöarna Snuggan, Väsjön, Rösjön, Mörtsjön, Käring-sjön samt Fjäturen.

4.1.2.1. Snuggan

Snuggan är en 0,03 km² stor brunvattensjö som är belägen i Törnskogens naturreservat i Sollen-tuna kommun. Snuggan är naturligt sur och näringsfattig med ett maxdjup på 3 meter och medel-djup på 2,1 meter. Snuggans utlopp leder via Snuggabäcken till Väsjön. Snuggan är inte en vatten-förekomst och inga miljö kvalitetsnormer finns satta för Snuggan.

Vattenkemi (Snuggan)

I Tabell 5 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och kloro-fyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 9A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2024. Notera att olika referensvärden har använts till statusbedömningar och tidsserier vilket kan orsaka avvikelser i statusklassning. Läs mer om detta i avsnitt 2.3.1.

Siktdjupen uppmättes till 0,7 meter både i februari och augusti, vilket var något lägre än tidigare resultat från 2023. Den ekologiska statusen för absorptions och turbiditet visade vid undersök-ningen 2022–2024, likt den föregående perioden 2020–2022, på starkt färgat och betydligt grum-ligt vatten (Naturvårdsverket 1999). Statusen för siktdjup bedömdes som god för åren 2022–2024, vilket indikerar en försämring jämfört med perioden 2021–2023 då statusen bedömdes som hög. Denna förändring kan delvis förklaras av ökad värden för absorptions och turbiditet.

Snuggan är den enda sjön i Oxundaåns avrinningsområde som till viss del är påverkad av försur-ning. Under 2022–2024 bedömdes sjön utifrån pH och alkalinitet som sur och med svag buffert-kapacitet, i likhet med tidigare år. Vid jämförelse med likartade sjöar i beräkningsverktyget MA-GIC (HVMFS 2019:25) vilket tar hänsyn till fler parametrar (TOC, Ca, Mg, Cl, SO₄) bedöms dock Snuggan till god status, d.v.s. att den inte är påverkad av försurning.

Statusen med avseende på totalfosfor förblev, precis som under den tidigare perioden 2022–2024, bedömd som god. Dock noterades att totalfosforhalterna i augusti 2024 var högre än de som uppmätte under 2023.

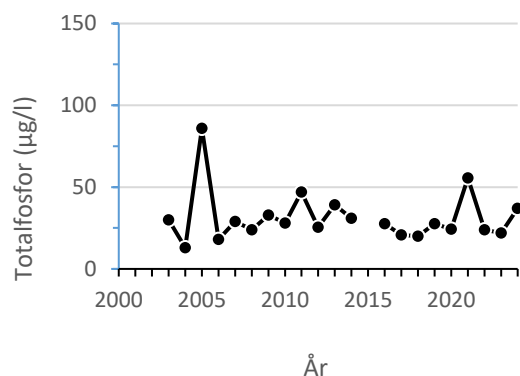
Klorofyllhalten uppmättes till 44 µg/l under 2024, vilket är avsevärt lägre än vid tidigare under-sökning 2023, där halten var 81 µg/l. Denna minskning innebär en förbättring av statusen för perioden 2022–2024, där bedömningen nu visar måttlig status jämfört med den dåliga statusen som fastställdes för perioden 2021–2023.

Syrgashalten i bottenvattnet var liksom tidigare mycket låg under augusti 2024, då det i princip rådde syrefria förhållanden. Även i februari 2024 var bottenvattnet syrefritt, med en halt på 0,51 µg/l, vilket är lägre än vid tidigare undersökningar. Bedömningen för 2022–2024 visar på dålig status, liksom för samtliga enskilda år i tidsserien.

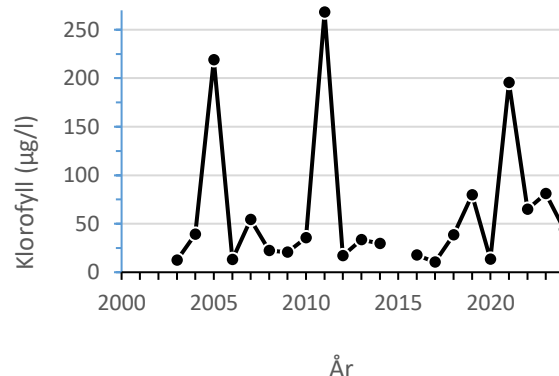
Tabell 5. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Snuggan 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Snuggan	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2022-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	0,7		0,7		God
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,922	1,04	0,886	1,06	Starkt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	1,1	1,8	1,9	3,5	Betydligt grumligt vatten*
pH	5,1	5,3	6,2	6,2	Surt*
Alkalinitet (mekv/l)			0,05	0,083	Svag buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	1,4	1,9	1,4	1,6	-
Totalfosfor (µg/l)	19	25	37	41	Hög
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	36	23	41	17	-
Ammoniumkväve (µg/l)	210	270	180	480	-
Totalkväve (µg/l)	1200	1300	1200	1500	-
Klorofyll a (µg/l)			44		Måttlig
Syrgas (mg/l) minimihalt	5,46	0,51	7,89	0,05	Dålig

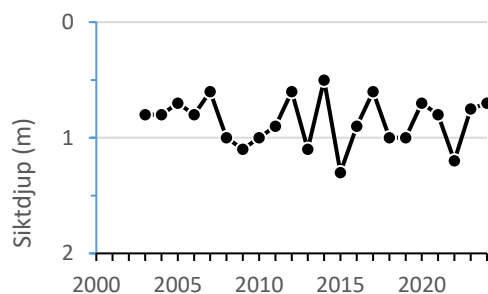
A



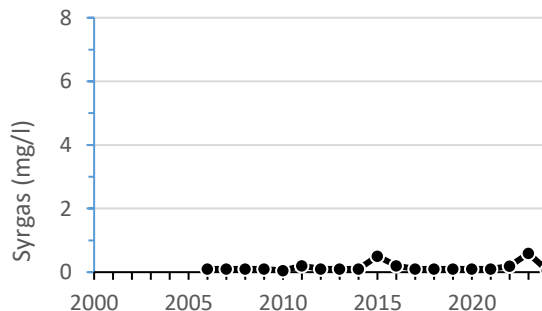
B



C



D



Figur 9. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Snuggans ytvatten i augusti under åren 2003-2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under samma år.

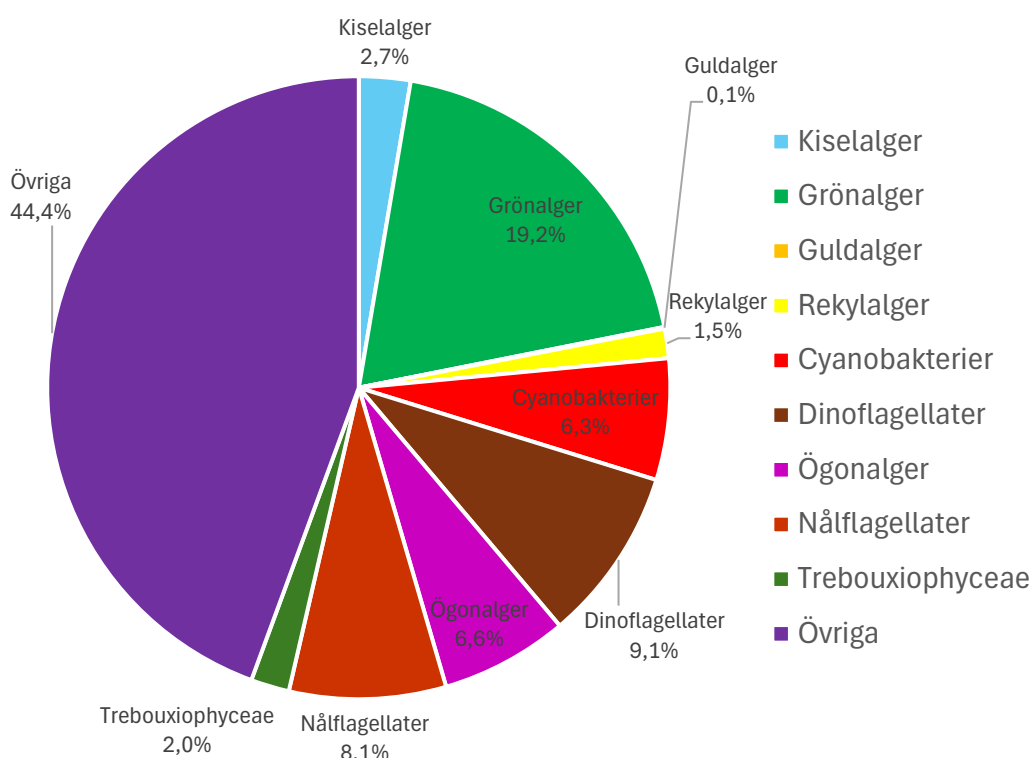
Växtplankton (Snuggan)

Totalt återfanns 21 unika taxa 2024, varav 13 kunde identifieras till art. I Figur 10 visas sammansättningen av växtplankton i augusti för undersökningen i Snuggan 2024. Under de två föregående undersökningarna, 2022 (Kling m. fl. 2023), och 2023 (Andersson & Nilsson 2024), minskade artantalet i Snuggan. Denna negativa trend har nu brutits, och artantalet vid årets undersökning ligger på en nivå som är jämförbar med tidigare mätningar, där mellan 22 och 34 arter noterades under perioden 2017–2019 (Naturvatten 2020).

Vid årets undersökning var uniceller (övriga) den dominerande gruppen och utgjorde 44,4% av växtplanktonsamhället. Den näst förekommande gruppen i Snuggan var grönalger med 19,2%, följt av dinoflagellater med 9,1%. Vid undersökningarna 2019 och 2022 dominerades samhället av nålflagellater, en klass inom ockraalger, där den övervägande majoriteten representerades av en enda art, gubbslem (*Gonyostomum semen*). Dinoflagellater var den mest framträdande taxan vid 2023. Tidigare rapporter har noterat att cyanobakterier endast haft en begränsad förekomst i Snuggan (0,1–6,3%), vilket även var fallet vid undersökningen 2024 (6,3%).

Totalbiomassan av växtplankton år 2024 var mycket låg och uppskattades till 0,18 mg/l. Den ekologiska statusen med avseende på biomassa bedömdes därmed som hög. Den uppmätta biomassan i Snuggan låg betydligt lägre än mediankoncentrationen för samtliga undersökta sjöar (1,2 mg/l).

Statusen för PTI och klorofyll beräknades som god, medan taxa bedömdes som måttlig. Den sammanvägda ekologiska statusen för växtplankton i Snuggan bedömdes som god, vilket är i linje med den senaste undersökningen från 2023.



Figur 10. Artsammansättning av växtplankton i Snuggan under augusti 2024.

4.1.2.2. Väsjön

Väsjön är en näringsrik och grund liten sjö (0,12 km², maxdjup 3,2 m) som ligger i Sollentuna kommuns östra del mellan Törnsskogens och Rösjöskogens naturreservat. Väsjön omges till stor del av vägar och bebyggelse. Sjön är vegetationsrik och vattnet klart tack vare makrofytter som till stor del begränsar tillväxten av växtplankton. Väsjöns tillflöde kommer från Snuggan via Snuggabäcken och sjön avvattnas via Väsjöbäcken till Rösjön.

Vattenkemi (Väsjön)

I tabell 6 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 11A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2024.

Siktdjupet 2024 uppmättes till 2 meter i februari och till bottendjup i augusti. Detta är jämförbart med tidigare års uppmätta siktdjup som varit mellan 2–3 meter, med undantag för 2022 samt 2004 då siktdjupet var mindre än 2 meter. Statusen bedömdes som hög, i likhet med tidigare undersökningar vid 2022 och 2023. Vattnet bedömdes som svagt färgat, i enlighet med tidigare klassning. Bedömningen för turbiditet var svagt grumligt, vilket innebär en statusförbättring jämfört med perioden 2021–2023, då vattnet bedömdes som måttligt grumligt.

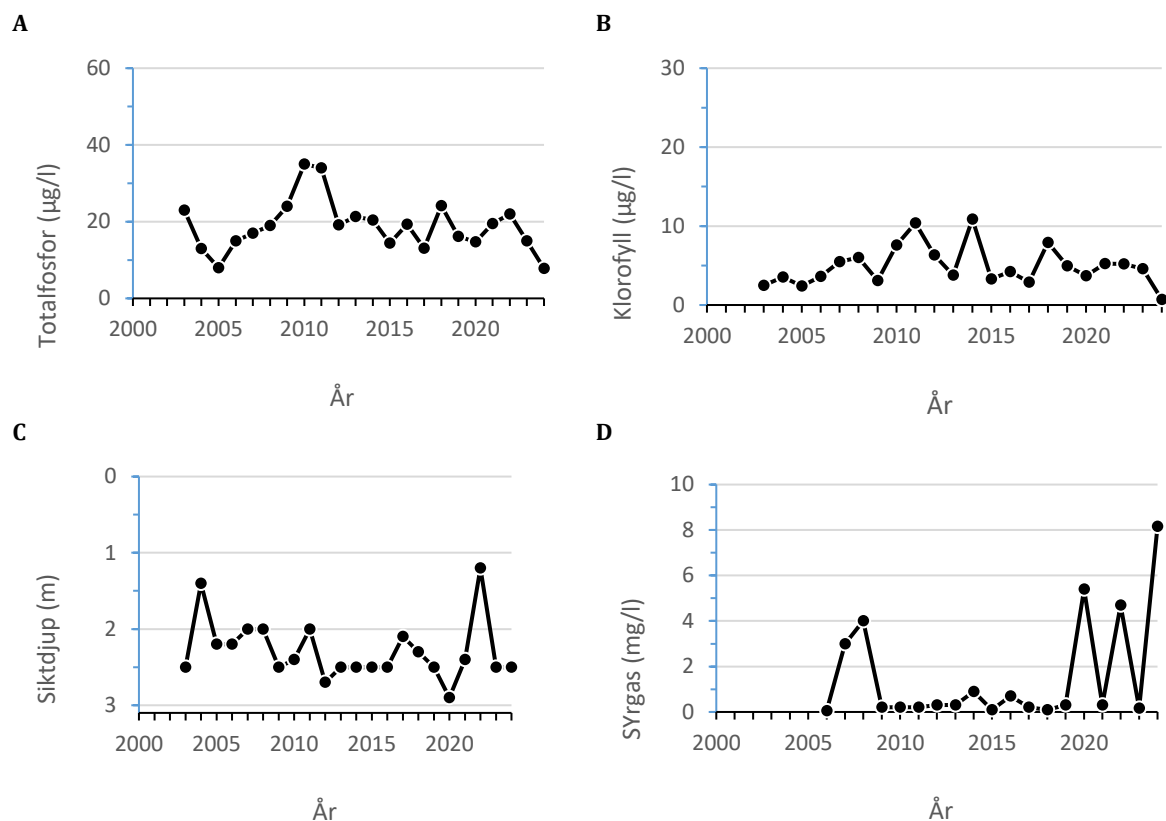
Klorofyllhalten var väldigt låg och uppmättes under detektionsgräns vid mätningar 2024, och statusen för klorofyll under perioden 2022–2024 bedömdes som hög, i enlighet med de två senaste undersökningarna.

Fosfor uppmättes i låga halter i augusti 2024 med 7,8 µg/l, vilket är den lägsta halten som uppmättes sedan mätningarna började 2005. Statusen för näringsämnen bedöms fortsatt som god.

Bottenvattnet i augusti 2024 var syrerikt, med en uppmätt halt på 8,16 mg/l, det högsta värdet sedan mätningarna startade. Trots detta kvarstår den samlade bedömningen för 2022–2024 som dålig, på grund av den låga syrgashalten i februari 2023.

Tabell 6. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Väsjön 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Väsjön	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2020-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	2		>2,5		Hög
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,203	0,095	0,046	0,046	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	5,2	3,7	0,52	0,51	Svagt grumligt vatten*
pH	7,9	7,5	8,3	8,3	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			2,9	2,9	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	2,9	3,3	< 1,0	< 1,0	-
Totalfosfor (µg/l)	16	27	7,8	14	God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	510	88	1,2	1,6	-
Ammoniumkväve (µg/l)	93	270	6	3,6	-
Totalkväve (µg/l)	1100	970	450	450	-
Klorofyll a (µg/l)			<1,4		Hög
Syrgas (mg/l) minimihalt	6,25	0,42	9,62	8,16	Dålig



Figur 11. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Väsjöns ytvatten i augusti under åren 2003-2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under åren 2006-2024.

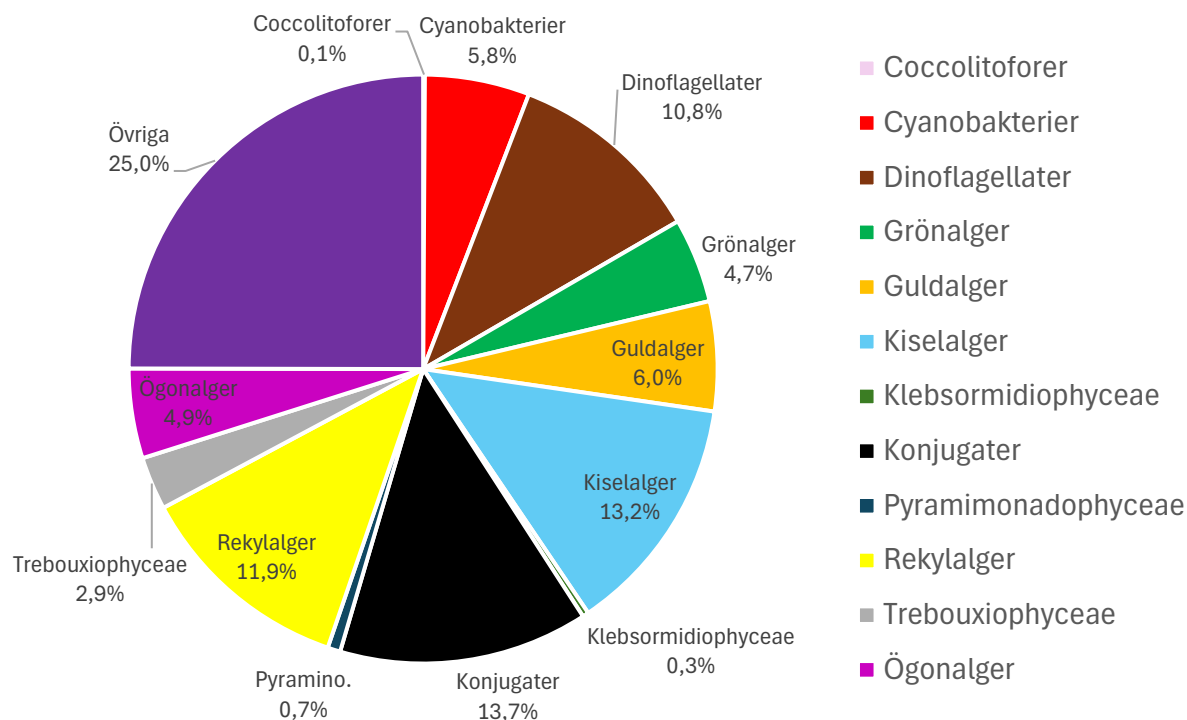
Växtplankton (Väsjön)

Totalt återfanns 37 unika taxa 2024, varav 17 kunde identifieras till art (Figur 12). Antalet arter för årets undersökning är därmed bland de lägsta som registrerats sedan 2017. Under treårsperioden 2017-2019 påträffades mellan 47 och 55 arter vid växtplanktonanalyserna i Väsjön (Naturvatten 2020), medan antalet registrerade arter var 35 vid 2022 (Kling et al. 2023) och 41 vid 2023 (Andersson & Nilsson 2024).

Vid årets undersökning utgjorde uniceller och flagellater (övriga) den mest förekommande gruppen och representerade 25% av växtplanktonsamhället. Den näst största gruppen var kongugater, som utgjorde 13,7%, följt av kiselalger med 13,2%. Under 2019 dominerades växtplanktonsamhället av cyanobakterier och dinoflagellater, medan kiselalger dominerade vid undersökningen 2022 och 2023.

Cyanobakterier utgjorde 5,8% av växtplanktonsamhället, vilket visar på en svag ökning jämfört med föregående undersökning från 2023.

Statusklassning med avseende på den totala biomassan av växtplankton bedömdes som hög i Väsjön. Den totala biomassan av växtplankton beräknades till 0,25 mg/l, vilket är lågt jämfört med mediankoncentrationen för de övriga undersökta sjöarna (1,2 mg/l). Statusen för klorofyll bedömdes som hög, medan statusen för taxa klassificerades som god. PTI för den ekologiska statusen klassificerades som måttligt. Den sammanvägda ekologiska statusen för växtplankton i Väsjön bedömdes som god år 2024, vilket innebär en försämring jämfört med den senaste bedömningen vid 2023, där statusen bedömdes till hög.

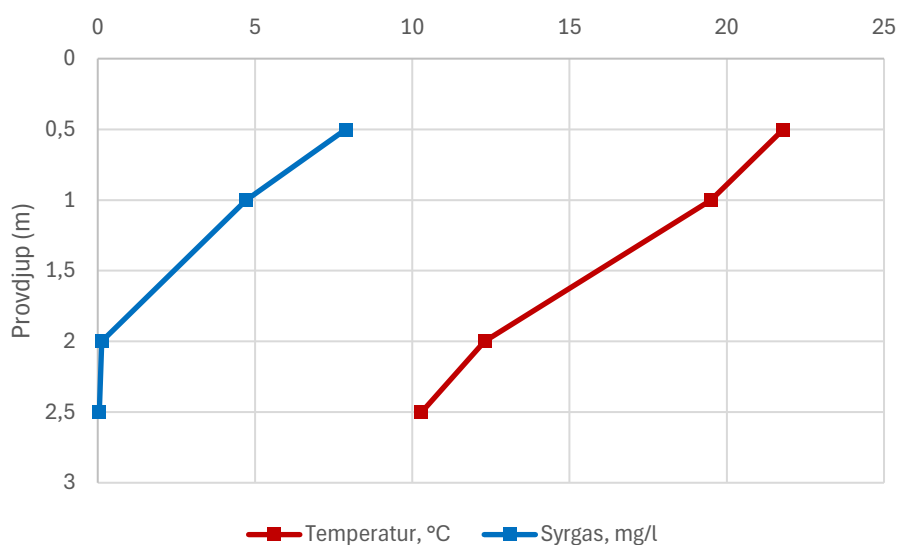


Figur 12. Artsammansättning av växtplankton i Väsjön under augusti 2024.

Provfiske (Väsjön)

Väsjön provfiskade med åtta översikttnät den 12 augusti 2024. Statusklassningen för årets provfiske i Väsjön visar ett EQR8-värde på 0,40, vilket motsvarar en måttlig ekologisk status. Detta är en försämring av den ekologiska statusen, då sjön bedömdes uppnå god ekologisk status vid det tidigare provfisket 2018 (NORS 2024). Försämringen av status beror framför allt på den låga artdiversiteten och andelen potentiellt fiskätande abborrar.

Vid provfisketillfället uppmättes vattentemperaturen till 20,1 grader vid ytan och 19,7 grader vid botten, vilket indikerar att vattenmassan var helt omblandad. syrgashalten var hög, med mätvärdet på 8,55 mg/l vid ytan och 8,39 mg/l vid botten, vilket betyder på väl syresatta förhållande genom hela vattenkolumnen. Siktdjupet vid provfisketillfälle var stort och nådde botten (>2,5 m). Figur 13 nedan visar temperatur- och syrgasprofil som togs några dagar för provfisket, den 7 augusti 2024. Vid det tillfället uppvisade sjön ett helt annat vattenprofil med i princip syrefritt tillstånd vid 2 meters djup. Denna variation i vattenkvalitet över tid kan påverka fisksamhället negativt genom att begränsa deras livsmiljö till de syresatta områdena.

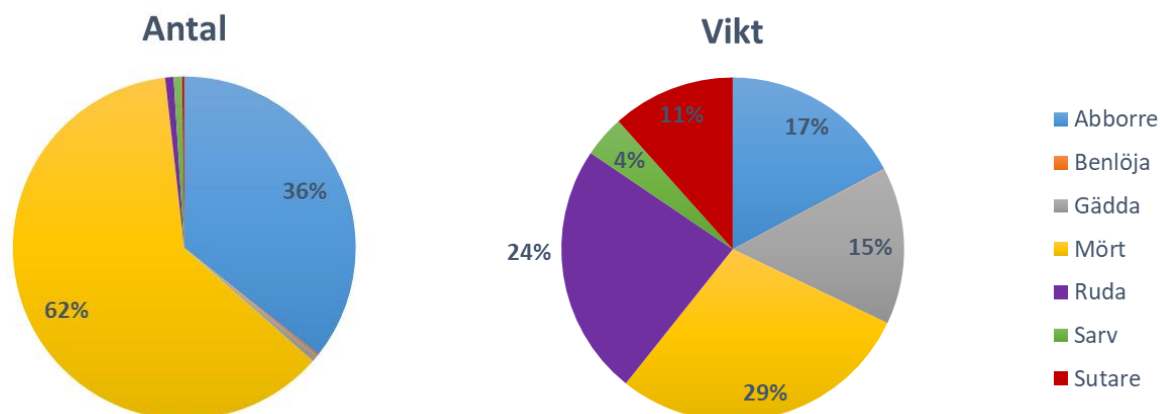


Figur 13. Temperatur- och syrgasprofil i Väsjön vid provfisket i augusti 2024.

Totalt fångades 504 individer med en sammanlagd biomassa på 14,5 kg. Detta resulterar av en medelfångst av 63 individer och 1,8 kg per ansträngning (tabell 7). Vid provfisketillfället fångades sju arter: Abborre, benlöja, gädda, mört, ruda, sarv och sutare (Figur 14). Mört dominerade fångsten i antal och utgjorde 62 % av den totala fångsten, följt av abborre med 36 %. Med avseende på biomassa var mört (29%), ruda (24%) och abborre (17%) de arter som bidrog mest till den totala vikten av fångsten.

Tabell 7. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Väsjön 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nätinstant).

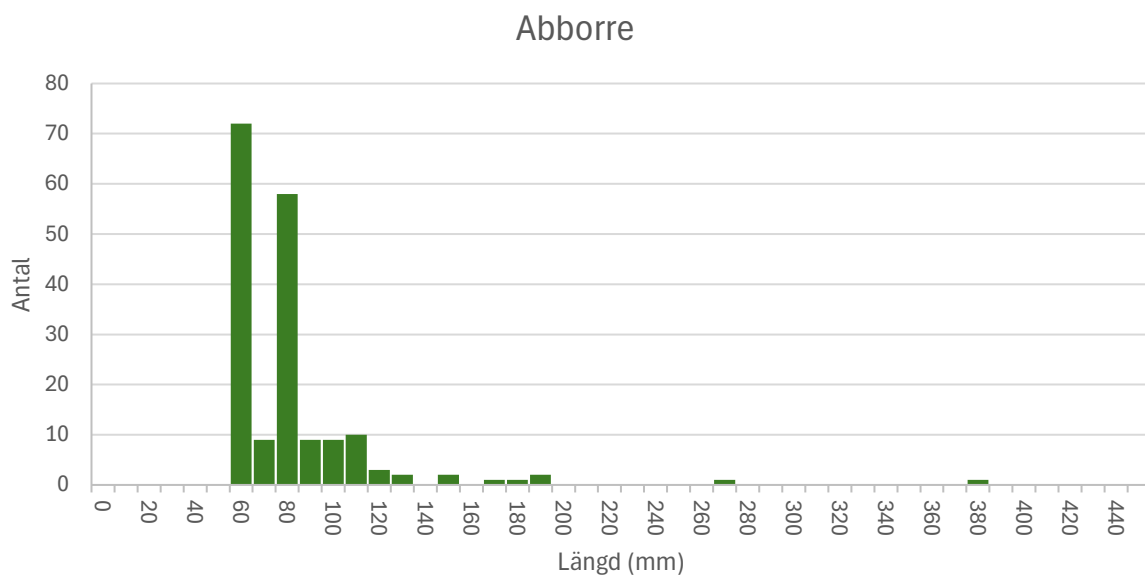
Art	Total fångst		Fångst per Ansträngning	
	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)
Abborre	180	2494	22,5	311,75
Benlöja	1	10	0,13	1,25
Gädda	3	2137	0,38	267,13
Mört	311	4141	38,88	517,63
Ruda	4	3435	0,5	429,38
Sarv	4	567	0,5	70,88
Sutare	1	1680	0,13	210
Totalt	504	14464	63	1808



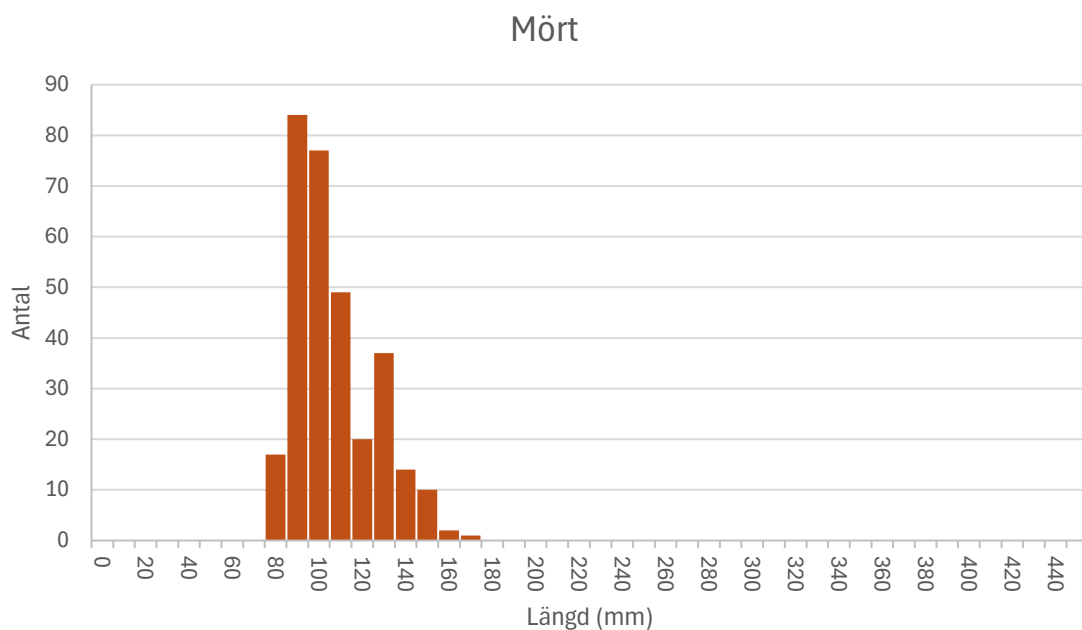
Figur 14. Fördelning av artsammansättning vid provfisket i Väsjön 2024, presenterad i andelar baserat på antal individer (vänster) och biomassa (höger).

Figur 15 nedan visar längdfördelningen för abborre vid provfisket i Väsjön 2024. Storleksintervallet för de fångade abborrarna sträcker sig från 62 mm till 381 mm, med en medellängd på 86 mm. Majoriteten av abborrarna återfinns inom storleksklassen 60–90 mm, vilket sannolikt representerar en och samma årsklass, möjligen ett år (1+). Fångsten av större individer över 120 mm var begränsad. Abborrar i storleksintervallet 120–150 mm och uppåt övergå ofta till en diet som huvudsakligen baseras på fisk. Detta indikerar en låg förekomst av äldre, fiskätande abborrar i Väsjön. Den tydliga dominansen av individer kopplade till en specifik årsklass kan indikera att rekryteringen varit god under ett enskilt år, medan fångsten av större abborrar antyder en begränsad andel äldre individer i sjön.

Figur 16 illustrerar längdfördelningen för mört som fångades vid provfisket i Väsjön 2024. Majoritet av individerna återfanns inom storleksintervallet 90–110 mm. Fångade individer varierade i storlek från 84 mm till 170 mm, och medellängden för mört beräknades till 111 mm. Mört har generellt en långsam tillväxt, och längdfördelningen i Väsjön indikerar en dominans av individer mellan 90 mm och 110 mm. Dessa fiskar ärsannolikt mellan ett och tre år.



Figur 15. Längfördelning för abborre vid provfisket i Väsjön 2024.



Figur 16. Längfördelning för mört vid provfisket i Väsjön 2024.

4.1.2.3. Rösjön

Rösjön är en näringsrik sprickdalssjö i Sollentuna och Danderyds kommuner. Den omges till största del av skog och delvis ligger i Rösjöskogens naturreservat. Rösjön har en yta på 0,32 km² och ett maxdjup på 7,3 meter. Sjön är rik på fiskarter och många fåglar uppehåller sig och häckar här. I sjön växer en del ovanlig vegetation och trots att sjön är näringsrik finns på ett par ställen vegetation som vanligtvis växer i näringsfattiga sjöar. Rösjöns tillflöde kommer från Väsjön via Väsjöbacken och största utloppet är Sätträbacken vidare till sjön Fjäturen.

Vattenkemi (Rösjön)

I Tabell 8 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 17A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2024.

Siktdjupet i Rösjön var 3,6 meter i februari och 4,7 meter i augusti 2024. Jämfört med förra årets undersökning, då siktdjupet nådde botten (>6 meter) i augusti, innebär detta en försämring. Siktdjupet i augusti har varierat kraftigt över åren, med värden som fluktuerat mellan 2,4 meter och bottendjup sedan mätningarna inleddes 2005. Trots årets kortare siktdjup fortsätter den övergripande trenden med ökande värden från och med 2015 och framåt. Status för siktdjup bedömdes vara fortsatt hög 2022–2024. Vattnet i Rösjön var svagt färgat och måttligt grumligt baserat på på medelabsorbans och medelturbiditet under augusti 2022–2024. En försämring av grumlighetsstatus noterades 2023 jämfört med 2022, då statusen hade mycket god buffertkapacitet. Denna negativa trend fortsatte under 2024.

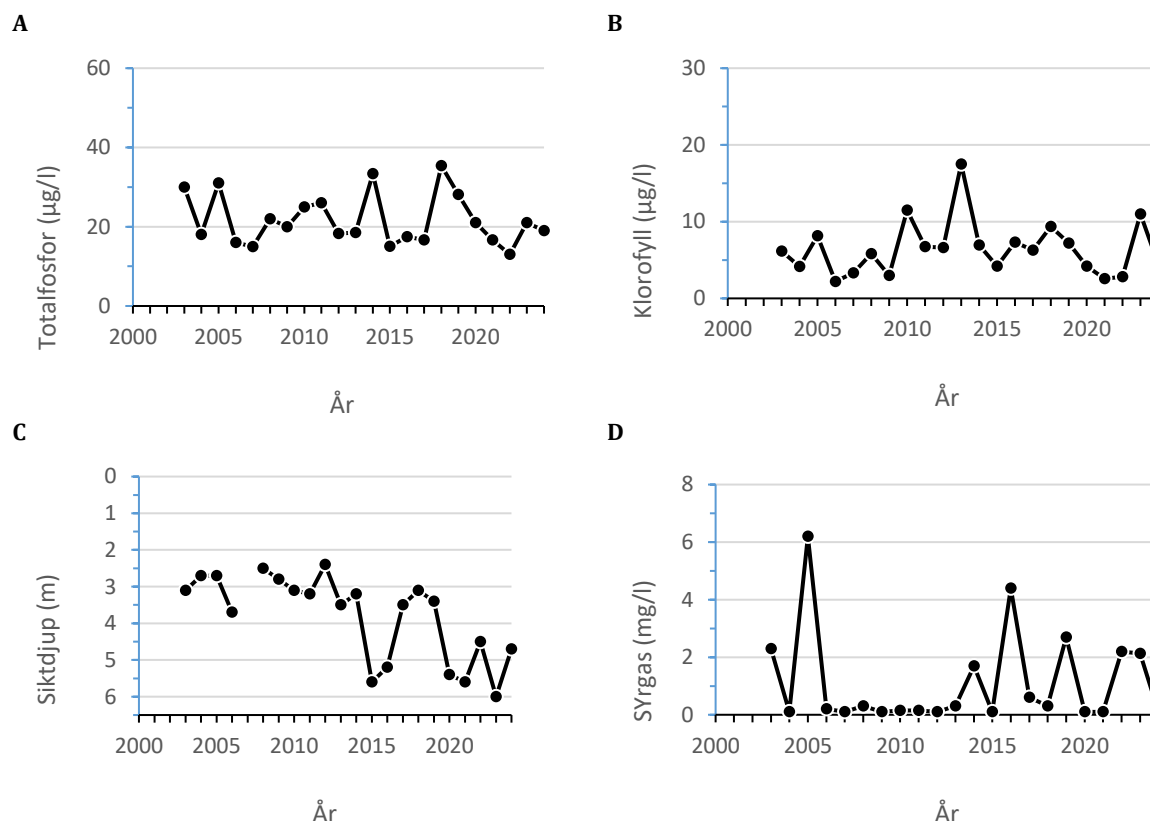
Fosfor uppmättes till 19 µg/l vilket är något lägre än 2023 (21 µg/l), men högre än halterna som registrerades 2022 (13 µg/l). En nedåtgående trend observerades från 2019 till 2022. Därefter är halterna något högre igen. Status för åren 2022–2024 bedöms dock fortfarande som god.

Klorofyllhalten i Rösjön registrerades till 4,4 µg/l i augusti 2024, vilket innebär en minskning jämfört med 2023, då halten uppmättes till 11 µg/l. Från 2019 till 2022 observerades en nedåtgående trend, som bröts under 2023. Den minskade klorofyllhalten i år överensstämmer med de tidigare halterna. Statusen för 2022–2024 bedömdes som god.

Syrgashalten i bottenvattnet i Rösjön har varierat över åren, även om den har varit låg under de flesta år. I augusti 2024 uppmättes syrefritt tillstånd i bottenvattnet, medan halten nådde 5,85 mg/l under 2023, vilket klassificeras som måttligt syrerikt tillstånd. Syrgasstatusen för perioden 2022–2023 bedömdes som dåligt, i likhet med tidigare undersökningar, på grund av den låga syrgashalten som registrerades 2024.

Tabell 8. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Rösjön 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Rösjön	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2022-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	3,6		4,7		Hög
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,098	0,065	0,034	0,035	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	5,7	4,4	0,86	1,7	Måttligt grumligt vatten*
pH	7,8	7,6	8,2	7,6	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			1,7	1,7	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	2,8	15	< 1,0	1,2	-
Totalfosfor (µg/l)	16	40	19	23	God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	130	250	1,8	1,9	-
Ammoniumkväve (µg/l)	6,8	52	6,8	5,1	-
Totalkväve (µg/l)	620	760	500	460	-
Klorofyll a (µg/l)			4,4		God
Syrgas (mg/l) minimihalt	12,37	0,35	9,15	0,1	Dålig



Figur 17. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Rössjöns ytvatten i augusti under åren 2003–2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under åren 2003–2024. Notera att siktdjup saknas år 2007.

Växtplankton (Rössjön)

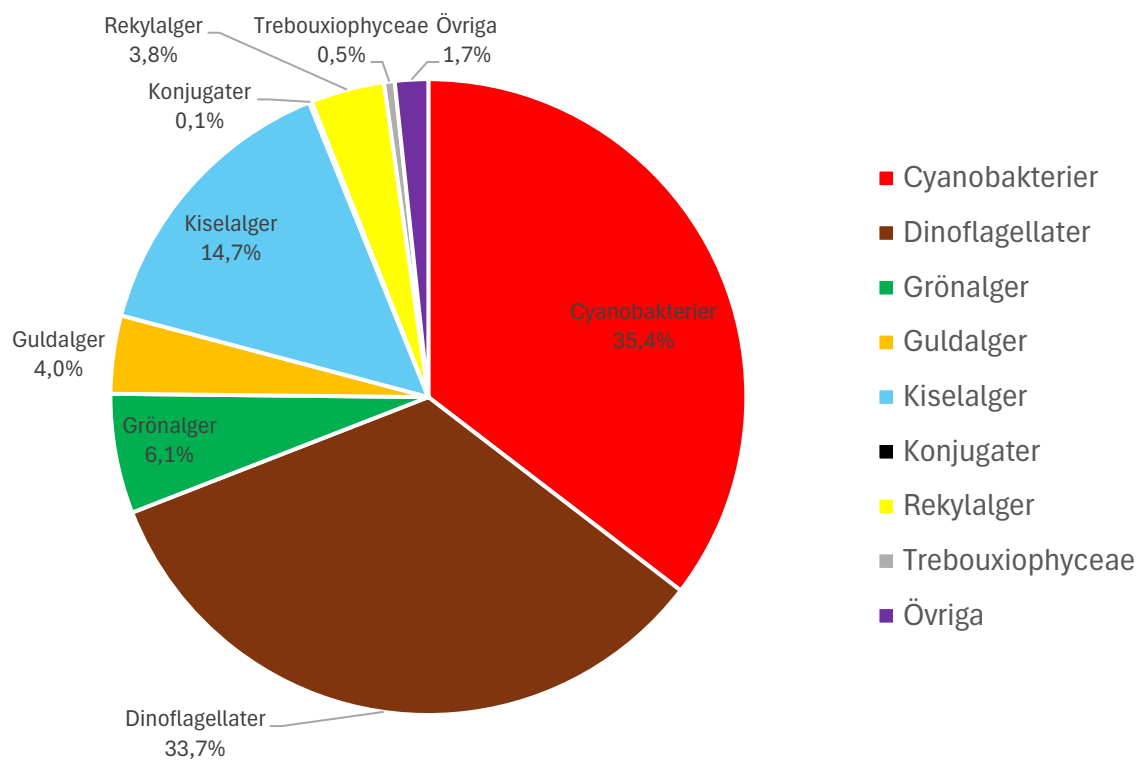
Sammanlagt identifierades 35 unika taxa under 2024, varav 23 kunde identifieras till art (Figur 18). Under tidigare undersökningsperioder, närmare bestämt mellan 2017 och 2019 (Naturvatten 2020), 2022 (Kling et al. 2023) samt 2023 (Andersson & Nilsson 2024) noterades förekomsten av växtplanktonarter i Rössjön variera mellan 33 och 55.

Vid provtagningen i augusti 2024 var cyanobakterier, mest framträdande gruppen (liksom vid föregående år) och utgjorde 35,4% av den totala biomassan. Den näst största gruppen var dinoflagellater (33,7%), följt av kiselalger (14,7%). *Aphanizomenon*, en cyanobakterieart, var den mest förekommande och representerade hela 98,7% av växtplanktonsamhället i Rössjön. *Aphanizomenon* är en toxinproducerande cyanobakterie som har potential att ha negativ inverkan på både ekosystem och människors hälsa. Under 2019 var det främst cyanobakterier och dinoflagellater som dominerade växtplanktonsamhället, medan kiselalger, guldalger och cyanobakterier dominerade vid provtagningen 2022. Vid 2023 var cyanobakterier och kiselalger de mest förekommande grupperna. Andelen cyanobakterier i växtplanktonsamhället har varierat markant sedan 2017, med den lägsta andelen på 11% år 2022 och den högsta på 59% år 2023. Koncentrationen har minskat under årets undersökning jämfört med föregående provtagning 2023.

Statusen för den totalbiomassan av växtplankton bedömdes som måttligt vid 2024. Den totala biomassan låg på 2,62 mg/l, vilket översteg mediankoncentrationen för de övriga undersökta sjöarna (1,2 mg/l).

Den sammanvägda ekologiska statusen för växtplankton i Rössjön var otillfredsställande. Klorofyll klassificerades som hög medan taxa bedömdes som god och biomassa till måttlig status. PTI klassificerades som dålig, vilket bidrog till en lägre sammanvägd klassning. Denna status stämmer

överens med bedömningen från den föregående undersökningen 2023. Noterbart är att den markanta nedgången från 2023 kvarstår, medan statusen var högt 2022.

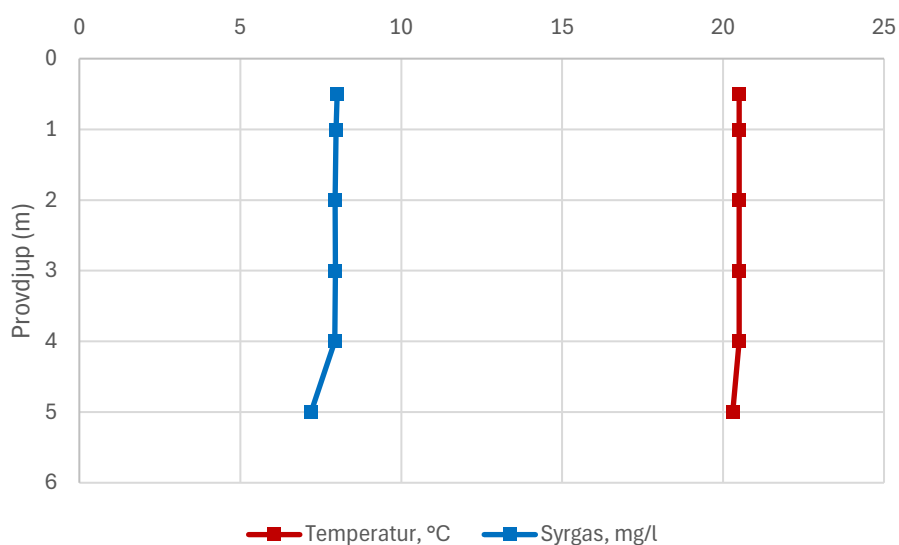


Figur 18. Artsammansättning av växtplankton i Rösjön under augusti 2024.

Provfiske (Rösjön)

Rösjön provfiskades med åtta översiktsnät den 11 augusti 2024. Statusklassningen för årets provfiske i Rösjön visar ett EQR8-värde på 0,55, vilket motsvarar en god ekologisk status. Detta överensstämmer med resultaten från det föregående provfiske som genomfördes 2018 (NORS 2024).

Vid provtagningstillfället var vattenmassan helt omblandad, med höga syrgashalter genom hela vattenkolumnen (Figur 19). Vattentemperaturen uppmättes till 20,5 °C vid ytan och 20,3 °C vid botten. Syrgashalten var 8,01 mg/l vid ytan och 7,20 mg/l vid botten. Siktdjupet uppmättes till 4,8 meter, vilket är ett relativt stort siktdjup för sjön vid denna tidpunkt.

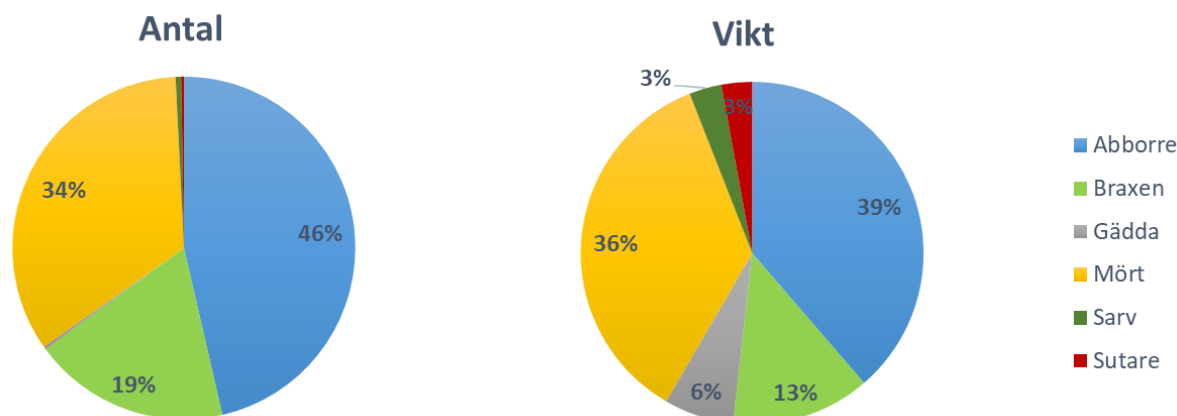


Figur 19. Temperatur- och syrgasprofil i Rösjön vid provfisket i augusti 2024.

Totalt fångades 388 individer med en sammanlagd biomassa på 13,2 kg med en medelfångst av 48,5 individer och 1,6 kg per ansträngning (Tabell 9). Vid provfisketillfället identifierades sex arter: Abborre, braxen, gädda, mört, sarv och sutare (Figur 20). Med avseende på antal individer dominerade abborre, vilken utgjorde 46% av det totala fångsten. Näst vanligast var mört och braxen som representerade 34% respektive 19%. En liknande fördelning noteras även i biomassa, där abborre dominerade fångsten med 39%, följt av mört med 36% och braxen med 13%.

Tabell 9. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Rösjön 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nätinstats).

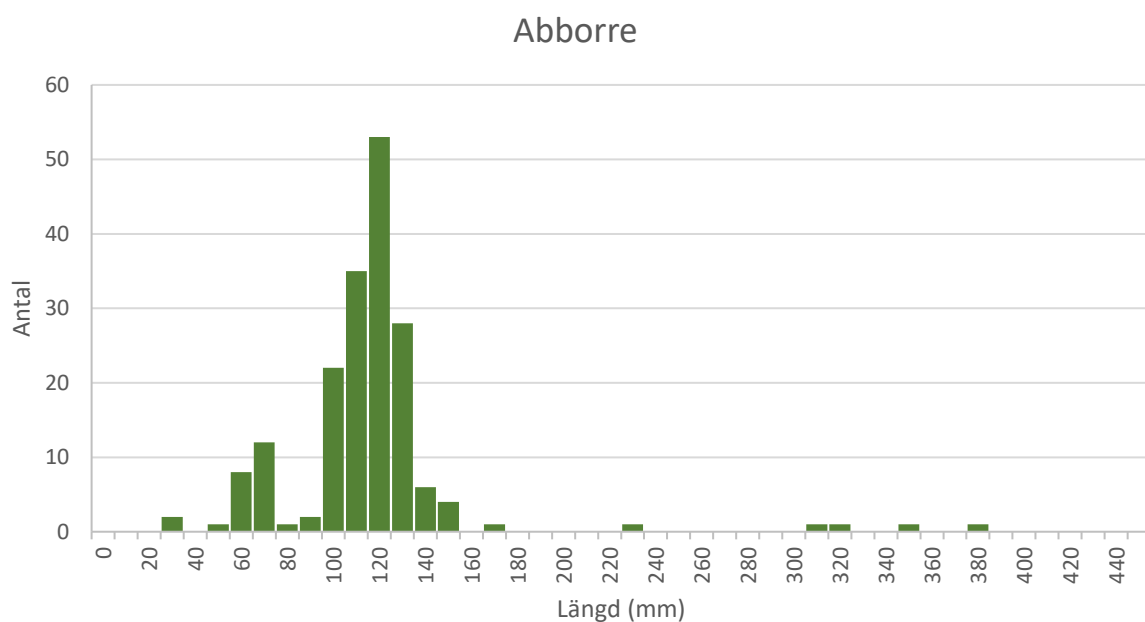
Art	Total fångst		Fångst per Ansträngning	
	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)
Abborre	180	5093	22,5	636,63
Braxen	72	1726	9	215,75
Gädda	1	866	0,13	108,25
Mört	132	4699	16,5	587,38
Sarv	2	402	0,25	50,25
Sutare	1	380	0,13	47,5
Totalt	388	13166	48,5	1645,75



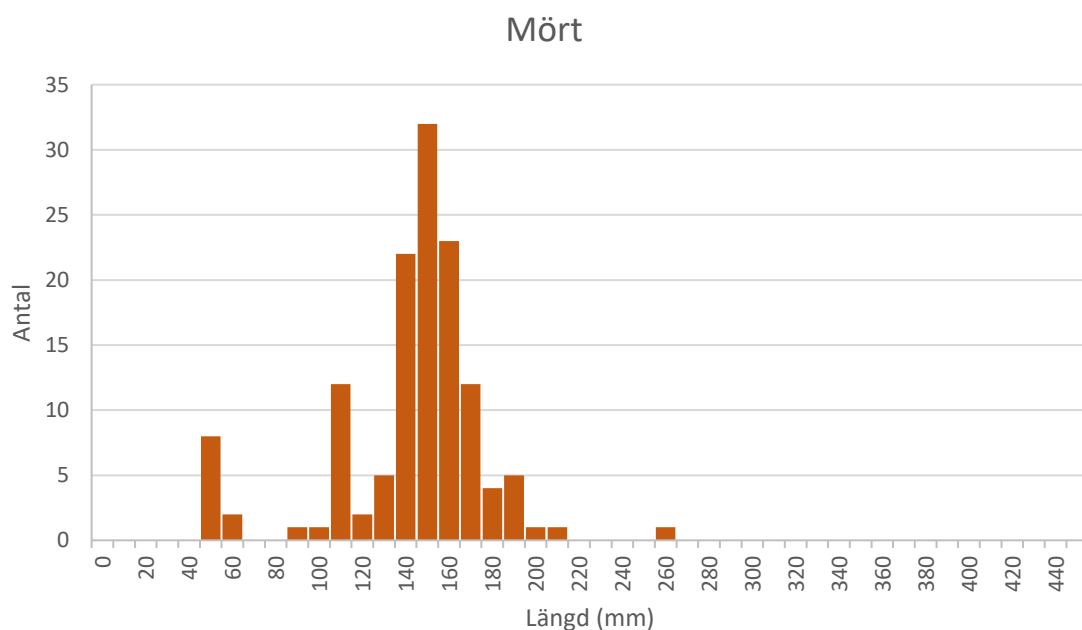
Figur 20. Fördelning av artsammansättning vid provfisket i Rösjön 2024, presenterad i andelar baserat på antal individer (vänster) och biomassa (höger).

Figur 21 visar längdfördelning för abborre vid provfisket i Rösjön 2024. Majoritet av abborrarna var mellan 100 mm och 140 mm, vilket återspeglas i medellängden på 120 mm. Storleksintervallen varierade mellan 35 mm och 380 mm där större individer över 150 mm var relativt få. Fångsten visar tydligt två framträdande årsklasser av abborre. Den första klassen representerar troligen abborre som är runt ett år (1+) och ligger vid 60 mm och 80 mm. Den andra och dominerande årsklassen (2+) ligger mellan 100 mm och 160 mm och representerar tvååriga abborrar, vilket tyder på goda tillväxtförhållanden för denna årsklass.

Figur 22 visar längdfördelningen för mört som fångades vid provfisket. Fångade individer varierade i storlek från 52 mm till 267 mm, och medellängden för mört beräknades till 147 mm. Tre framträdande storleksintervall kan urskiljas i fångsten. Individer mellan 140 mm och 170 mm representerar troligen fiskar som är mellan fyra och sju år gamla eller äldre. Det näst vanligaste storleksintervallet är mellan 110 mm och 120 mm, vilket troligtvis motsvarar individer mellan två och fyra år gamla. En mindre andel individer mellan 50 mm och 60 mm fångades, vilket sannolikt indikerar årsklass 0+.



Figur 21. Längdfördelning för abborre vid provfisket i Rösjön 2024.



Figur 22. Längdfördelning för mört vid provfisket i Rösjön 2024.

4.1.2.4. Mörtsjön

Mörtsjön är en 0,041 km² näringsrik sjö med ett maxdjup på 4,2 meter. Sjön omges framför allt av skog men tar emot dagvatten från ett intilliggande bostadsområde. Tillsammans med Käringsjön utgör Mörtsjön ett område med brunvattensjöar, kärr, mossar och lövsumpskog och är därmed ett värdefullt naturområde som ingår i Natura 2000. Mörtsjöns tillflöde kommer från Rösjön via Sätträbäcken och utloppet leder till Fjäturen.

Vattenkemi (Mörtsjön)

I Tabell 10 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 23A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2024.

Siktdjupet uppmättes till 2,8 meter i augusti 2024, vilket är det största djupet som registrerats sedan mätningarna startades 2006. Baserat på mätningarna för absorbans för perioden 2022–2024 bedömdes vattnet som måttligt färgat, vilket är en förbättring jämfört med tidigare bedömning. Den ekologisk statusen med avseende på turbiditet bedömdes dock fortfarande som betydligt grumligt, i likhet med bedömningen från 2021–2023.

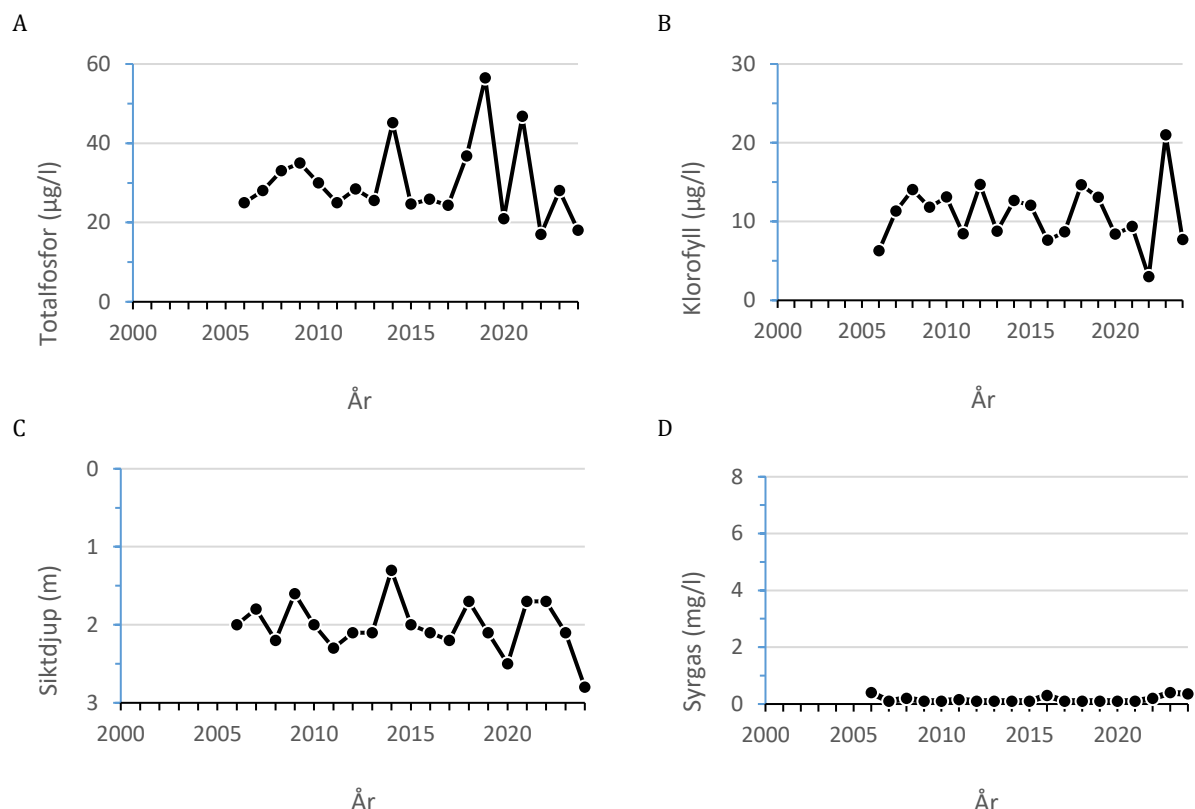
Fosfor i ytvattnet har sedan 2016 fluktuerat betydande mellan åren, med en nivå på 56 µg/l i augusti 2019 och 17 µg/l i augusti 2022. För 2024 uppmättes fosforhalten till 18 µg/l, vilket är en förbättring jämfört med föregående årsvärde på 28 µg/l. Trots att statusen har kraftigt fluktuerat kan en positiv trend nu observeras. Statusen för fosfor i Mörtsjön under perioden 2022–2024 bedömdes som hög.

Klorofyllhalten uppmättes till 7,7 µg/l, vilket är betydligt lägre än föregående år då den högsta halten sedan 2006 registrerades, med ett värde på 21 µg/l. Klorofyllhalten för 2024 ligger i nivå med det genomsnitt som observerats sedan mätningarna påbörjade 2006. Statusen för klorofyll bedömdes vara hög 2022–2024, detta i linje med tidigare bedömningar.

Syrgashalten i bottenvattnet var liksom tidigare mycket låg under augusti 2024, då det i princip var syrefritt. Bedömningen för 2022–2024 visar på dålig status, i likhet med samtliga enskilda år i tidsserien.

Tabell 10. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Mörtsjön 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Mörtsjön	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2022-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	1,9		2,8		Hög
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,292	0,158	0,098	0,113	Måttligt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	2,3	14	1,6	3,5	Betydligt grumligt vatten*
pH	7,6	7,3	8	7,5	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			1,9	2	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	20	17	< 1,0	1,6	-
Totalfosfor (µg/l)	41	190	18	58	Hög
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	980	1300	1,8	2,2	-
Ammoniumkväve (µg/l)	58	99	12	36	-
Totalkväve (µg/l)	1500	1800	610	750	-
Klorofyll a (µg/l)			7,7		Hög
Syrgas (mg/l) minimihalt	2,09	3,8	7,54	0,36	Dålig



Figur 23. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Mörtsjöns ytvatten i augusti under åren 2006-2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under åren 2006-2024.

Växtplankton (Mörtsjön)

Totalt återfanns 59 unika taxa 2023, varav 37 kunde identifieras till art. I Figur 24 visas sammansättningen av växtplankton vid provtagningen i augusti 2024 för Mörtsjön.

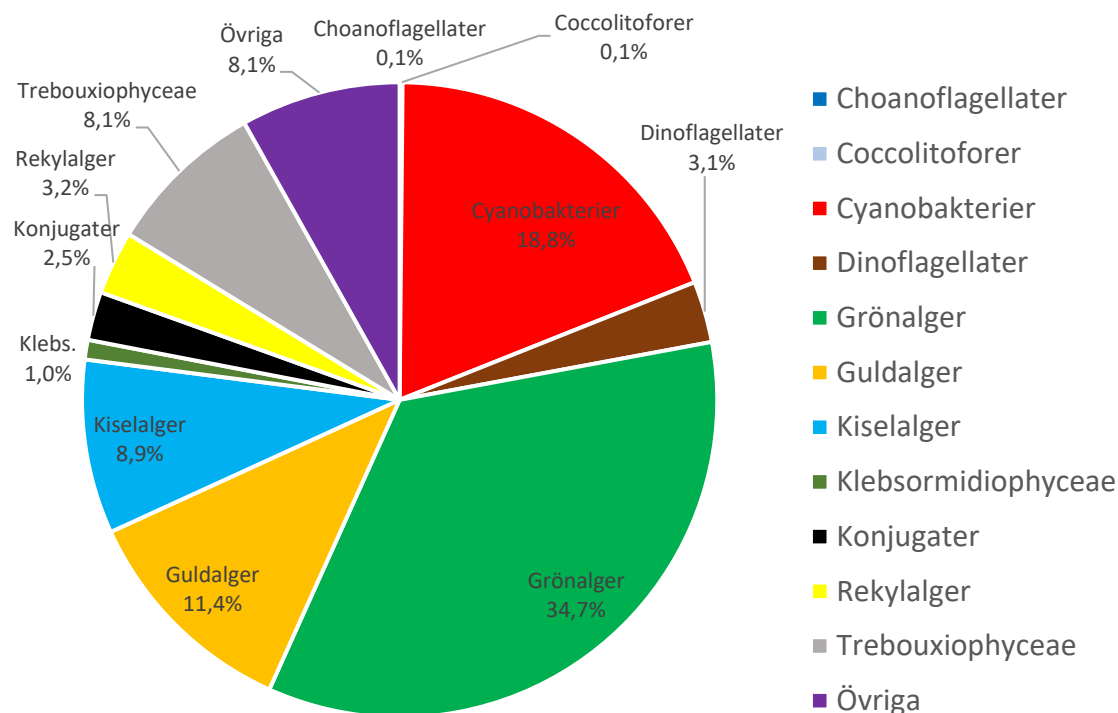
I tidigare undersökningar mellan 2017 och 2019 har förekomsten av växtplanktonarter i Mörtsjön varierat mellan 45 och 61 (Naturvatten 2020), 2022 (Kling et al. 2023) och 2023 (Andersson & Nilsson 2024).

Vid provtagning 2024 dominerades växtplanktonsamhället av grönalger, som utgjorde 34,7 % av den totala biomassan. Den näst mest framträdande gruppen var cyanobakterier (18,8 %), följt av guldalger (11,4 %). Även under 2023 var grönalger den dominerande gruppen i Mörtsjön. Under 2022 dominerades växtplanktonsamhället istället av kiselalger, medan grönalger var den mest talrika gruppen vid 2019. Vid årets undersökning var den vanligaste förekommande arten *Sphaerocystis Schroeteri*, en grönalg, som utgjorde 11,03 % av alla planktonobservationer.

Koncentrationen av cyanobakterier har ökat något jämfört med föregående år (16,7% under 2023). Den mest förekommande arten bland cyanobakterierna är *Aphanizomenon*.

Statusen med avseende på biomassan av växtplankton bedömdes som god. Den totala biomassan uppmättes till 1,14 mg/l, vilket ligger nära den mediankoncentrationen för de övriga undersökta sjöarna (1,2 mg/l).

Den sammanvägda ekologiska statusen för växtplankton i Mörtsjön var måttlig. Samma bedömning gjordes 2023. Uppvägande faktorer var klorofyllhalten och biomassan som klassificerades som god. Däremot bedömdes PTI som måttligt, vilket bidrog till en lägre klassning.

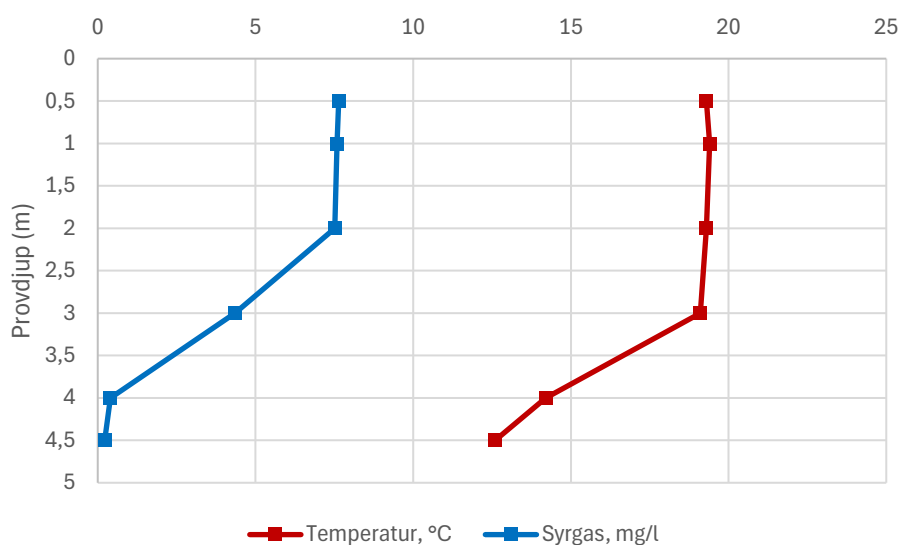


Figur 24. Artsammansättning av växtplankton i Mörtsjön under augusti 2024.

Provfiske (Mörtsjön)

Rösjön provfiskades med fyra översiktsnät den 21 augusti 2024. Statusklassningen för årets provfiske i Mörtsjön visar ett EQR8-värde på 0,57, vilket motsvarar en god ekologisk status. Detta är en förbättring jämfört med det föregående provfiske 2018 som visade en måttlig statusklassning med ett EQR8-värde på 0,32 (NORS 2024).

Vattentemperaturen uppmättes till 19,3 °C vid ytan och förblev relativt konstant ner till ett djup av 3 meter (Figur 25). Under detta djup minskade temperaturen successivt och nådde 12,6 °C vid botten. Syrgashalten registrerades till 7,64 mg/l vid ytan och höll sig stabil ner till 2 meter djup, varefter syrgashalten sjönk kraftigt. Vid ett djup av 4 meter noterades i princip syrefria förhållanden. Denna syrebrist vid de djupare partier kan påverka fisksamhällen och andra vattenlevande organismer negativt, då det begränsar deras habitat och tillgång till resurser. Siktdjupet uppmättes till 2,6 meter, vilket är ett relativt stort värde för sjön vid denna tidpunkt.

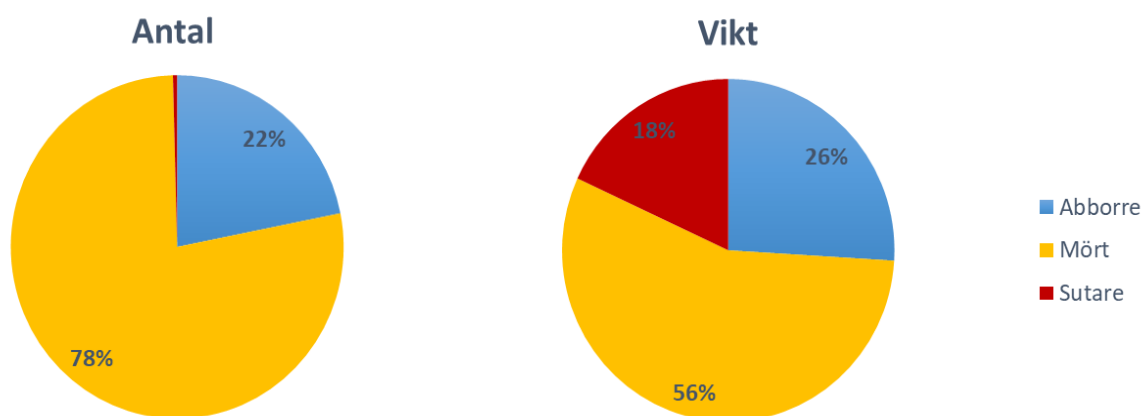


Figur 25. Temperatur- och syrgasprofil i Mörtsjön vid provfisket i augusti 2024.

Totalt fångades 247 individer med en sammanlagd vikt på 11 kg. Detta motsvarar en medelfångst på 61,8 individer och 2,8 kg per ansträngning (Tabell 11). Under provfisketillfället fångades endast tre arter: abborre, mört och sutare (Figur 26). Mört dominerade fångsten i antal och utgjorde 78 % av den totala fångsten, följt av abborre med 22 %. En liknande trend observerades i fångsten med avseende på biomassa, där mört dominerade (56%), följt av abborre (26%). Trots att endast en sutare fångades, stod den för 18 % av fångsten viktmässigt.

Tabell 11 Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Mörtsjön 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nätinstats).

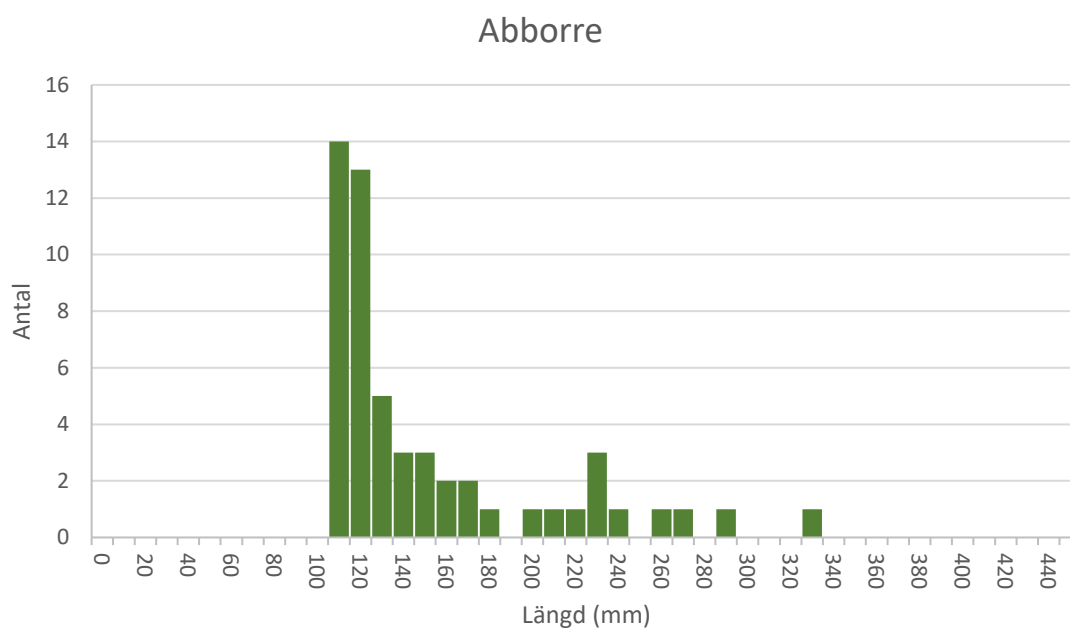
Art	Total fångst		Fångst per Ansträngning	
	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)
Abborre	54	2868	13,5	717
Mört	192	6178	48	1544,5
Sutare	1	2000	0,25	500
Totalt	247	11046	61,75	2761,5



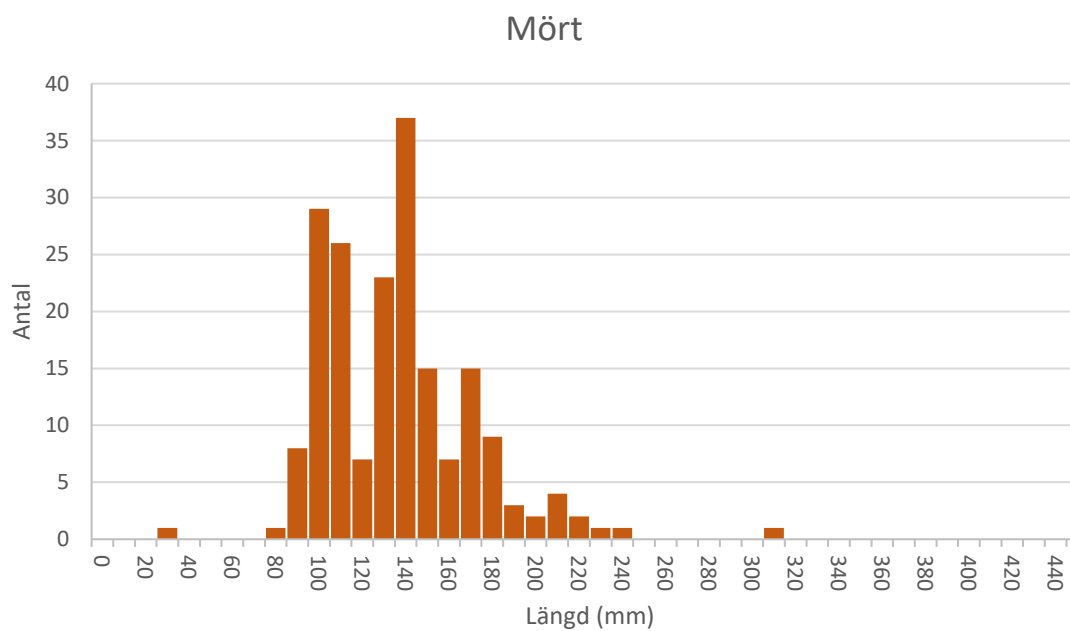
Figur 26. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Mörtsjön 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nätinstats).

Figur 27 nedan visar längdfördelningen för abborre vid provfisket i Mörtsjön 2024. Storleksintervallet för de fångade abborrarna sträcker sig från 110 mm till 336 mm, med en medellängd på 156 mm. Majoriteten av individerna återfinns inom storleksklassen 100–120 mm, vilket sannolikt representerar årsklass 1+. Att inga abborrar mindre än 100 mm fångades under provfisket kan tyda på en misslyckad rekrytering under föregående år. Fångsten av medelstora och större abborrar indikerar representation av äldre individer (2+ och äldre) i sjön. Detta antyder att Mörtsjön har en population av äldre abborrar och att yngre årsklasser verkar vara underrepresenterade.

Figur 28 nedan illustrerar längdfördelningen för mört vid provfisket i Mörtsjön 2024. Fångade mörtar hade en längd som varierade mellan 35 mm och 315 mm, med en beräknad medellängd på 140 mm. Två förekommande storleksintervall kan identifieras i fångsten: mellan 100 mm och 120 mm, samt mellan 130 mm och 150 mm. Eftersom mörtar växer långsamt kan individerna inom dessa intervall vara mellan två och fem år gamla eller äldre. Ett relativt stor antal medelstora och större individer, från 150 mm och uppåt, fångades, vilket tyder på närvaro av äldre fiskar. Endast ett fåtal individer i storleksintervallet mellan 30 mm och 40 mm fångades, vilket tyder på en låg förekomst av yngre mörtar och en svag rekrytering under det senaste året.



Figur 27. Längdfördelning för abborre vid provfisket i Mörtsjön 2024.



Figur 28. Längdfördelning för mört vid provfisket i Mörtsjön 2024.

4.1.2.5. Käringsjön

Käringsjön är liten näringsrik sjö på 0,0086 km² och med ett maxdjup på 4,4 meter. Tillsammans med Mörtsjön utgör Käringsjön ett område med brunvattensjöar, kärr, mossar och lövsumpskog och är därmed ett värdefullt naturområde som ingår i Natura 2000. Avrinning till Mörtsjön sker från omgivningen och avvattningen leder till Fjäturen.

Vattenkemi (Käringsjön)

I Tabell 12 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 29 A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 20012–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2012–2024.

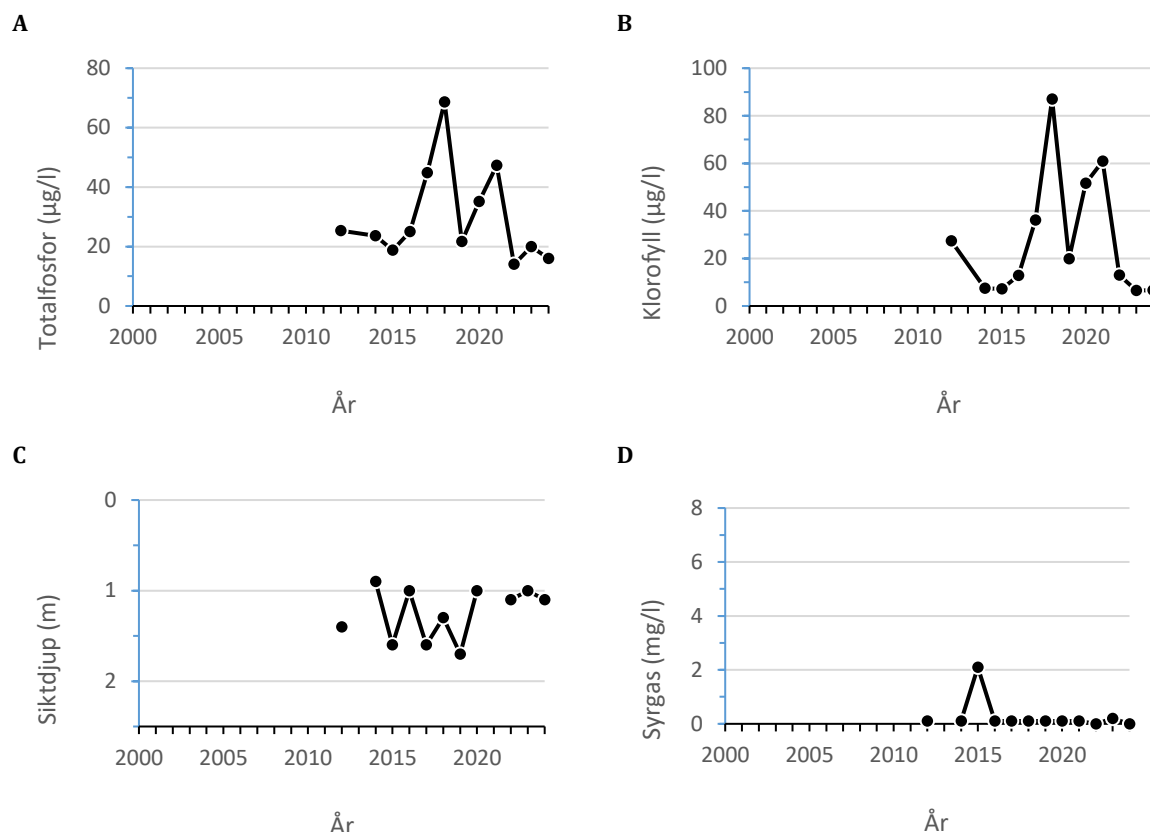
Siktdjupen uppmättes till 1,1 meter i februari och 1,2 meter i augusti och bedöms under 2024 liksom tidigare år, med enstaka undantag, till hög status. Absorbans för perioden 2022–2024 visade på starkt färgat vilket överensstämmer med föregående undersökning. Turbiditeten i sjön bedömdes vara svagt grumlig 2022–2024. Statusen har därmed förbättrats jämfört med de senaste åren då sjön bedömdes vara betydligt grumlig (2020–2022) respektive måttligt grumlig (2021–2023).

Fosfor uppvisade låg halt i ytvattnet under augusti och status för 2022–2024 bedömdes som hög, i likhet med perioden 2021–2023. Fosforhalten i bottenvattnet var ovanligt hög under föregående mätningar (augusti 2023), med ett värde på 460 µg/l. Årets mätningar visade en återgång till normala genomsnittliga nivåer på 47 µg/l. Klorofyllhalten var fortsatt låg under 2024, med ett uppmätt värde på 6,5 µg/l. Den ekologiska statusen för klorofyll bedömdes som hög för 2022–2024, liksom föregående period 2021–2023. Den positiva utvecklingen i den ekologiska statusen för både fosfor- och klorofyll, som noterades vid perioden 2021–2023, fortsätter även i årets undersökning.

Syrgashalten i bottenvattnet var mycket låg både i februari och augusti 2024, och statusen bedömdes vara dålig för bedömningsperioden 2022–2024.

Tabell 12. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Käringsjön 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Käringsjön	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2022-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	1,2		1,1		Hög
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,617	0,748	0,536	0,839	Starkt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	0,72	2,8	0,71	7,9	Svagt grumligt vatten*
pH	7,1	6,7	7,5	7	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			0,7	0,74	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	2	4	< 1,0	2,2	
Totalfosfor (µg/l)	20	47	16	47	Hög
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	210	120	7,8	11	
Ammoniumkväve (µg/l)	14	63	37	46	
Totalkväve (µg/l)	1200	1400	1000	1300	
Klorofyll a (µg/l)			6,5		Hög
Syrgas (mg/l) minimihalt	5,92	0,43	6,44	0	Dålig



Figur 29. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Käringsjöns ytvatten i augusti under åren 2012–2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under åren 2012–2024. Notera att resultat för syreminimum år 2013 samt siktdjup för 2021 saknas.

Växtplankton (Käringsjön)

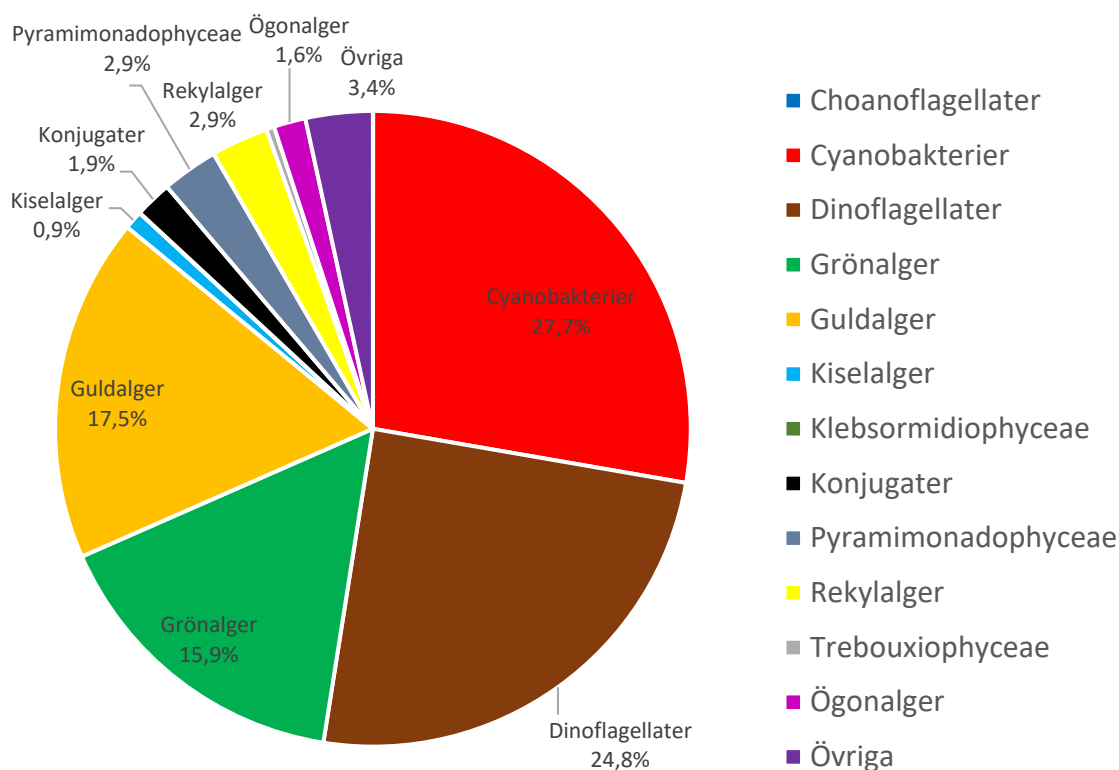
Totalt påträffades 31 unika taxa 2023, varav 19 kunde identifieras till art (Figur 30). Under tidigare undersökningsperioder, närmare bestämd mellan 2017 och 2019 (Naturvatten 2020), 2022 (Kling et al. 2023) och 2023 (Andersson & Nilsson 2024) visade en varierande förekomst av växtplanktonarter i Mörtsjön, som sträckte sig från 21 till 37.

Sedan 2022 har andelen cyanobakterier i Käringsjön ökat, och trenden fortsätter även vid årets undersökning. Cyanobakterier har blivit den dominerande gruppen i växtplanktonsamhället och stod för 27,7 % av den totala biomassan. Den näst mest förekommande gruppen är dinoflagellater (24,8 %), följt av guldalger (17,5 %). Grönalger var också en viktig del av samhället och bidrog med 15,9 % av biomassan. Den mest framträdande arten i hela växtplanktonsamhället var *Ceratium hirundinella*, en dinoflagellat som stod för 24,3 % av den totala biomassan under undersökningen. Vid undersökningstillfället 2019 dominerades växtplanktonsamhället i Käringsjön av ockralgen/nålflagellaten *Gonyostomum semen* (gubbslem). Vid undersökningen 2022 dominerade gubbslem växtplanktonsamhället och utgjorde 60,8% av den totala biomassan. Däremot under 2023 registrerades ingen förekomst av gubbslem. I stället var kiselalger den mest framträdande gruppen.

Statusen med avseende på biomassa bedömdes som hög vid undersökningen 2024. Den totala biomassan av växtplankton var låg (0,91 mg/l), vilket var något lägre än mediankoncentrationen bland de undersökta sjöarna (1,2 mg/l).

Den sammanvägda ekologiska statusen för växtplankton i Käringsjön bedömdes som god, vilket indikerar en försämring jämfört med den tidigare undersökningen 2023 då statusen bedömdes

som hög. Uppvägande faktorer vid 2024 inkluderade klorofyll och biomassa, som klassificerades som hög. PTI bedömdes som måttligt och bidrog till den lägre klassningen.



Figur 30. Artsammansättning av växtplankton i Kärlingsjön under augusti 2024.

4.1.2.6. Fjäturen

Fjäturen är en måttligt näringsrik sjö med karaktärsdrag av såväl näringsrik slättsjö som näringsfattig skogssjö. Sjön har en areal på 0,49 km² och ett maxdjup på 9,1 meter. Fjäturen har sitt huvudinlopp via Sätträbäcken som leder vatten från Rösjön och tar även emot vatten från Kärlingsjön. Fjäturen avvattnas via Fjätursbäcken som mynnar i Norrviken.

Vattenkemi (Fjäturen)

I Tabell 13 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 31A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2024.

I Fjäturen har det historiskt sett ofta uppmäts relativt stora siktdjup på mellan 2–3 meter. Föregående undersökning i augusti 2023 var siktdjupet endast 1,8 meter, vilket motsvarar det lägsta siktdjupet som uppmäts sedan mätningarna startade år 2003. En återgång till normala genomsnittliga nivåer observerades i augusti 2024, med ett uppmätt siktdjup på 3,6 meter. Den negativa utveckling som noterades sedan 2021 har därmed brutit under årets undersökning. Trots den positiva utvecklingen sänktes den ekologiska statusen för siktdjupet från hög till god. Detta kan förklaras av att siktdjupet för 2021 var något större, vilket resulterade i en högre genomsnittlig

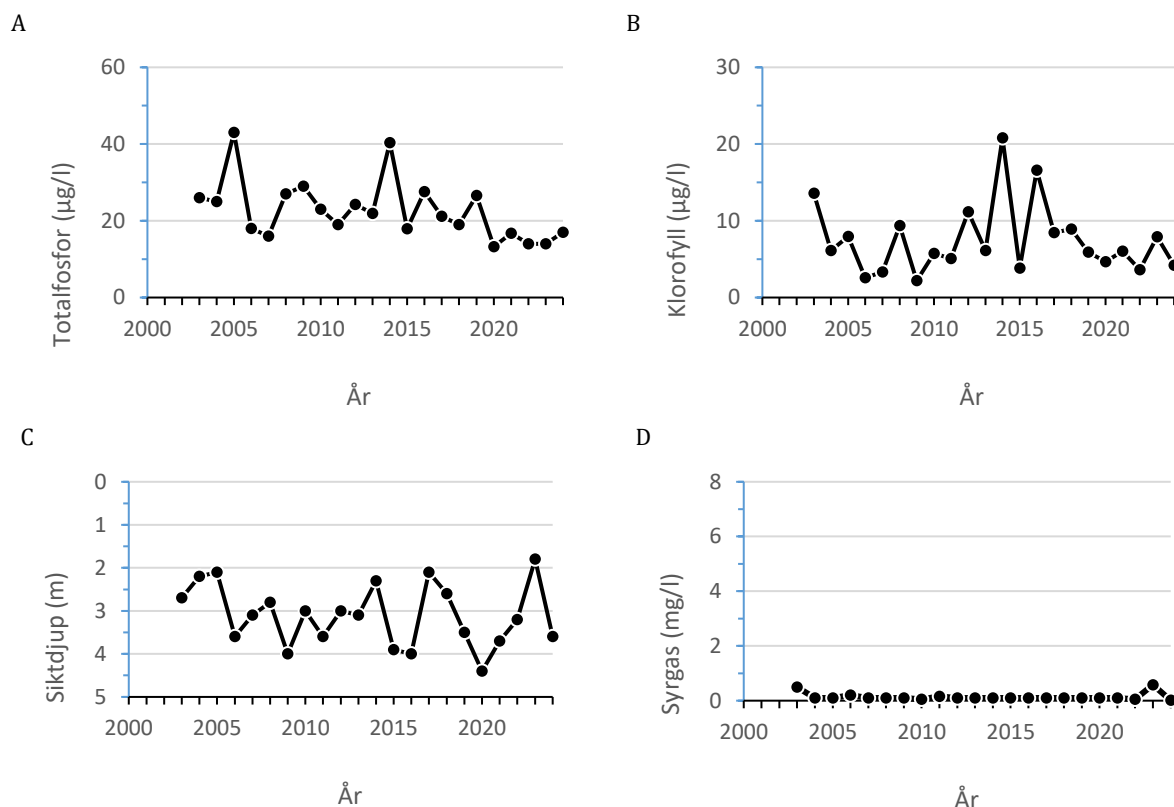
nivå för perioden 2021-2023 jämfört för perioden 2022-2024. Det är dock viktigt att notera att den ekologiska statusen för siktdjup under perioden 2022-2024 ligger i gränsområdet mellan god och hög. Vattnet var svagt färgat och måttligt grumligt i likhet med föregående bedömningsperioder (2020-2022 och 2021-2023).

Fosfor visade på låga halter i ytvattnet under 2024 liksom för hela bedömningsperioden 2022-2024 och status bedömdes som hög. En nedåtgående trend av fosforhalter i Fjätören indikeras. Klorofyllhalten fortsatt var relativt låg och statusen för 2022-2024 bedömdes som god. Klorofyllhalten har varierat mycket under flera år i mätserien men mätvärdena har inte fluktuerat lika kraftigt sedan 2017.

Syrgashalten i bottenvattnet var låg under augusti 2024, vilket är vanligt eftersom bottenförhållandena ofta är i princip syrefria under denna tid. Bedömningen för 2022-2024 visar på dålig status, liksom för samtliga enskilda år i tidsserien.

Tabell 13. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Fjätören 2024 samt ekologisk status 2022-2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Fjätören	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2022-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	3		3,6		God
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,106	0,063	0,045	0,058	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	2,6	2,7	1,3	11	Måttligt grumligt vatten*
pH	8	7,9	8,2	7,7	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			2,4	2,4	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	4,4	31	< 1,0	12	-
Totalfosfor (µg/l)	22	61	17	42	Hög
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	260	360	1,5	1,5	-
Ammoniumkväve (µg/l)	11	90	20	7,2	-
Totalkväve (µg/l)	800	950	440	550	-
Klorofyll a (µg/l)			4,2		God
Syrgas (mg/l) minimihalt	11,86	1,19	7,89	0,1	Dålig



Figur 31. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Fjäturens ytvatten i augusti under åren 2003–2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas i vattnet/år under åren 2003–2024.

Växtplankton (Fjäturen)

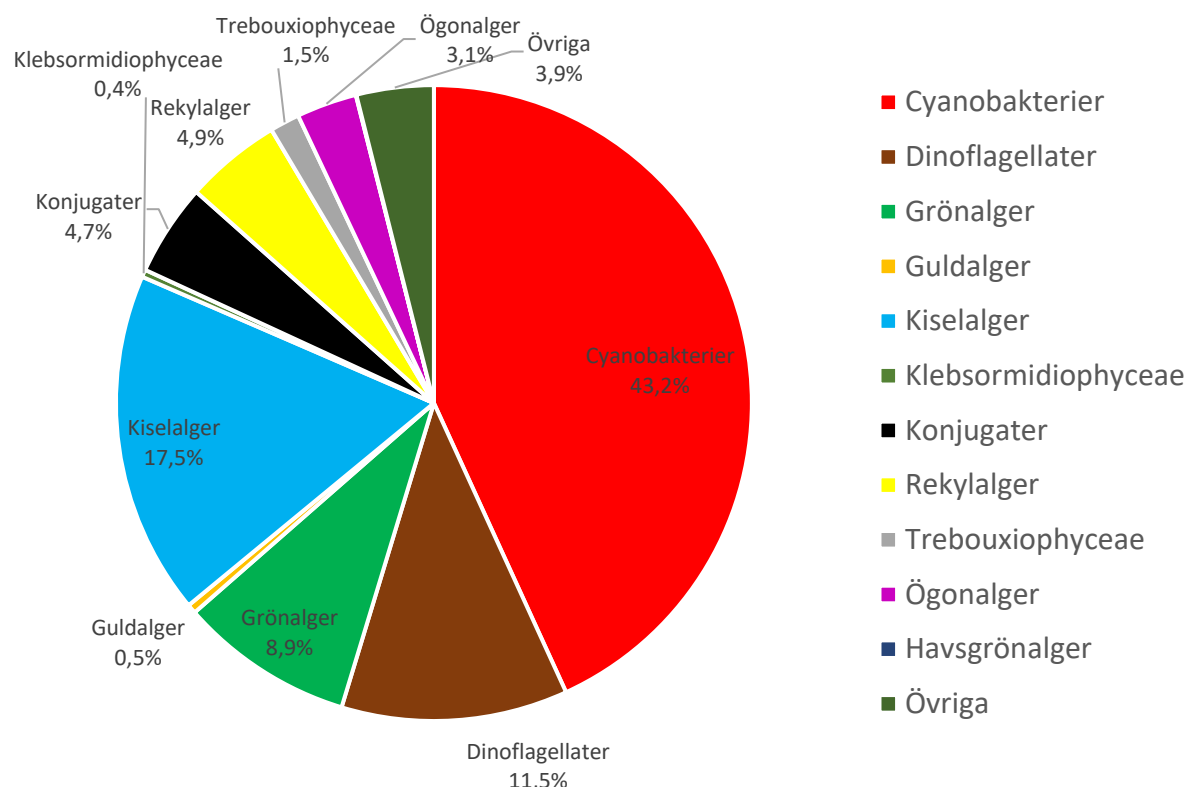
Sammanlagt identifierades 36 unika taxa 2024, varav 23 kunde identifieras till art. I Figur 32 visas sammansättningen av växtplankton i augusti för Fjäturen vid undersökningen 2024. Resultaten är en försämring jämfört med tidigare undersökningsperioder, mellan 2017 och 2019 (Naturvatten 2020), 2022 (Kling et al. 2023) och 2023 (Andersson & Nilsson 2024), där förekomsten av växtplanktonarter i Fjäturen varierade från 41 till 56.

Sedan 2017 har växtplanktonsamhället i Fjäturen dominerats av cyanobakterier. Vid 2023 var det återigen cyanobakterier som dominerade växtplanktonsamhället med 43,2%. Den vanligaste förekommande taxan inom cyanobakterier och även inom hela växtplanktonsamhället, var *Aphanizomenon*, vilket utgjorde 57% av klassens biomassa, respektive 12,4% av den totala biomassan av växtplankton. Efter cyanobakterier var kiselalger och dinoflagellater de vanligast förekommande grupperna (17,5% respektive 11,5%).

Status med avseende på biomassa bedömdes som hög under 2024, med en beräknad total biomassa om 1,04 mg/l. Värdet låg något under den mediankoncentrationen bland de undersökta sjöarna (1,2 mg/l).

Den sammanvägda ekologiska statusen för växtplankton i Fjäturen var måttlig. Uppvägande faktorer var klorofyll som bedömdes som hög, samt taxa och biomassa som klassificerades som god.

PTI bedömdes som dåligt och medverkade till en lägre klassning. Statusen var därmed en förbättring från 2023, då statusen för växtplankton klassades som otillfredsställande.

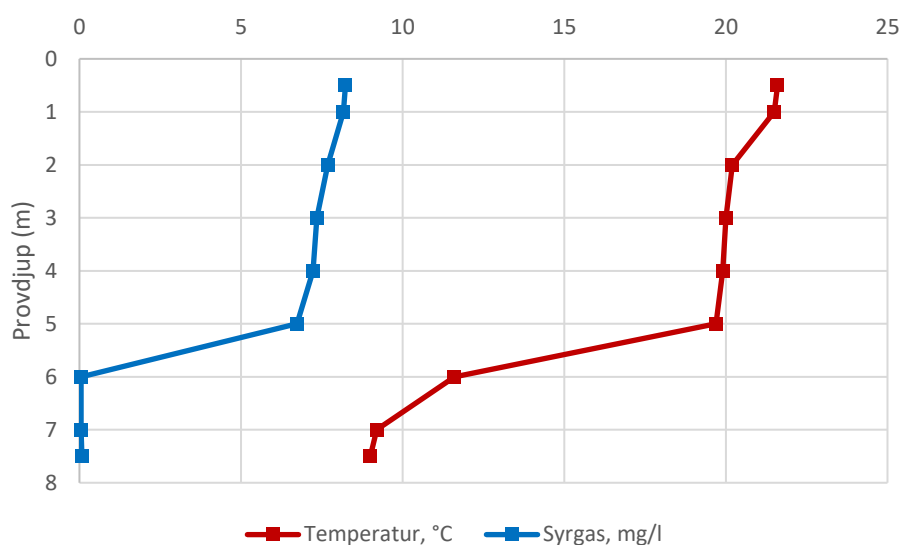


Figur 32. Artsammansättning av växtplankton i Fjäturen under augusti 2024.

Provfiske (Fjäturen)

Fjäturen provfiskades med 16 översiktsnät under den 13 och 14 augusti 2024. Statusklassningen för årets provfisket resulterade i ett EQR8-värde på 0,58, vilket motsvarar en god ekologisk status, samma statusbedömning som vid det föregående provfisket 2018 (SLU 2024).

Vid provfisketillfället uppmättes vattentemperaturen till 21,6 °C vid ytan, och den höll sig relativt stabil ner till 5 meters djup (Figur 33). Därefter sjönk vattentemperaturen kraftigt och nådde 9 °C vid botten. Samma språngskikt noterades för syrgashalterna. Sjön visade en syrerikt tillstånd från ytan ner till 5 meters djup, men därefter minskade syrgashalten markant. Från 6 meters djup och neråt noterades i princip syrefria förhållanden. Siktdjupet registrerades till 3,0 meter vid provfisket, vilket indikerar god ljusgenomsläpp.

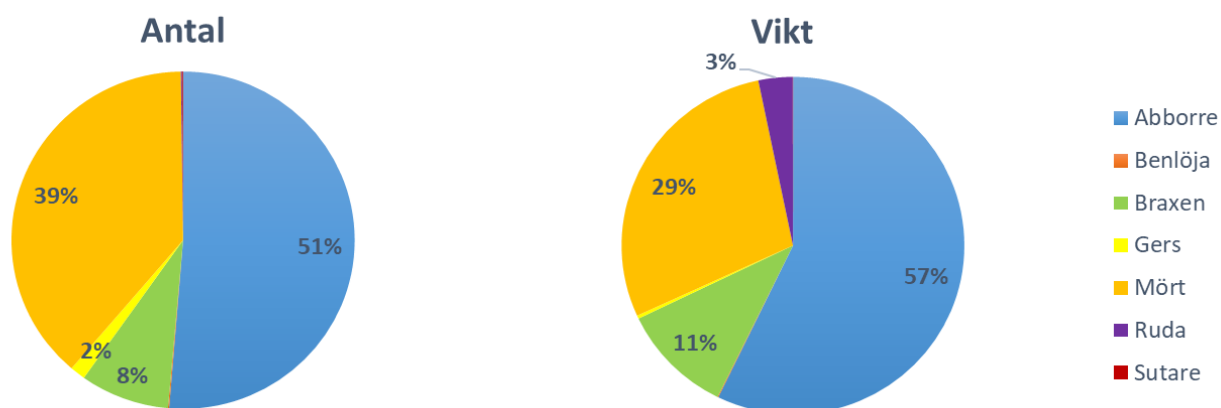


Figur 33. Temperatur- och syrgasprofil i Fjätören vid provfisket i augusti 2024.

Totalt fångades 963 individer med en sammanlagd vikt på 31 kg, vilket ger en medelfångst på 60,2 individer och 1,9 kg per ansträngning (Tabell 14). Under provfisketillfället identifierades sju arter: abborre, benlöja, braxen, gers, mört, ruda och sutare (Figur 34). Fångsten dominerades av abborre, både i antal (51 %) och vikt (57 %) av den totala fångsten. Den näst mest förekommande arten var mört, med 39 % i antal och 29 % i vikt. Braxen kom därefter, och utgjorde 8 % av fångsten i antal och 11 % i vikt.

Tabell 14. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Fjätören 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nätinstant).

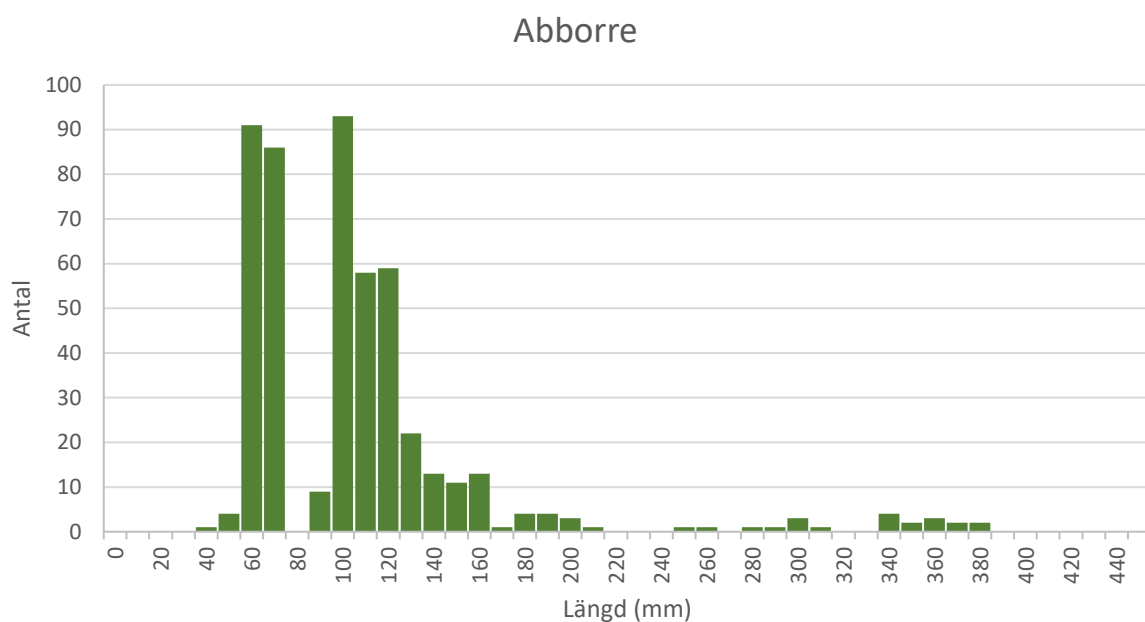
Art	Total fångst		Fångst per Ansträngning	
	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)
Abborre	494	17727	30,88	1107,94
Benlöja	1	23	0,06	1,44
Braxen	81	3291	5,06	205,69
Gers	14	97	0,88	6,06
Mört	371	8855	23,19	553,44
Ruda	1	1000	0,06	62,5
Sutare	1	9	0,06	0,56
Totalt	963	31002	60,19	1937,63



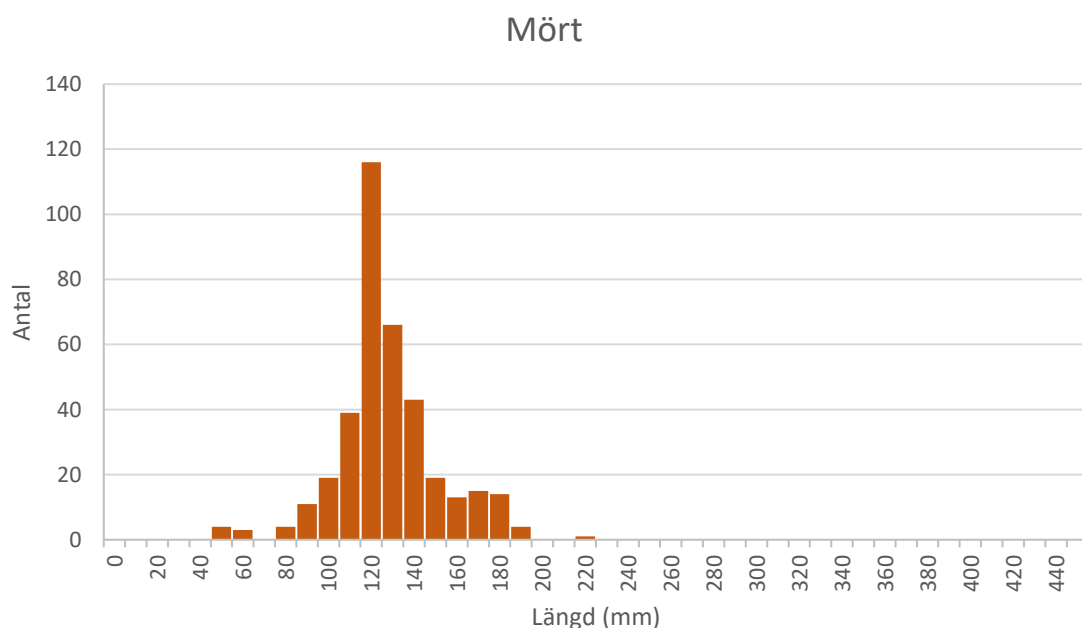
Figur 34. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Fjäturen 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nätinstats).

Figur 35 visar längdfördelning för abborre vid provfisket i Fjäturen 2024. De fångade abborrarna varierade i storlek från 45 mm till 380 mm, med en medellängd på 111 mm. Två tydliga årsklasser kan noteras i fångsten. Storleksintervallet mellan 60 mm och 80 mm representerar troligen årsklassen 1+, medan abborrar i storleksintervallet 100 mm till 130 mm sannolikt tillhör årsklassen 2+. Noterbart är den låga fångsten av yngre abborrar under 60 mm, vilket indikerar en svag rekrytering under föregående år. Större abborrar (> 130 mm) förekommer i sjön, men i mindre omfattning.

Figur 36 nedan illustrerar längdfördelningen för mört vid provfisket i Fjäturen 2024. Storleksintervallet för arten sträcker sig mellan 56 mm och 224 mm, vilket återspeglar en medellängd på 132 mm. Fångsten vid årets provfiske visar en dominans av individer i storleksintervallet 120 mm och 140 mm, vilket kan motsvara fiskar som är mellan två och fem år gammal eller äldre. Enstaka individer mellan 50 mm och 70 mm fångades, vilket pekar på en svag rekrytering under föregående år. Större individer (>140 mm) förekom i viss utsträckning, vilket tyder på att äldre mörtar finns i sjön.



Figur 35. Längfördelning för abborre vid provfisket i Fjäturen 2024.



Figur 36. Längfördelning för mört vid provfisket i Fjäturen 2024.

4.1.3. D. Norrvikens avrinningsområde (Norrviken)

Norrviken avrinningsområde omfattar en areal på 29 km² och är beläget i norra delen av Sollentuna kommun samt i Upplands Väsby kommun. Omgivningarna domineras kraftigt av bebyggelse

(49%), främst väster om sjön, följt av skogsmark (30%) i öster där Södra Törnskogens naturreservat sträcker ut sig. Den enda sjön inom avrinningsområdet är Norrviken, vilken omfattar 9% av den totala arealen.

Norrviken

Norrviken är en 2 km² stor sprickdalssjö med ett maxdjup på 12,5 meter. Sjöns tillflöden kommer från Vallentunasjön och Fjäturen och den avvattnas via Edsån till Edssjön. Norrviken är en näringsrik och relativt djup sjö med ett rikt växt- och djurliv. Sjön har under lång tid uppvisat symptom på övergödning med stark påverkan på växter och djur samt har problem med miljögifter. Mellan 2017–2021 hade Norrviken ett utökat kontrollprogram om uppföljning av effekterna av aluminiumbehandling av sediment i Norrviken (Delprojekt C13 inom Life IP Rich Waters).

Provtagningen i Norrviken utförs vid 4 punkter (Norrviken 1–4) varav Norrviken 1 representerar den östra bassängen, Norrviken 2 och 3 representerar huvdbassängen och Norrviken 4 utloppet i Edsån. Provpunkt 4 redovisas endast i bilaga 2.

4.1.3.1. Norrviken 1 – Östra Bassängen

Vid provpunkt Norrviken 1 i Norrvikens östra bassäng är vattendjupet ca 2,5 meter vilket är betydligt lägre än i huvdbassängen. Vattenmassan är på grund av sitt ringa djup omblandad under större delen av året.

Vattenkemi (Norrviken 1 – Östra bassängen)

I Tabell 15 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 37A-D uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2007–2024.

Siktdjupen vid Norrviken 1 var små under 2024 (1,3 m i februari och 1,0 i augusti) och bedömdes som otillfredsställande. Siktdjupet har legat på ca 1,0–1,5 meter under augusti de senaste tio åren, med några få undantag. År 2020 uppmättes tillfälligt ett större siktdjup, troligen med anledning av aluminiumbehandlingen i huvdbassängen månaderna innan. Vattnet bedömdes som svagt färgat 2022–2024, vilket är en förbättring jämfört med perioden 2021–2023 och i nivå med perioden 2020–2022. Däremot klassades vattnet som starkt grumligt, en försämring jämfört med perioden 2021–2023, men i likhet med resultaten för 2020–2022.

Fosforhalten under 2024 var något lägre än föregående år. Halten låg på fortsatt måttliga nivåer och bedömningen för 2022–2024 förblir måttlig status. Direkt efter fosforfällningen i Norrviken kunde man se en tydlig effekt och 2020 uppmättes den lägsta fosforhalten sedan mätningarna startade 2003. Effekten av behandlingen har dock mattats av då fosforhalten ökat igen och uppvisar liknande nivåer under 2022–2024 som innan fällningen.

Klorofyll låg på höga halter under 2024, med 56 µg/l under augusti vilket motsvarar dålig status. Även den samlade bedömningen för 2022–2024 var dålig status. Klorofyllhalten har fluktuerat mellan åren och halterna har med få undantag varit väldigt höga sedan mätningarna startade. De senaste tre åren har klorofyllnivån dock varit relativt stabil, med en svag uppåtgående utveckling.

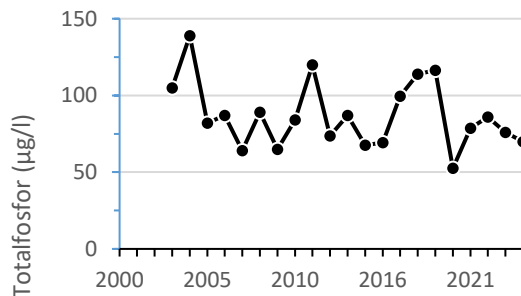
Syrgashalten har fluktuerat i Norrvikens östra bassäng sedan början av mätningarna 2007, med förhållanden som främst växlat mellan syrerik och svagt syretillstånd. Dock registrerades en syrgashalt på 1,1 mg/l under 2023, vilket var det lägsta uppmätta värdet i Norrviken östra bassäng sedan 2007. Under augusti 2024 återgick syrgashalten till en mer normal genomsnittsnivå, med

uppmätt värde på 7,1 mg/l. Trots denna förbättring bedöms statusen för perioden 2022–2024 som dålig på grund av den låga syrgashalten från 2023.

Tabell 15. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Norrviken 1 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

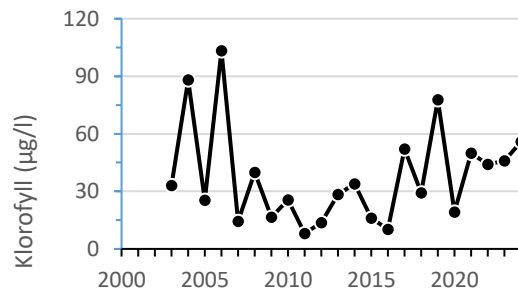
Norrviken 1 Östra Bassängen	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2022-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	1,3		1		Otillfredsställande
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,08		0,048		Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	3,8		13		Starkt grumligt vatten*
pH	7,7		8,8		Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			2,6		Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	3,4		2,5		-
Totalfosfor (µg/l)	36		70		Måttlig
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	580		3,6		-
Ammoniumkväve (µg/l)	370		7,5		-
Totalkväve (µg/l)	1600		1100		-
Klorofyll a (µg/l)			56		Dålig
Syrgas (mg/l) minimihalt	10,31	6,05	17,6	7,1	Dålig

A

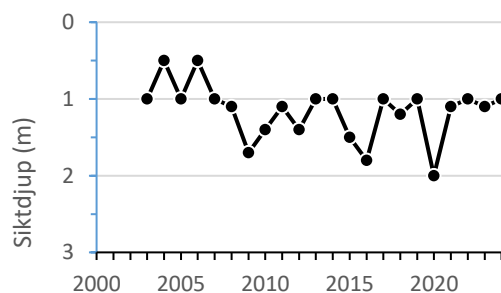


År

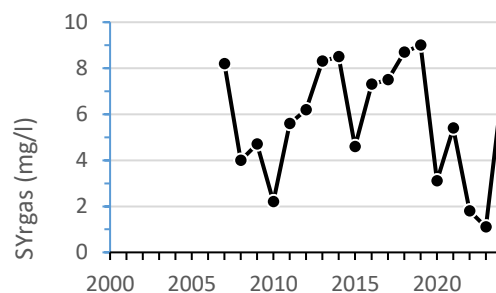
B



År



År



År

C

D

Figur 37. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Norrviken 1 – östra bassängens ytvatten i augusti under åren 2003–2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under åren 2006–2024.

Växtplankton (Norrviken 1 – Östra bassängen)

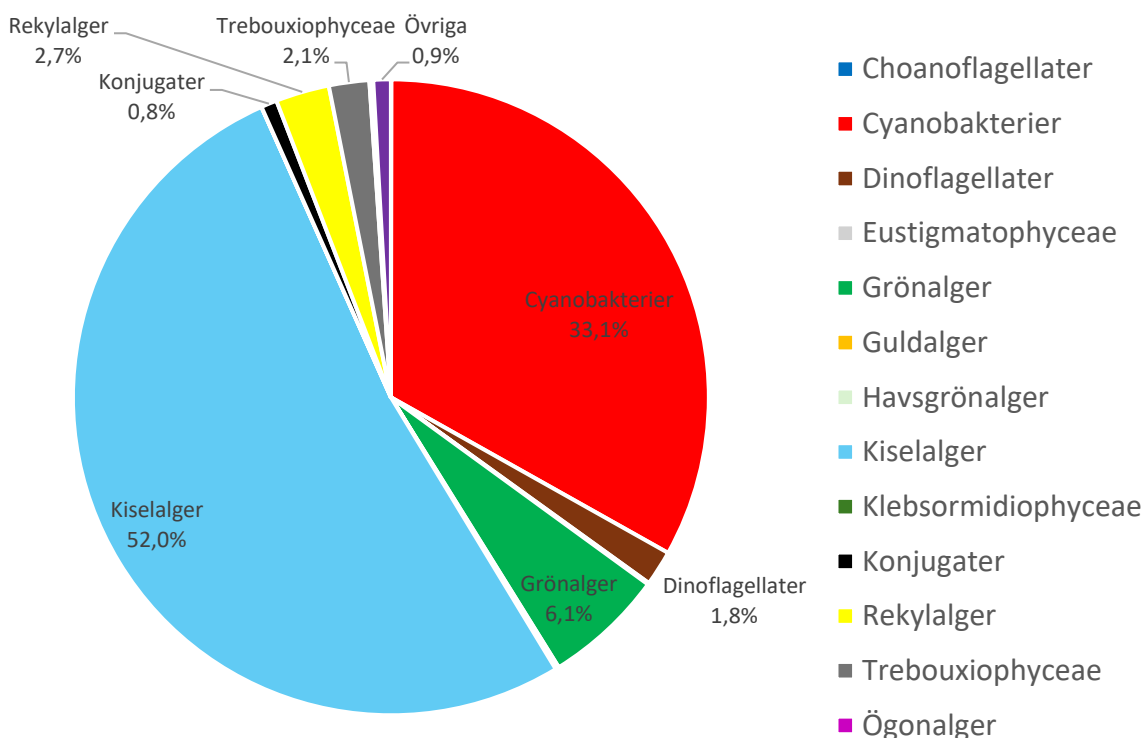
Sammanlagt hittades 91 olika taxa under 2024, varav 61 kunde bestämmas till artnivå (Figur 38). Tidigare observationer under perioderna mellan 2017 och 2019 (Naturvatten 2020) samt 2022 (Kling et al. 2023) visade en varierande närvaro av växtplanktonarter i Norrviken östra bassäng (Norrviken 1), som sträckte sig från 45 till 74. Vid undersökningen 2023 ökade antalet taxa till 81, och ytterligare en ökning noterades under årets undersökning.

Under 2024 dominerade kiselalger att samhället och utgjorde 52% av den totala biomassan. Cyanobakterier var den näst mest förekommande gruppen med 33,1%, följt av grönalger som stod för 6,1%. Den vanligaste förekommande taxan var kiselalgen *Aulacoseira granulata* och stod för cirka 38,9% av växtplanktonsamhället. Vid 2019 dominerades växtplanktonsamhället i Norrviken 1 av dinoflagellater och kiselalger. I undersökningen 2022 var dinoflagellater återigen dominerande, följt av cyanobakterier. År 2023 noterades en betydande förändring i växtplanktonsamhället, även här med en markant dominans av kiselalger.

Statusen med avseende på biomassa bedömdes vara dålig 2024, där den beräknade totala biomassan låg på 19,93 mg/l. Detta värde var betydligt högre än den mediankoncentrationen bland de undersökta sjöarna (1,2 mg/l). Vid 2024 års undersökning rankades Norrviken 1 som sjön med den högsta totala biomassan bland samtliga undersökta sjöar.

Andelen cyanobakterier har uppvisat stor variation under de senaste undersökningarna, med nivåer mellan 1% och 20%. Vid årets undersökning noterades en ökning till 33,1% av den totala biomassan. De två dominerande cyanobakterierna, *Aphanizomenon* och *Dolichospermum*, är kända för att producera toxiner, vilket kan ha negativa effekter på både ekosystemet och människors hälsa.

Samtliga parametrar för växtplankton i Norrviken 1 bedömdes som dåliga, vilket resulterade i en dålig sammanvägd ekologisk status. Denna status stämmer överens med den föregående klassningen från 2023.



Figur 38. Artsammansättning av växtplankton i Norrviken 1 under augusti 2024.

4.1.3.2. Norrviken 2 och 3 – Huvudbassängen

I Norrvikens huvudbassäng utförs provtagning vid två punkter, Norrviken 2 där djupet är 9 meter och Norrviken 3 som ligger i den djupaste delen av sjön, 12,5 meter. I rapporten redovisas liksom i föregående årsrapporter medelhalter och gemensam statusklassning för punkterna. I bilaga 2 finns hänvisning till analysresultaten för båda provpunkterna separat.

Vattenkemi (Norrviken 2 och 3 – Huvudbassängen)

I Tabell 16 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 39 A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2024.

Under 2024 uppmättes relativt stora siktdjup (3,1 m i februari och 3,6 m i augusti). De senaste fem åren har siktdjupen varit större än åren dessförinnan då siktdjupen sällan uppnått 3 meter. Statusen för bedömningsperioden 2022–2024 var hög. Vattnet bedömdes som svagt färgat och måttligt grumligt, i likhet med tidigare bedömningar (2020–2022 och 2021–2023).

Medelhalten av totalfosfor i ytvattnet var relativt låg i augusti (26,5 µg/l), sett till tidigare års mätningar. Statusen för 2022–2024 var därav fortsatt god. De senaste fyra åren har fosforhalten i ytvattnet i augusti varit lägre än tidigare mätningar som vanligtvis legat på 50–100 µg/l.

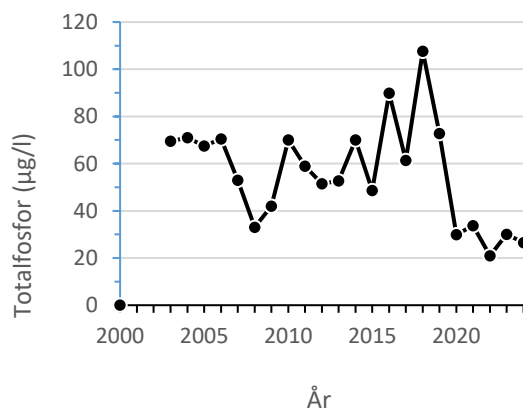
Klorofyll hade en medelhalt på 12,45 µg/l, vilket är den högsta värde sedan 2019. Sedan 2007 har den uppmätta medelklorofyllhalten legat mellan 5 µg/l och 20 µg/l och 2022–2024 års samlade bedömning blev måttligt status.

Syrgashalten sjunker nära 0 mg/l i samband med skiktning av vattenmassorna under sommaren. Bedömningen av syrgasstatusen för 2022–2024 är liksom föregående bedömningar dålig i Norrvikens huvudbassäng.

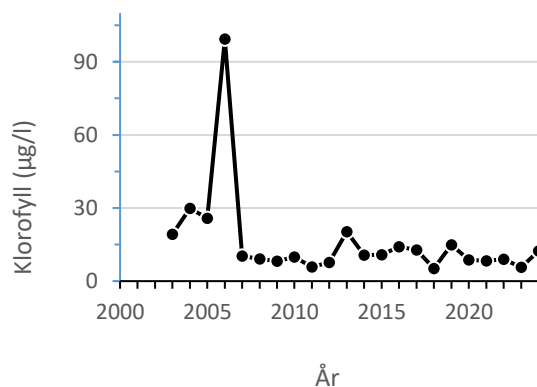
Tabell 16. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Norrviken 2 och 3 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Norrviken 2 och 3 Huvudbassängen	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2022-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	3,6		3,1		Hög
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,073	0,0435	0,034	0,046	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	2,64	1,85	2,65	7,15	Måttligt grumligt vatten*
pH	7,8	7,65	1,6	7,9	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			2,5	2,8	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	26	41	< 1,0	146	-
Totalfosfor (µg/l)	52	57	26,5	185	God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	500	540	1,6	20	-
Ammoniumkväve (µg/l)	87,7	111	7,75	515	-
Totalkväve (µg/l)	1150	1150	670	1095	-
Klorofyll a (µg/l)			12,45		Måttlig
Syrgas (mg/l) minimihalt	10,36	2,07	11,53	0,035	Dålig

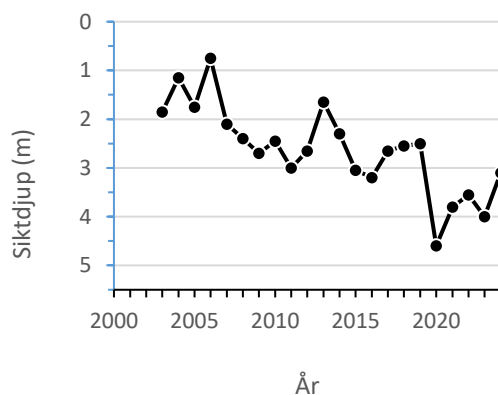
A



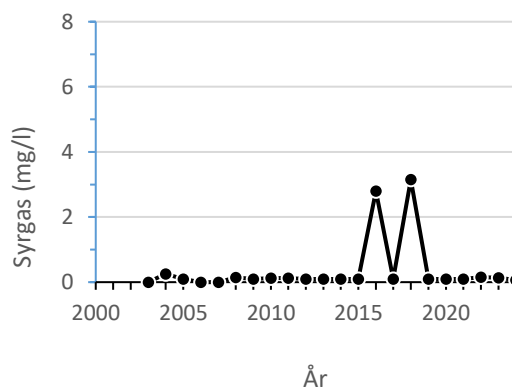
B



C



D



Figur 39. Figurerna visar medelhalter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt medelvärde av siktdjup (C) i Norrviken 2 och 3 – Huvudbassängens ytvatten i augusti under åren 2003–2023. Figur D visar medelvärde av uppmätt minimihalt av syrgas/år under åren 2003–2023.

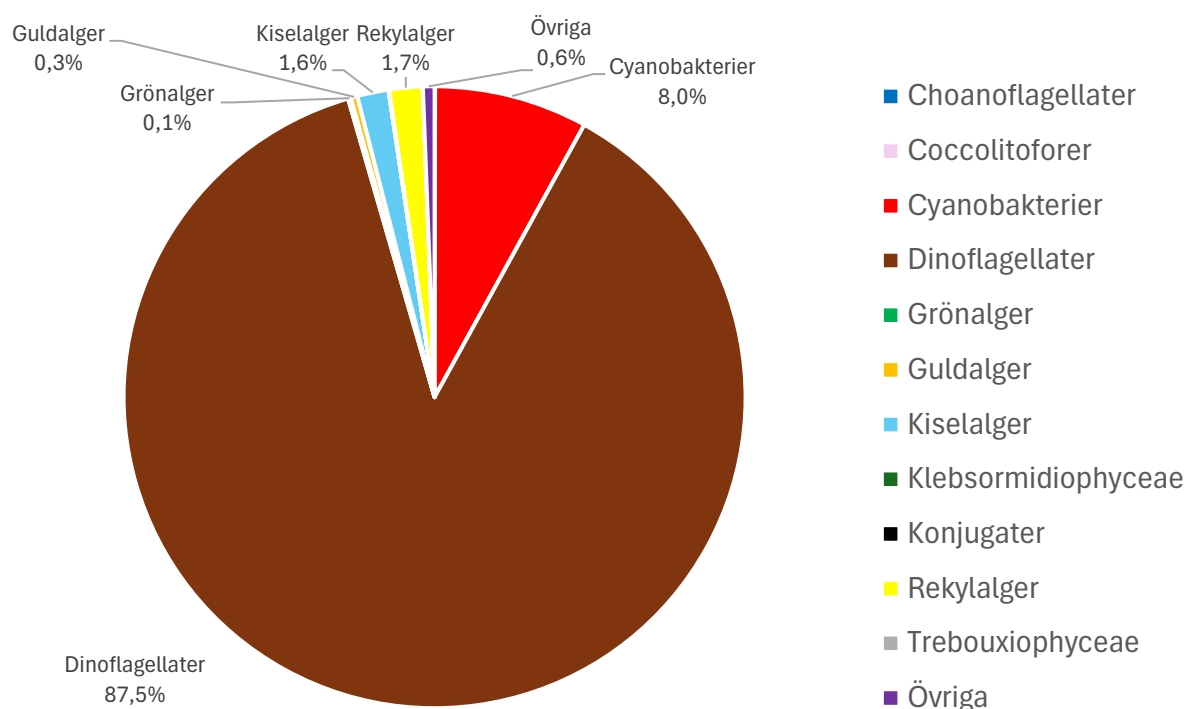
Växtplankton (Norrviken 3)

Totalt återfanns 38 unika taxa 2024, varav 18 kunde identifieras till art (Figur 40). Tidigare observationer under perioderna 2022 (Kling et al. 2023) och 2023 (Andersson & Nilsson) visade lägre förekomst, med 26 respektive 28 taxa.

2024 var dinoflagellater dominerande och utgjorde 87,5% av den totala biomassan. Därefter förekom cyanobakterier (8%) och rekylalger (1,7%). Den vanligaste förekommande arten var dinoflagellaten *Ceratium hirundinella*, som stod för 87,5% av den totala biomassan vid 2024 års undersökning. Dinoflagellater var även den dominerande gruppen i växtplanktonsamhället 2022, medan cyanobakterier var mest framträdande 2023.

Totalbiomassan av växtplankton var hög med 9,61 mg/l, vilket var betydligt högre än mediankoncentrationen bland de undersökta sjöarna (1,2 mg/l).

Den sammanvägda ekologiska statusen för växtplankton i Norrviken 3 bedömdes som otillfredsställande vid årets undersökning. Klorofyll bedömdes som måttlig, medan PTI klassificerades som otillfredsställande och klorofyll som dålig. Vid föregående undersökning kvalificerades statusen som god, vilket innebär att årets resultat visar en försämring i den ekologiska statusen.



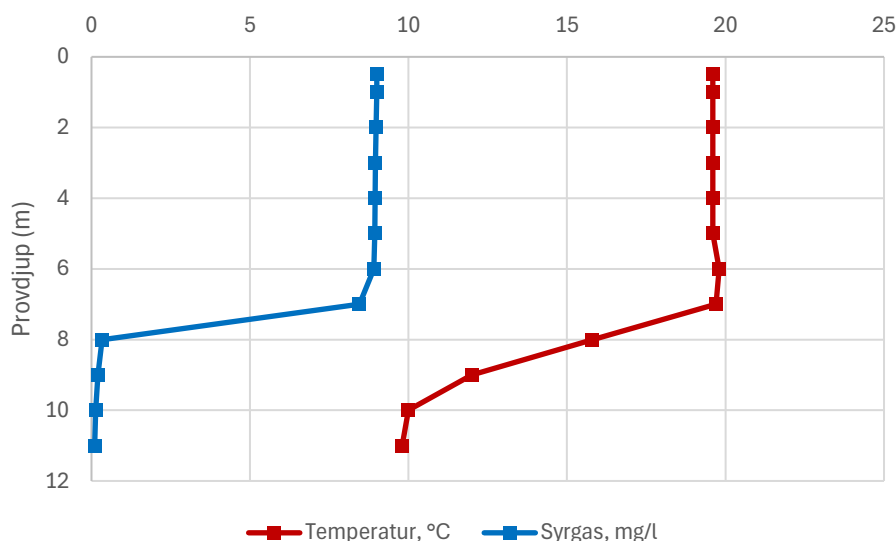
Figur 40. Artsammansättning av växtplankton i Norrviken 3 under augusti 2024.

4.1.3.3. Provfiske (Norrviken)

Norrviken provfiskades med 32 översiktsnät den 19 augusti 2024. Statusklassningen för årets provfiske resulterade i ett EQR8-värde på 0,62, vilket innebär god ekologisk status. Samma status uppnåddes även vid det provfisket som utfördes under 2021 (SLU 2024).

Vid provfisketillfället registrerades vattentemperaturen till 19,6 °C vid ytan, som förblev relativt stabil ner till 7 meters djup (Figur 41) där ett tydligt språngskikt uppträdde och temperaturen

sjönk till 9,8 °C vid botten. Syrgashalten i sjön var hög vid ytan ner till 7 meters djup, men minskade markant under detta djup. Från 8 meters djup och neråt observerades i princip syrefria förhållanden. Siktdjupet registrerades till 2,6 meter vid provfisket, ett måttligt siktdjup.

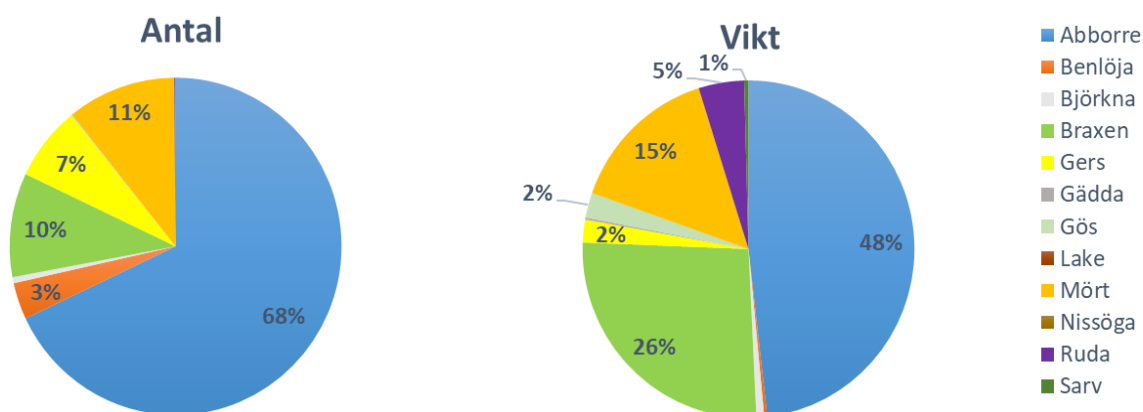


Figur 41. Temperatur- och syrgasprofil i Norrviken vid provfisket i augusti 2024.

Totalt fångades 3 437 individer med en sammanlagd vikt på 76,4 kg. Detta motsvarar en medelfångst på 107,4 individer och 2,4 kg per ansträngning (Tabell 17). Vid provfisketillfället fångades tolv arter: abborre, benlöja, björkna, braxen, gers, gädda, gös, lake, mört, nissöga, ruda och sarv (Figur 42). Abborre dominerade fångsten i antal och utgjorde 68 % av den totala fångsten, följt av mört med 11 % och braxen med 10%. När det gäller biomassa bidrog samma arter till den totala vikten av fångsten, men i en annan ordning. Abborre dominerade med 48%, följt av braxen (26%) och mört (15%).

Tabell 17. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Norrviken 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och bio-massa per nätinstats).

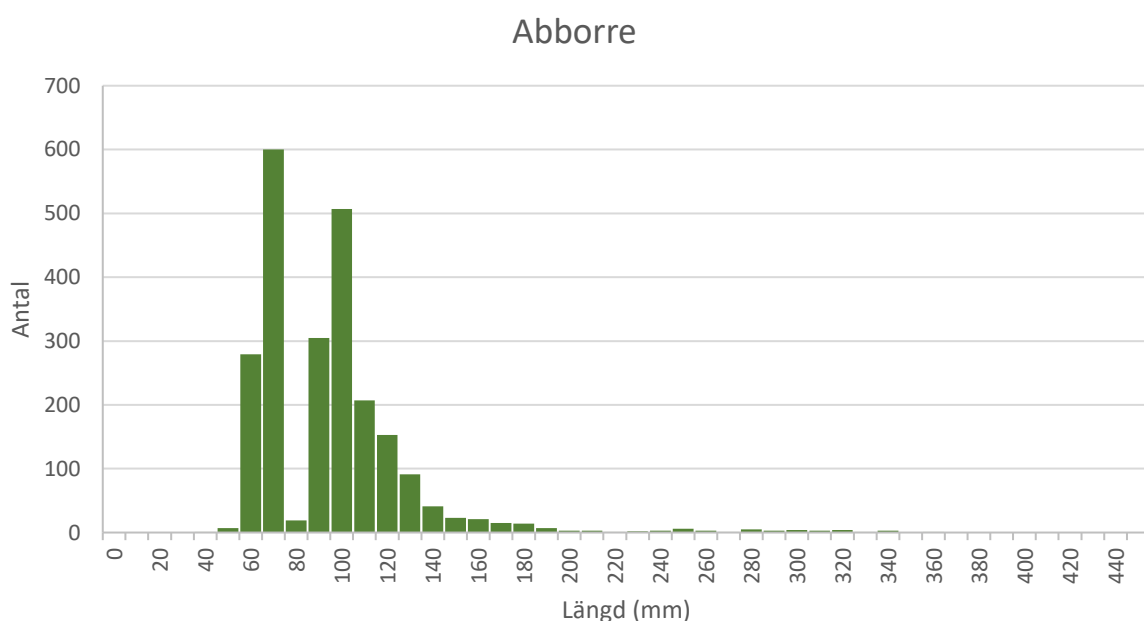
Art	Total fångst		Fångst per Ansträngning	
	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)
Abborre	2336	36813	73	1150,41
Benlöja	121	221	3,78	6,91
Björkna	20	583	0,63	18,22
Braxen	343	20154	10,72	629,81
Gers	246	1664	7,69	52
Gädda	1	150	0,03	4,69
Gös	2	1824	0,06	57
Lake	1	6	0,03	0,19
Mört	362	11261	11,31	351,91
Nissöga	1	3	0,03	0,09
Ruda	3	3390	0,09	105,94
Sarv	1	317	0,03	9,91
Totalt	3437	76386	107,41	2387,06



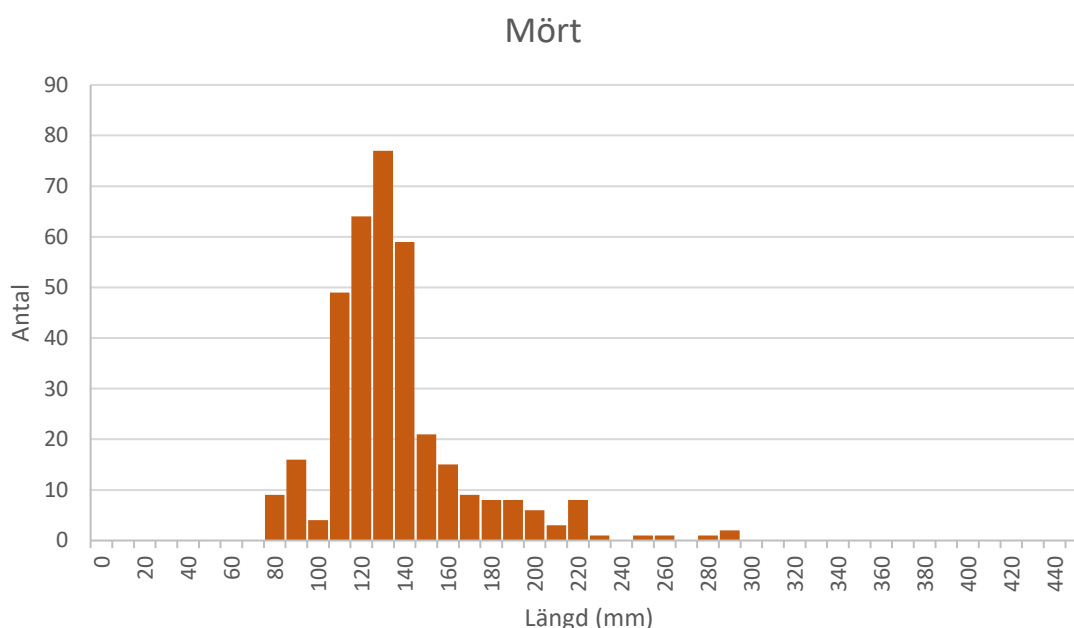
Figur 42. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Norrviken 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nätinstats).

Figur 43 visar längdfördelning för abborre vid provfisket i Norrviken 2024. Abborrarna varierade i storlek från 48 mm till 368 mm, med en medellängd på 99 mm. Majoriteten av abborrarna ligger mellan 60 mm och 80 mm, vilket sannolikt representerar årsklass 1+. Näst största storleksintervallet var 90 mm till 120 mm och troligen motsvarar individer i årsklass 2+. Fångsten av abborrar över 120 mm och större minskar gradvis, och ett mycket litet antal individer större än 200 mm fångades, vilket indikerar att äldre och större abborrar är ovanliga i Norrviken.

Figur 44 nedan illustrerar längdfördelningen för mört vid provfisket i Norrviken 2024. Storleksintervallet för de fångade individerna sträcker sig från 84 mm och 291 mm, med en medellängd på 139 mm. Det mest frekventa storleksintervallet låg mellan 110 mm och 150 mm, vilket kan motsvara individer som är mellan två och fem år gamla eller äldre. Individer mellan 80 mm och 100 mm (1-2 år gamla) förekom också i fångsten, men i mindre omfattning. Fångsten av större individer (> än 150 mm) minskar successivt och förekommer endast sparsamt.



Figur 43. Längdfördelning för abborre vid provfisket i Norrviken 2024.



Figur 44. Längfördelning för mört vid provfisket i Norrviken 2024.

4.1.4. E. Ravalens avrinningsområde (Ravalen)

Ravalens avrinningsområde omfattar 19 km² som domineras av urban mark och skogsmark (37% resp. 35%; Tabell 1). Ravalen är den enda sjön i området och den utgör 2% av den totala landytan.

4.1.4.1. Ravalen

Ravalen är en grund och näringsrik slättsjö som ligger i Östra Järvafältets naturreservat i Sollentuna kommun. Sjön har en areal på 0,3 km² och ett maxdjup på 1,9 meter. Den norra delen av sjön omges till stor del av bebyggelse medan södra delen av sjön främst omges av skog. Ravalen tar emot vatten från sin omgivning och avvattnas via Vibyån till Edssjön.

Vattenkemi (Ravalen)

I Tabell 18 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 45 A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2024.

Under augusti mättes siktdjupet till bottendjup (1,1 meter), detta i likhet med 2022 och 2023 års mätning. 2022 års siktdjup uppmättes dock till 1,9 meter och 2023 registrerades siktdjupet till 1,5 meter. Ett siktdjup på cirka 1,5 meter har ofta uppmätts de senaste 10 åren, dock är det bara de tre senaste åren som siktdjupet har uppmätt bottendjup. Hela Ravalen täcks dock av vattenväxter vilket innebär att siktskivan kan vara svår att se om den omges av växter och täcks av blad. Bedömningen av siktdjup 2022–2024 gav måttlig status. Absorbans och turbiditet visar på måttligt färgat och svagt grumligt vatten för bedömningsperioden 2022–2024.

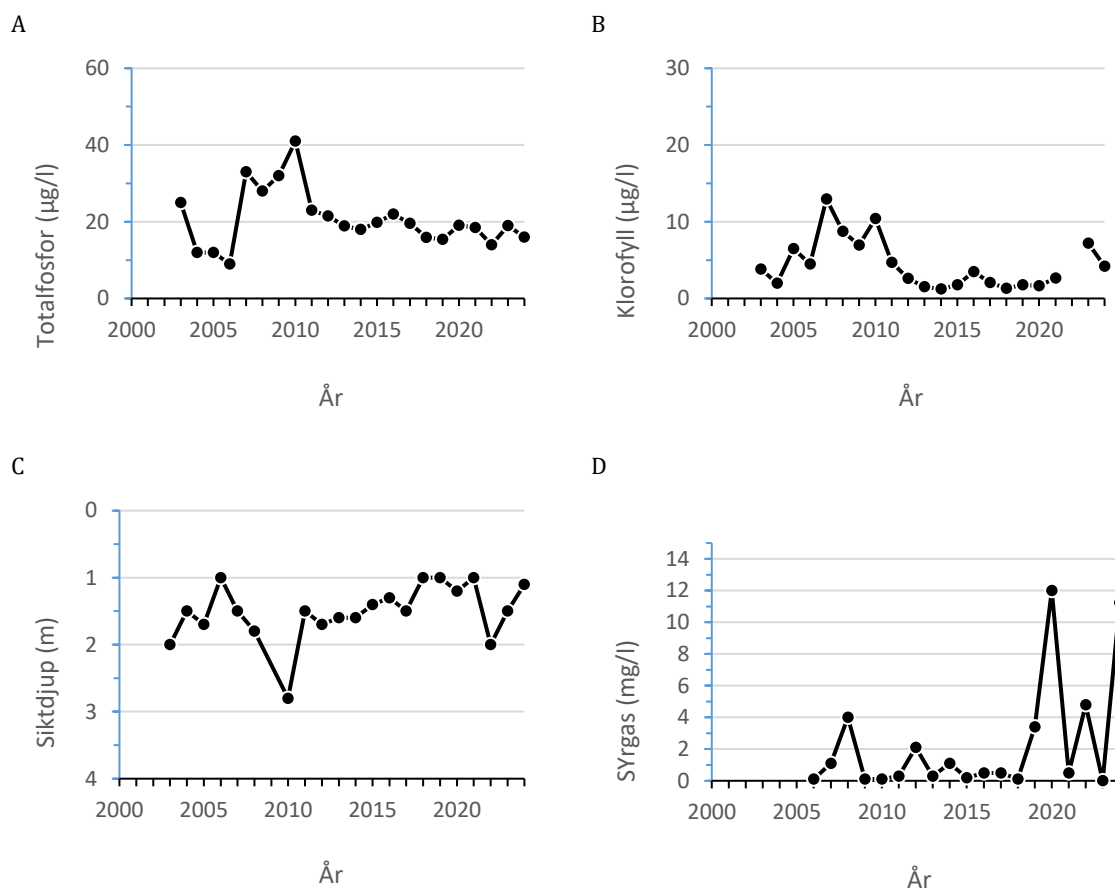
Totalfosforhalten i Ravalen låg på normala nivåer för sjön i augusti. Bedömningen för 2022–2024 visar på fortsatt måttlig status. Klorofyllhalten är normalt sett låg i Ravalen och uppmättes till 4,2 µg/l i augusti 2024. Under 2023 uppmättes klorofyllhalten till den högsta nivån sedan 2010, men

den återgick till normala genomsnittsvärden under 2024. Bedömningen för klorofyll visade god status för perioden 2022-2024, vilket är en försämring jämfört med de två senaste perioderna.

Bottenvattnet i Ravalen var syresatt under augusti 2024, dock var det nästan syrefritt i februari. Det är vanligt att syrgasbrist uppstår under vintermånader när isen ligger och vattnet skiktas. Bedömning för åren 2022–2024 gav sammantaget dålig status, på grund av de syrefria förhållandena under vintern 2023.

Tabell 18 Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Ravalen 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Ravalen	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2022-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	0,6		>1,1		Måttlig
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,263	0,148	0,052	0,053	Måttligt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	10	6,9	0,78	0,74	Svagt grumligt vatten*
pH	7,5	7,6	8,7	8,7	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			1,4		Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	57	31	< 1,0	< 1,0	-
Totalfosfor (µg/l)	110	82	16	20	Måttlig
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	460	150	1,4	1,3	-
Ammoniumkväve (µg/l)	440	550	11	9,1	-
Totalkväve (µg/l)	1600	1400	680	710	-
Klorofyll a (µg/l)			4,2		God
Syrgas (mg/l) minimihalt	3,6	0,92	11,19	11,23	Dålig



Figur 45. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Ravalens ytvatten i augusti under åren 2003–2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under åren 2006–2024.

Växtplankton (Ravalen)

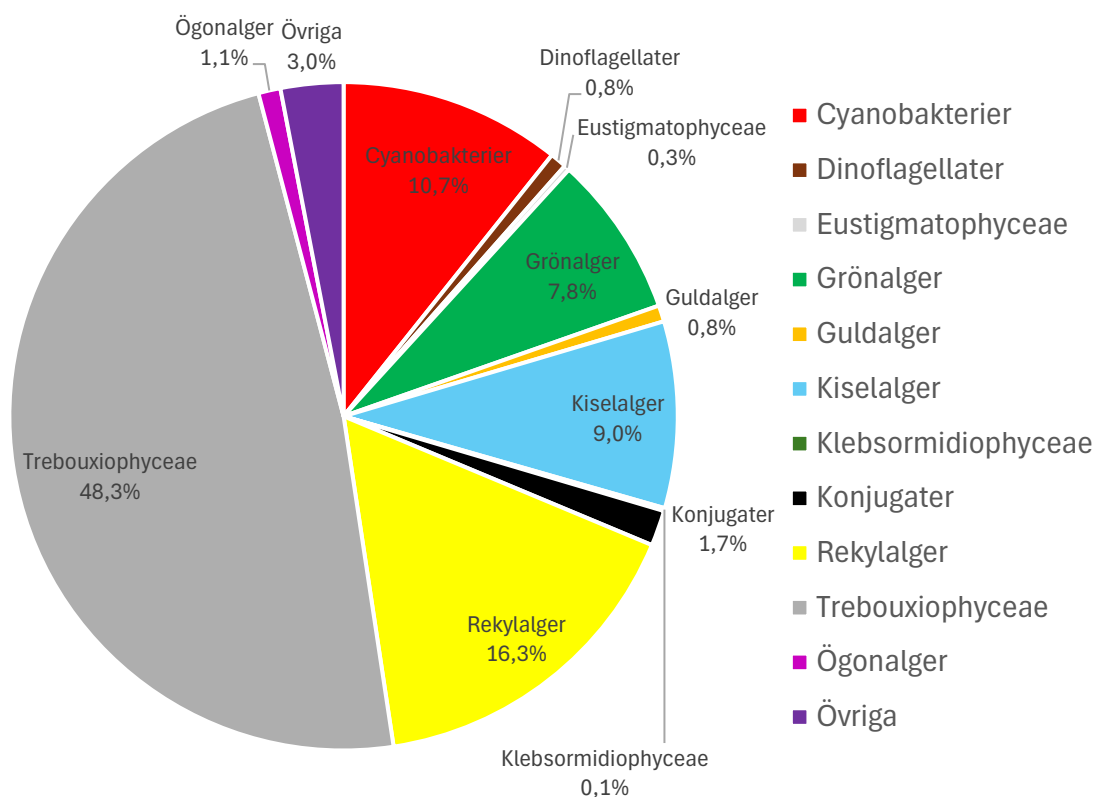
Totalt identifierades 44 unika taxa 2024, varav 22 kunde bestämmas till art (Figur 46). Tidigare undersökningsperioder, som omfattade åren mellan 2017 och 2019 (Naturvatten 2020), 2022 (Kling et al. 2023) och 2023 (Andersson & Nilsson 2024) visade en varierande förekomst av växtplanktonarter i Ravalen, vilken sträckte sig från 28 till 42. Vid årets undersökning har antalet taxa ökat något.

Vid undersökningen 2024 dominerades växtplanktonsamhället av klassen trebouxiophyceae, som stod för 48,3% av populationen. Därefter förekom rekylalger (16,3%) och cyanobakterier (10,7%). Vanligast förekommande taxa var *Neglectella solitaria*, tillhörande trebouxiophyceae, som utgjorde 35,8% av alla observationer. Under tidigare undersökningar dominerades växtplanktonsamhället av rekylalger under 2019 samt dinoflagellater under 2022 och 2023. En gradvis ökning av cyanobakterier har noterats sedan 2017, då deras andel låg mellan 1 och 3 %. Halten steg till 5,9% 2022 och vidare till 12,3% 2023, men minskade något under årets undersökning (10,7%).

Statusen med avseende på biomassan bedömdes vara god under 2024, där den beräknade totala biomassan låg på 1,20 mg/l. Detta värde motsvarade mediankoncentrationen för de undersökta sjöarna (1,20 mg/l).

Den sammanvägda ekologiska statusen för växtplankton i Ravalen var måttlig under 2024. Klorofyll bedömdes som hög medan biomassa klassificerades som god. Däremot bedömdes PTI som

otillfredsställande, vilket bidrog till att sänka den övergripande statusklassningen. Statusen stämmer överens med föregående undersökning.

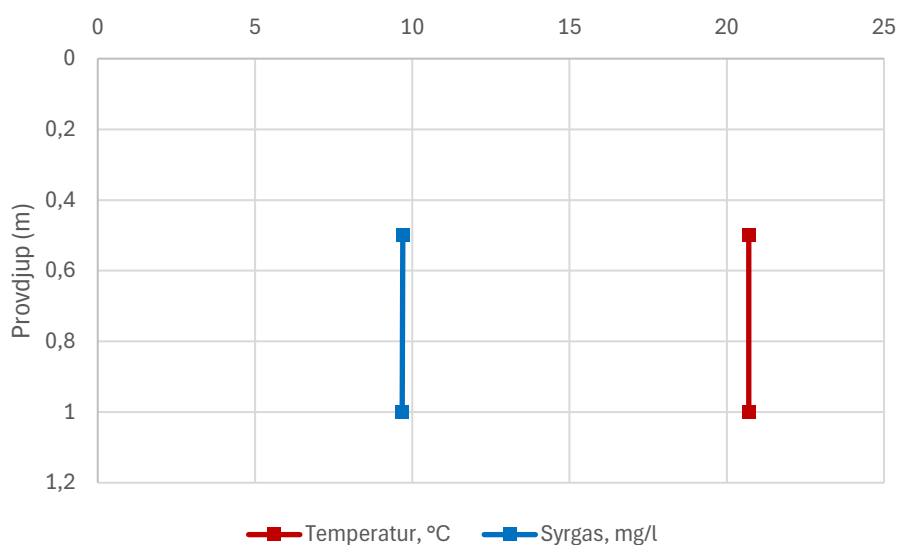


Figur 46. Artsammansättning av växtplankton i Ravalen under augusti 2024.

Provfiske (Ravalen)

Den 13 augusti 2024 provfiskades Ravalen med åtta översiktsnät. Resultat från årets provfiske visade ett EQR8-värde på 0,46, vilket motsvarar god ekologisk status. Detta är en förbättring i jämförelse med senaste provfisket 2018, vilket visade en måttlig ekologisk status med ett EQR8-värde på 0,39 (SLU 2024). Parametrarna i EQR8 som bidrar till den ökande statusklassningen inkluderar bland annat andelen potentiellt fiskätande abborrfiskar samt artdiversitet med avseende på biomassa. En balanserad andel av fiskätande abborrar och en diversifierad artsammansättning bidrar till ett välfungerade fisksamhälle.

Ravalen är en grund sjö och vattenmassan var helt omblandad vid provfisketillfället (Figur 47). Vattentemperaturen uppmättes till 20,7 °C vid både ytan och botten. Syrgashalten registrerades till 9,7 mg/l vid ytan och 9,68 mg/l vid botten. Siktdjupet sträckte sig hela vägen ner till botten (>1,5 meter).

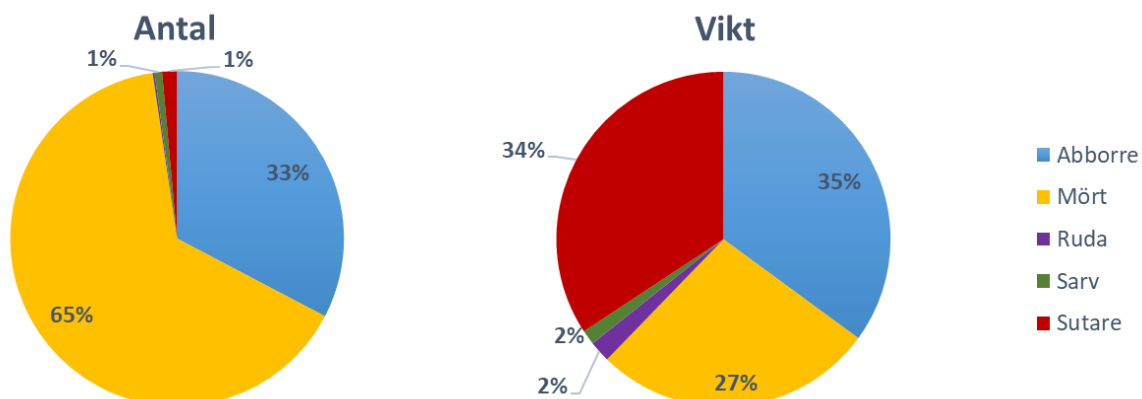


Figur 47. Temperatur- och syrgasprofil i Ravalen vid provfisket i augusti 2024.

Totalt fångades 554 individer med en sammanlagd vikt på 28,1 kg. Detta resulterar i en medelfångst av 69,3 individer och 3,5 kg per ansträngning (Tabell 19). Vid provfisketillfället fångades fem arter: abborre, mört, ruda, sarv och sutare (Figur 48). Mört dominerade fångsten i antal och utgjorde 65 % av den totala fångsten, följt av abborre med 33 %. Med avseende på biomassa var abborre (35%), sutare (34%) och mört (27%) de arter som bidrog mest till den totala vikten av fångsten.

Tabell 19. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Ravalen 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nätinstant).

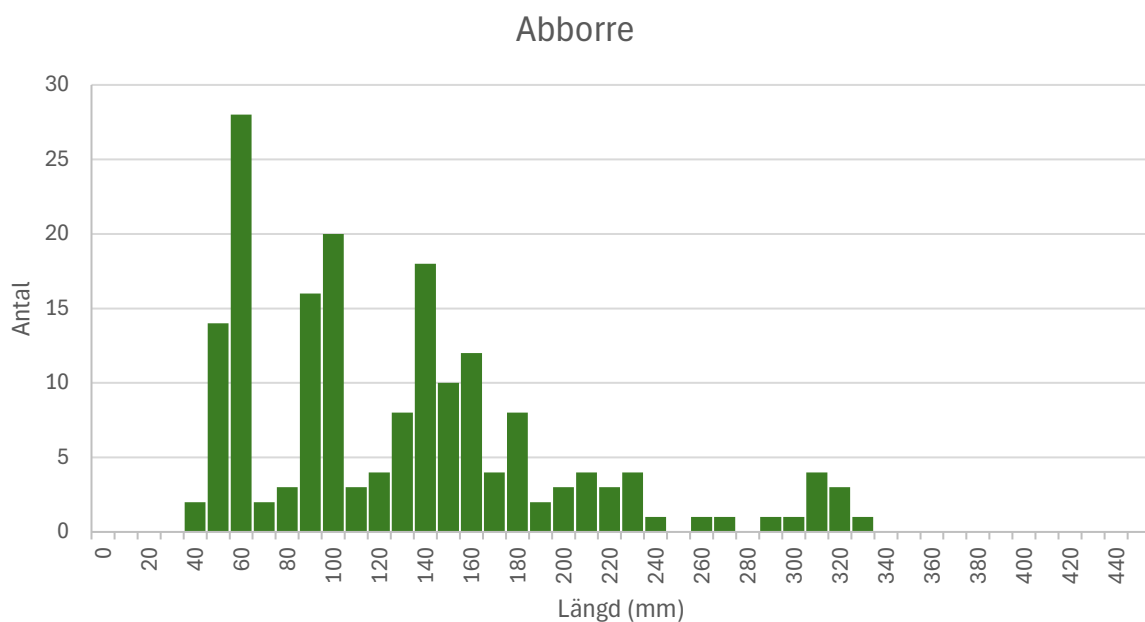
Art	Total fångst		Fångst per Ansträngning	
	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)
Abborre	181	9849	22,63	1231,13
Mört	360	7647	45	955,88
Ruda	1	578	0,13	72,25
Sarv	4	397	0,5	49,63
Sutare	8	9625	1	1203,13
Totalt	554	28096	69,25	3512



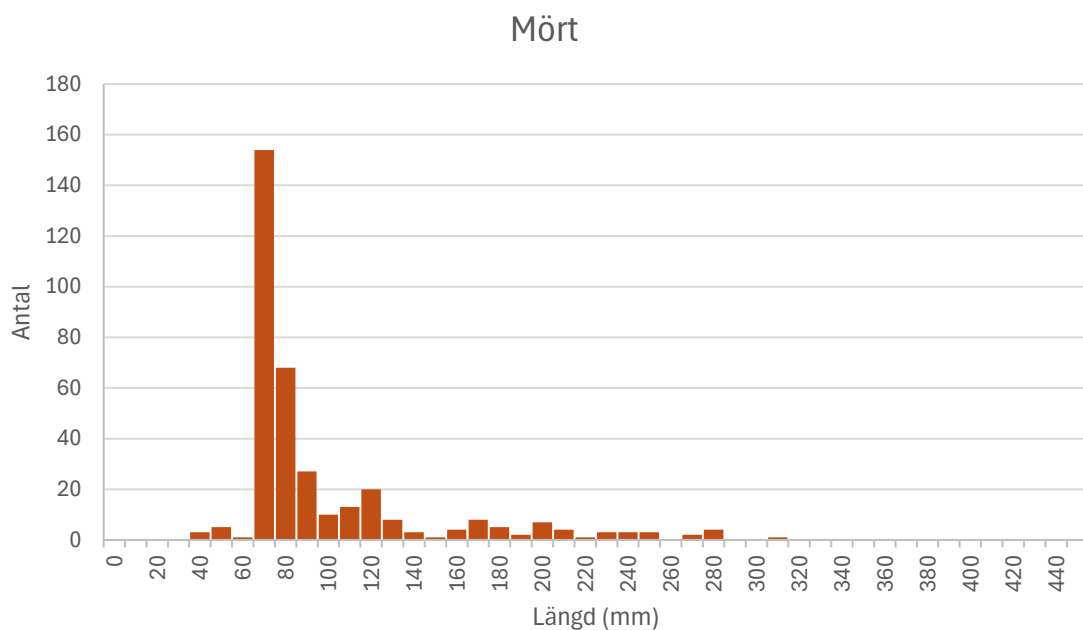
Figur 48. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Ravalen 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nätinstats).

Figur 49 nedan illustrerar längdfördelningen för abborre vid provfisket i Ravalen 2024. Storleksintervallet för de fångade individerna sträcker sig från 40 mm till 339 mm, med en medellängd på 134 mm. Minst tre årsklasser kan urskiljas i fångsten. Individer mellan 50 mm och 70 mm representerar sannolikt årsklass 0+, medan abborrar i storleksintervallen 80 mm till 100 mm troligen tillhör årsklass 1+. Det bredare storleksintervallet mellan 130 mm och 170 mm kan indikera årsklass 3+. Större abborrar förekom i fångsten men i mindre omfattning. Provfisket visar närvaro av yngre och äldre abborrar, samt att rekryteringen är regelbunden. Detta ger en indikation på en välbalanserad abborrpopulation i ett fungerande ekosystem.

Figur 50 nedan visar längdfördelningen för mört vid provfisket i Ravalen 2024. Storleksintervallet för de fångade individerna sträcker sig från 45 mm till 310 mm, vilket återspeglar en medellängd på 101 mm. Fångsten visar en tydlig topp av individer mellan 70 mm och 80 mm, vilket sannolikt representerar årsklass 1+. Endast ett fåtal mindre fiskar i storleksintervallet mellan 40 mm och 60 mm noterades, vilket tyder på en begränsad rekrytering av yngre individer. Medelstora och större mörtar (> 100 mm) observerades i sjön, men i lägre antal.



Figur 49. Längfördelning för abborre vid provfisket i Ravalen 2024.



Figur 50. Längfördelning för mört vid provfisket i Ravalen 2024.

4.1.5. F. Översjöns avrinningsområde (Översjön, Edssjön)

Översjöns avrinningsområde är ett avlångt område som omfattar en areal på 16 km². I den södra delen ligger Översjön och i den norra delen Edssjön. Området domineras av skogsmark (57%) och jordbruksmark (17%; Tabell 1). Sjöarna har tillsammans en yta som omfattar 8% av den totala arealen.

4.1.5.1. Översjön

Översjön är 0,4 km² stor med ett maxdjup på 4,1 meter. Översjön ligger i Sollentuna och Järfälla kommuner inom tre naturreservat; Östra Järvafältet, Västra Järvafältet och Molnsättra. Översjön är en näringsrik sprickdalsjö. Sjön har relativt mycket undervattensvegetation och det är goda förutsättningar för fågel att häcka och uppehålla sig i och vid sjön. Översjöns tillförsel av vatten sker från omgivningen och sjön avvattnas via Hjältarbäcken ut i Edssjön.

Vattenkemi (Översjön)

I Tabell 20 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 51 A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2003–2024.

Siktdjupen i Översjön låg på 2,8 meter under februari och 3,4 meter under augusti 2024. Siktdjupet på 3,4 meter var det högsta värde som registrerades i augusti sedan mätningarna inleddes 2003. Siktdjupet bedömdes under perioden 2022–2024 till god status, vilket är en förbättring jämfört med de två föregående undersökningarna. Absorbans och turbiditet under 2022–2024 visade på att vattnet var svagt färgat men betydligt grumligt. Detta är i linje med de senaste två perioderna (2020–2022 och 2021–2023).

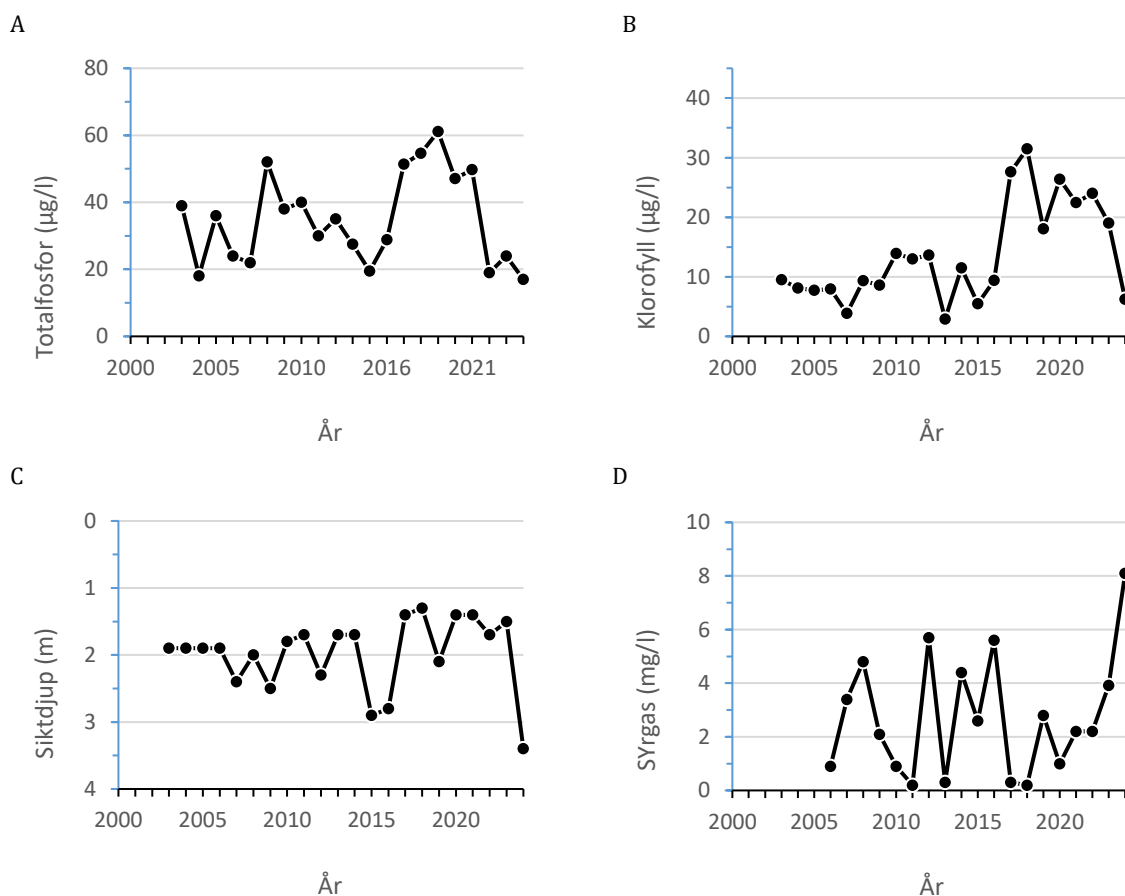
Halten totalfosfor vid yta och botten var jämn och relativt låg under både februari och augusti 2024. Status för 2022–2024 bedömdes som hög, en förbättring jämfört med 2021–2023. Tidsserien visar att ythalterna har varit låga de senaste tre åren, och årets undersökning visade det lägsta uppmätta värdet under hela mätperioden.

Klorofyllhalten registrerades till 6,2 µg/l i augusti 2024, en markant minskning jämfört med augusti 2023 då halten nådde 19 µg/l. Klorofyllhalten har mellan 2017 och 2023 legat på omkring 20–30 µg/l, medan halterna dessförinnan var lägre, omkring 10 µg/l. Klorofyllhalten återgick under augusti 2024 till den nivå som registrerades före 2017. Trots minskningen bedömdes den ekologiska statusen för klorofyll under perioden 2022–2024 fortfarande som otillfredsställande.

Syrgashalten i bottenvattnet var hög i augusti 2024 medan vattnet i februari var i princip syrefritt. Den låga syrgashalten i februari bidrar till att status för 2022–2024 bedömdes som dålig. Detta är en försämring jämfört med föregående perioden där vattnet bedömdes som otillfredsställande. Tidserien visar dock en förbättring i syreförhållande i Översjön under augusti sedan 2020, och syrgashalten i årets undersökning var den högsta som uppmätts sedan mätningarna börjades 2006.

Tabell 20. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Översjön 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Översjön	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2022-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	2,8		3,4		God
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,067	0,064	0,039	0,04	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	1,8	1,4	1,1	1,5	Betydligt grumligt vatten*
pH	7,5	7,5	8,4	8,1	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			1,6	1,7	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	6,7	8,8	< 1,0	< 1,0	-
Totalfosfor (µg/l)	19	21	17	20	Hög
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	160	170	< 1,0	1,5	-
Ammoniumkväve (µg/l)	140	160	8,7	12	-
Totalkväve (µg/l)	1000	990	710	750	-
Klorofyll a (µg/l)			6,2		Otillfredsställande
Syrgas (mg/l) minimihalt	7	0,79	9,46	8,1	Dålig



Figur 51. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Översjöns ytvatten i augusti under åren 2003–2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under åren 2003–2024.

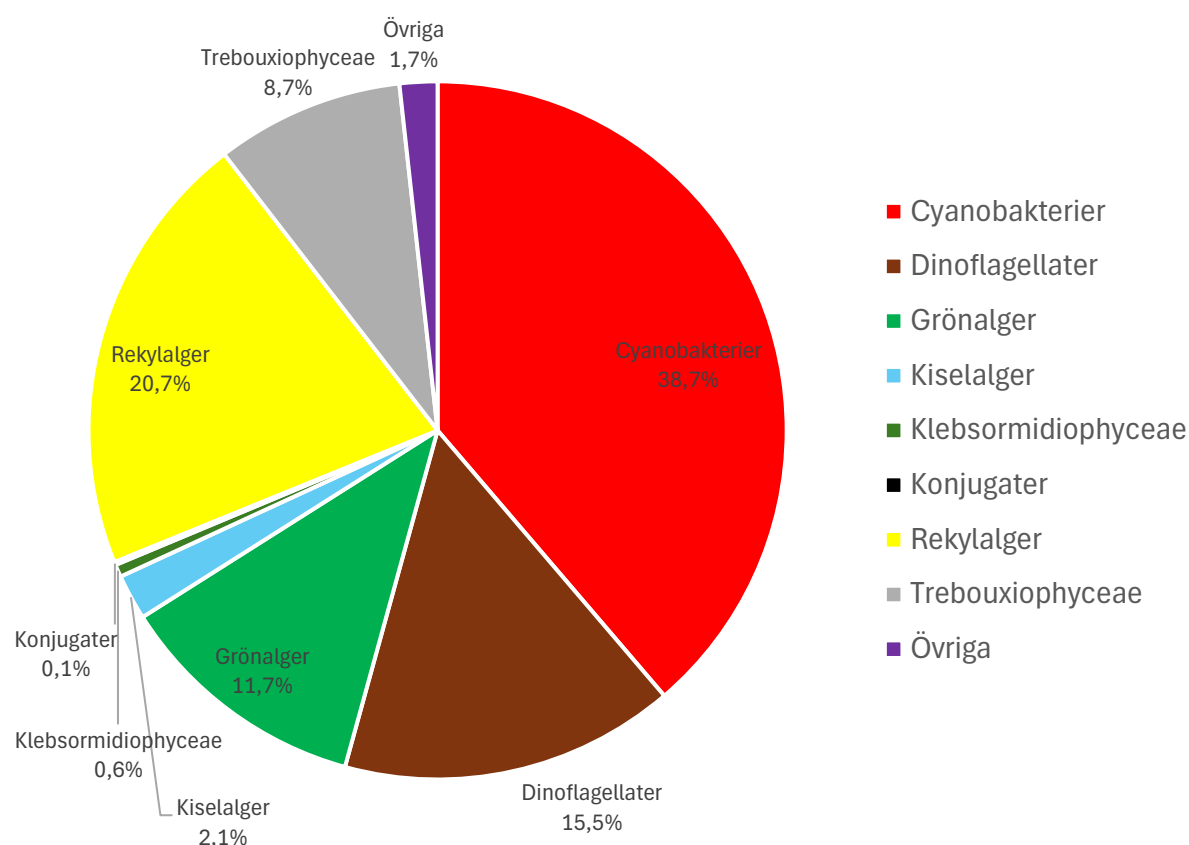
Växtplankton (Översjön)

Totalt 35 unika taxa identifierades vid 2023, varav 22 kunde identifieras till art (Figur 52). Tidigare observationer under perioderna mellan 2017 och 2019 (Naturvatten 2020), 2022 (Kling et al. 2023) och 2023 (Andersson & Nilsson 2024) visade en varierande närvaro av växtplanktonarter i Översjön, som sträckte sig från 42 till 67 stycken. Vid årets undersökning har antalet taxa minskat.

Vid samtliga undersökningar under denna period dominerades växtplanktonsamhället av cyanobakterier. Vid undersökningen 2024 fortsatte cyanobakterier att vara den mest framträdande klassen och stod för 38,7% av växtplanktonsamhället. Därefter förekom rekylalger (20,7%) och dinoflagellater (15,5%). Vid 2019 och 2022 var *Aphanizomenon* (cyanobakterie), den vanligaste förekommande taxa. Vid undersökningen 2023 var det emellertid *Dolichospermum heterosporum*, en annan taxa inom cyanobakterier, som utgjorde den största andelen av observationerna. *Aphanizomenon* var återigen den mest framträdande taxan vid undersökningen 2024 och stod för 31% av den totala biomassan. Båda *Aphanizomenon* och *Dolichospermum heterosporum* är kända för att producera toxiner och kan därmed ha negativ inverkan på ekosystemet och människors hälsa.

Statusen med avseende på biomassan bedömdes som måttligt under 2024, med en beräknad total biomassan av 2,13 mg/l. Värdet låg högre än mediankoncentrationen bland de undersökta sjöarna (1,2 mg/l). Under tidigare undersökningar mellan 2017–2019 och 2022 var den totala biomassan av växtplankton mycket hög (10,6 mg/l). Undersökningen 2023 och 2024 visar dock en förbättring när det gäller biomassan.

Den sammanvägda ekologiska statusen för växtplankton i Översjön var otillfredsställande under 2024, vilket är i linje med föregående undersökning. Klorofyll bedömdes som hög, medan biomassa klassificerades som måttlig. PTI bedömdes dock som dålig och bidrog till en lägre klassning.

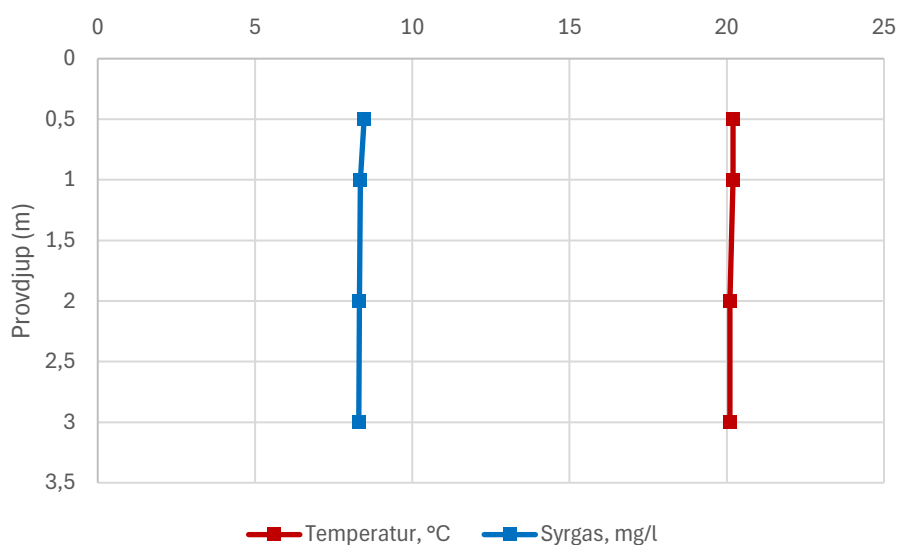


Figur 52. Artsammansättning av växtplankton i Översjön under augusti 2024.

Provfiske (Översjön)

Den 12 augusti 2024 provfiskades Översjön med åtta översiktsnät. Resultatet från årets provfiske visar ett EQR8-värde på 0,65, vilket motsvarar god ekologisk status. Översjön provfiskades tidigare under 2018, då den ekologiska statusen beräknades som måttlig, med ett EQR8-värde på 0,45 (SLU 2024). Detta indikerar en tydlig förbättring i sjöns ekologiska förhållanden. Flera parametrar inom EQR8 bidrog till den goda statusen för årets provfiske. Bland dessa ingår höga värde för andelen potentiellt fiskätande abborrfiskar samt artdiversitet med avseende på biomassa. En balanserad andel av fiskätande fiskar samt en hög mångfald av fiskarter bidrar till en välfungerande och stabil vattenmiljö.

Vid profisketillfälle var vattenmassan i Översjön helt omblandad. Vattentemperaturen uppmättes till 20,2 °C vid ytan och 20,1 °C vid botten (Figur 53). Syrgashalterna var jämna genom hela vattenkolumnen, med syrerika förhållanden. Syrgashalten registrerades till 8,47 mg/l vid ytan och 8,3 mg/l vid botten. Siktdjupet uppmättes till 2,8 meter, vilket kan anses vara stort för Översjön.

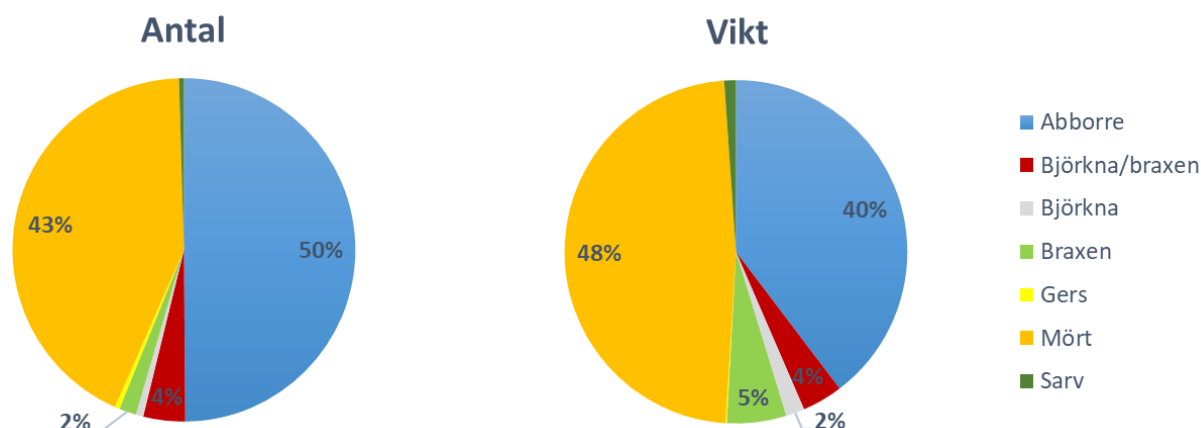


Figur 53. Temperatur- och syrgasprofil i Översjön vid provfisket i augusti 2024.

Totalt fångades 431 individer med en sammanlagd biomassa på 13,6 kg. Detta motsvarar en medelfångst på 53,9 individer och 1,7 kg per ansträngning (Tabell 21). I vissa fall kan det vara svårt att artbestämma björkna från braxen, särskilt när fiskarna är små. Björkna och braxen kan också producera hybrider. Vid osäkerhet i artbestämningen kan därför en kategori för björkna/braxen användas. SLU har beräknat björkna/braxen som en egen art, vilket innebär att det totala antalet arter förblev sju. Abborre dominerade fångsten i antal och utgjorde 50 % av den totala fångsten, följt av mört med 43 %. Med avseende på biomassa dominerade istället mört med 48%, följ av abborre med 40% (Figur 54).

Tabell 21. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Översjön 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nätinstats).

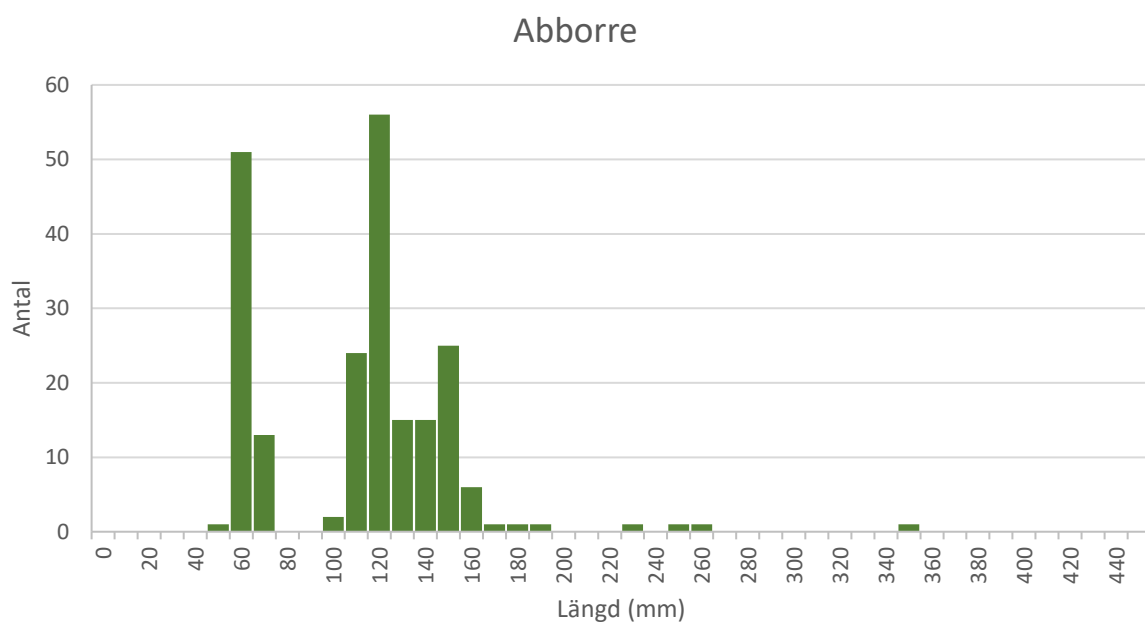
Art	Total fångst		Fångst per Ansträngning	
	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)
Abborre	215	5389	26,88	673,63
Björkna/braxen	17	521	2,13	65,13
Björkna	3	239	0,38	29,88
Braxen	7	761	0,88	95,13
Gers	2	15	0,25	1,88
Mört	185	6514	23,13	814,25
Sarv	2	149	0,25	18,63
Totalt	431	13588	53,88	1698,5



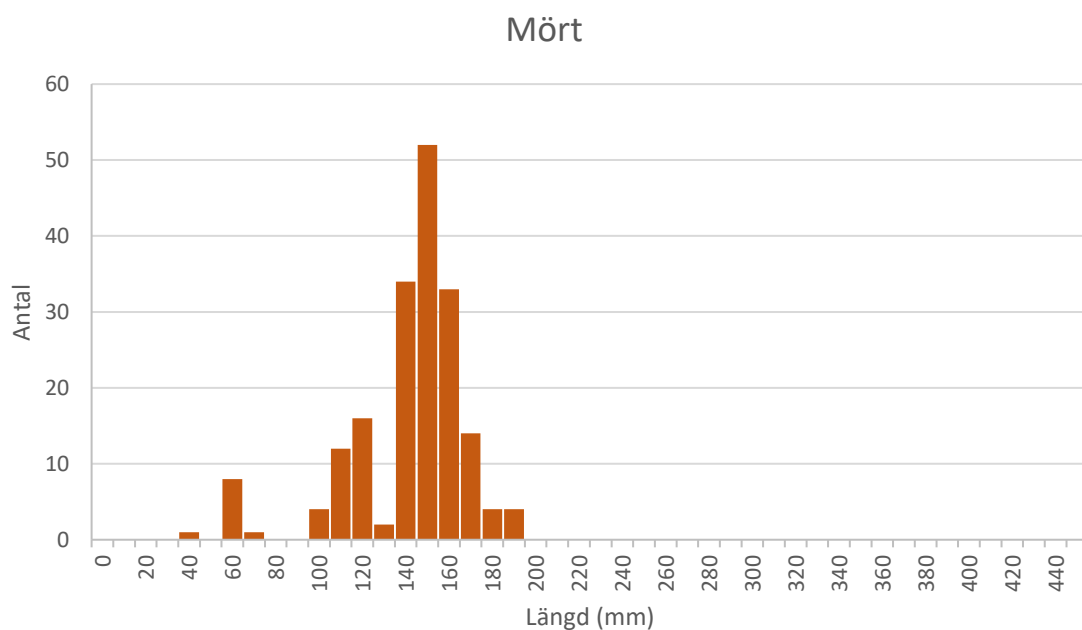
Figur 54. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Översjön 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nättinstats).

Figur 55 nedan illustrerar längdfördelningen för abborre vid provfisket i Översjön 2024. De fångade individerna varierar i storlek från 57 mm till 357 mm, med en medellängd på 116 mm. Fångsten visar två framträdande årsklasser. Individerna mellan 60 mm och 80 mm tillhör sannolikt årsklass 1+, medan individerna i storleksintervallet 100 mm till 120 mm troligen representerar årsklass 2+. Ett fåtal individer i storleksintervall 50 mm till 60 mm förekom, vilket antyder enstaka yngre individer. Medelstora och större individer (> än 150 mm) fångades sparsamt.

Figur 56 nedan visar längdfördelningen för mört vid provfisket i Översjön 2024. Storleksintervallet av de fångade individerna varierade mellan 46 mm och 196 mm, med en medellängd på 146 mm. Storleksintervallet 50 mm till 60 mm antas motsvara årsklass 0+, vilket betyder att det sker en viss rekrytering i sjön. Näst vanligast är storleksintervallen mellan 110 mm och 120 mm och mellan 140 mm och 160 mm. På grund av mörtens långsamma tillväxt kan individer i dessa intervall vara mellan två och fem år gamla eller äldre. Vid provfisket fångades inga individer större än 190 mm.



Figur 55. Längfördelning för abborre vid provfisket i Översjön 2024.



Figur 56. Längfördelning för mört vid provfisket i Översjön 2024.

4.1.5.2. Edssjön

Edssjön är en 0,9 km² stor slättlandssjö med ett maxdjup på ca 6 meter belägen i Upplands Väsby kommun. Sjön är näringsrik och har en rik flora och fauna. Edssjön tar emot vatten från Norrviken via Edsån och Översjön via Hjältarbäcken, och avvattnas via Väsbyån till Oxundasjön.

Vattenkemi (Edssjön)

I Tabell 22 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 57 A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2024.

Siktdjupet i augusti 2024 låg på 1,0 meter. Det är ett något högre siktdjup jämfört med föregående undersökning och stämmer överens med de senaste uppmätta siktdjupen. Bedömningen God status för 2022–2024 kvarstår. Siktdjupen i Edssjön har varierat kraftigt mellan åren från knappa 1 meter till dryga 2,5 meter. Den samlade bedömningen för 2022–2024 gällande absorbans samt turbiditet visade på svagt färgat men starkt grumligt vatten.

Under 2024 uppmättes den lägsta totalfosforhalten i Edssjön sedan mätningarna påbörjades 2003. Historiskt har totalfosforhalten varit mycket hög och fluktuerat mellan 179 och 94 µg/l mellan 2003 och 2019. De senaste fyra undersökningarna visar en markant minskning, med en halt på 64 µg/l under årets mätning. Även om halterna fortfarande är relativt höga, finns det en indikation till en nedåtgående trend av totalfosfor i Edssjön. Bedömningen för perioden 2022–2024 indikerar god status, vilket är en förbättring jämfört med 2023.

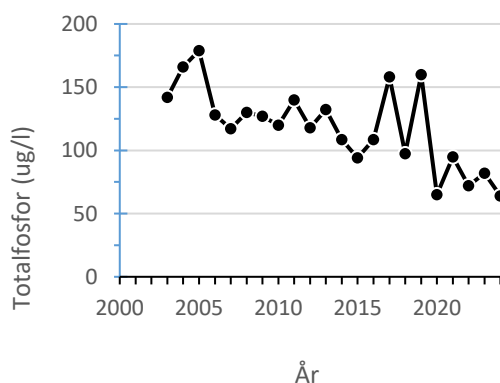
Klorofyllhalten var mindre i augusti 2024 jämfört med 2023, men var fortfarande relativt hög (44 µg/l). För åren 2022–2024 råder otillfredsställande status avseende klorofyll i Edssjön, en förbättring jämfört med föregående bedömning. Augustihalterna av klorofyll har varierat kraftigt mellan åren sedan mätseriens start, som lägst har halten uppmätts till 4,6 µg/l (2014) och som högst 122 µg/l (2004). Trots dessa variationer kan en nedåtgående trend noteras mellan 2010 och 2014, följt av en uppåtgående trend därefter.

Syrefattigt förhållanden uppstod i bottenvattnet i samband med skiktningar av vattenmassorna under både februari och augusti 2024 (1,55 respektive 3,7 mg/l). Det var dock högre syrgashalt i augusti jämfört med de senaste åren då vattnet har varit näst intill syrefritt vid augustimätningarna. Bedömningen för 2022–2024 gav dålig status.

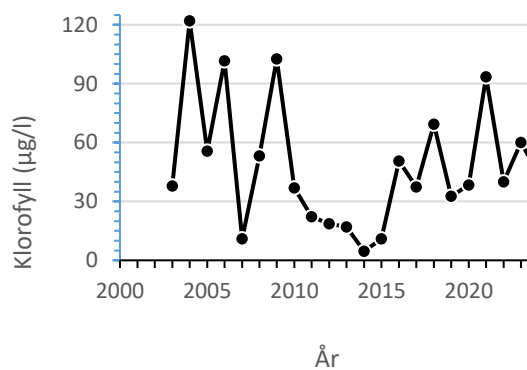
Tabell 22. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Edssjön 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Edssjön	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2022-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	1,4		1		God
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,089	0,077	0,044	0,044	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	5,9	2,5	20	7,9	Starkt grumligt vatten*
pH	7,7	7,7	8,6	8,4	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			2,8	2,8	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	14	64	1,4	10	-
Totalfosfor (µg/l)	44	77	64	68	God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	680	1100	1,6	3,4	-
Ammoniumkväve (µg/l)	140	340	17	56	-
Totalkväve (µg/l)	1500	2000	940	860	-
Klorofyll a (µg/l)			44		Otillfredsställande
Syrgas (mg/l) minimihalt	9,42	1,55	10,21	3,7	Dålig

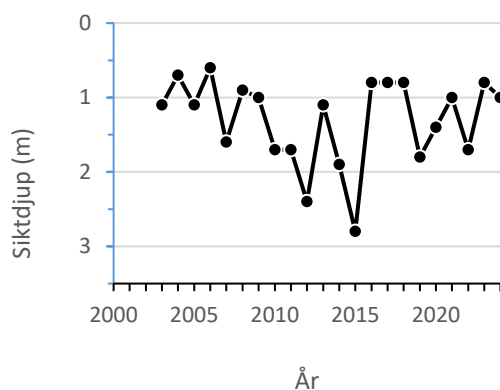
A



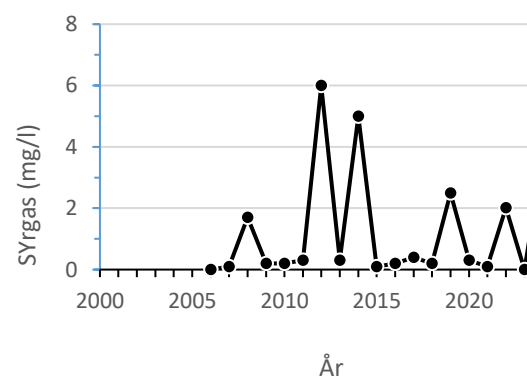
B



C



D



Figur 57. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Edssjöns ytvatten i augusti under åren 2003–2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under åren 2006–2024.

Växtplankton (Edssjön)

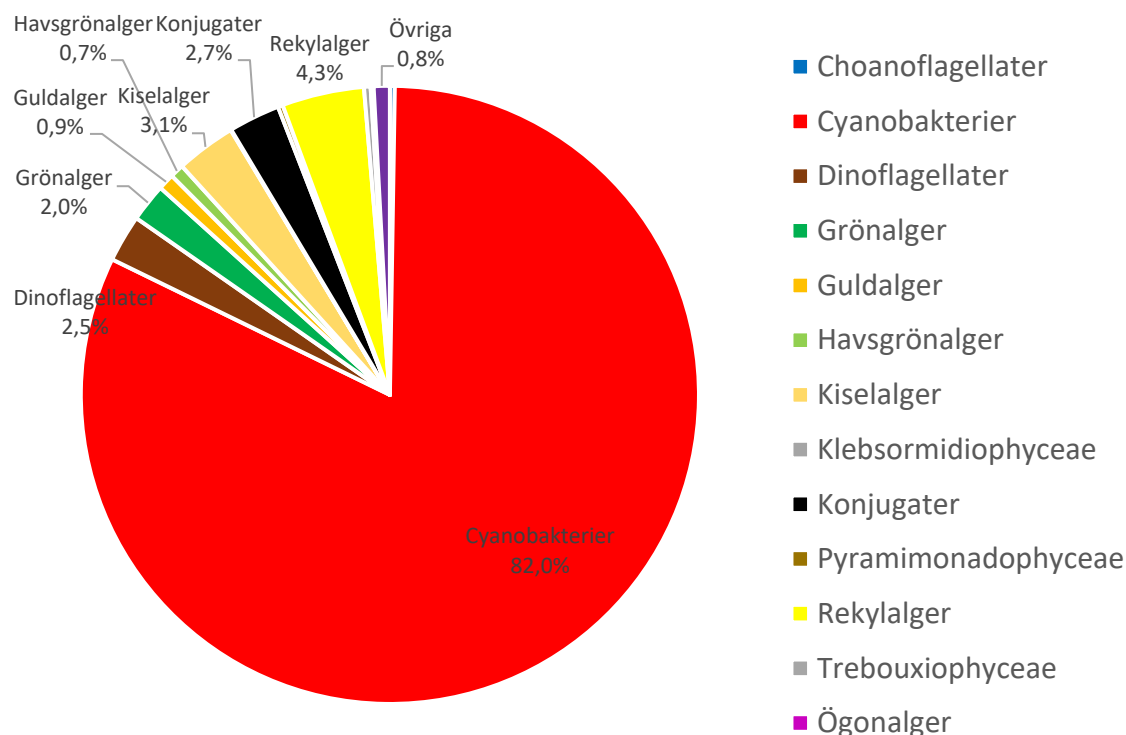
Totalt identifierades 49 unika taxa 2024, varav 30 kunde identifieras till art (Figur 58). Tidigare observationer under perioderna mellan 2017 och 2019 (Naturvatten 2020), 2022 (Kling et al. 2023) och 2023 (Andersson & Nilsson 2024) visade en varierande närvaro av växtplanktonarter i Edssjön, vilken sträckte sig från 22 till 57.

Vid undersökningen 2024 var cyanobakterier den dominerade klassen inom växtplanktonsamhället med en andel på 82 %. Rekylalger var den näst mest förekommande klassen och stod för 4,7 %. Den vanligaste arten i växtplanktonsamhället var *Aphanizomenon* (cyanobakterie), som utgjorde 27,4 % av den totala biomassan. Den näst vanligaste arten var *Dolichospermum*, som också tillhör klassen cyanobakterier, och bidrog med 24,5 % av biomassan. Under 2019 och 2022 dominerade dinoflagellater växtplanktonsamhället och 2023 dominerade cyanobakterier växtplanktonsamhället, liksom i augusti 2024.

Under tidigare undersökningar, genomförda mellan 2017–2019, varierade andelen cyanobakterier mellan 0,4 % och 60 % av den totala biomassan. År 2022 uppmättes andelen cyanobakterier till 1,4 %. Resultaten från 2023 visade däremot en markant ökning, med cyanobakterier som utgjorde 76,8 % av biomassan. Denna ökande trend kvarstår även i resultaten från årets undersökning.

Statusen med avseende på biomassa bedömdes som måttlig vid undersökningen 2024. Den totala biomassan av växtplankton var hög (11,35 mg/l), vilket var betydligt högre än mediankoncentrationen bland de undersökta sjöarna (1,2 mg/l).

Den sammanvägda ekologiska statusen för växtplankton i Edssjön var otillfredsställande, där klorofyll bedömdes som otillfredsställande, biomassa som måttlig och PTI som dålig. Resultaten från 2024 visade en förbättring av statusen jämfört med undersökningen 2023, då Edssjöns status bedömdes som dåligt.

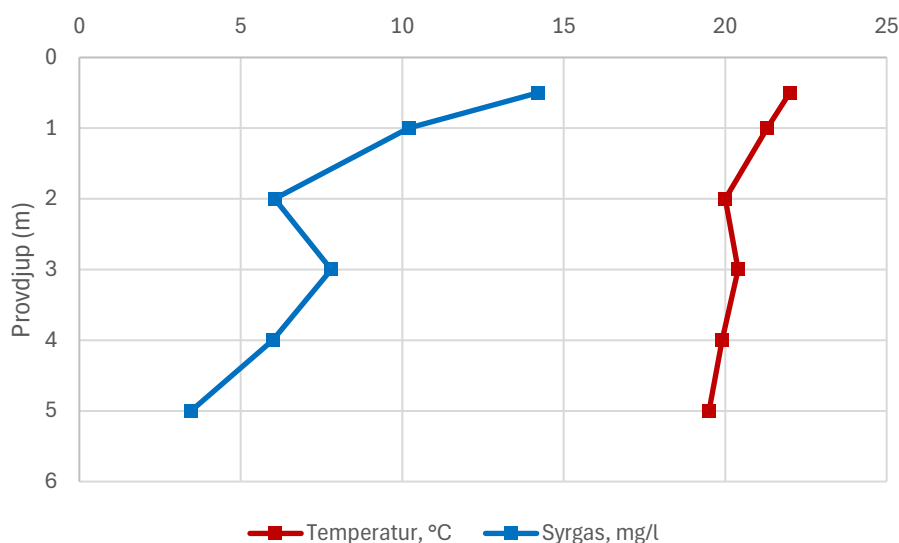


Figur 58. Artsammansättning av växtplankton i Edssjön under augusti 2024.

Provfiske (Edssjön)

Edssjön provfiskades med 16 översiktsnät under den 14 och 15 augusti 2024. Statusklassningen för årets provfiske resulterade i ett EQR8-värde på 0,43, vilket motsvarar måttlig ekologisk status. samma status uppnåddes i det föregående provfisket som utfördes under 2018 (SLU 2024).

Figur 59 nedan visar temperatur- och syrgasprofilen för Edssjön vid provfisketillfället. Temperaturprofilen visar en gradvis minskning av temperaturen från 22 °C vid ytan till 19,5 °C vid botten. Syrgasprofilen uppvisar däremot en tydlig variation genom vattenkolumnen. Syrgashalten är mycket hög vid ytan, där den uppmättes till 14,2 mg/l. Denna höga halt kan förklaras av en ökad fotosyntesaktiviteten som sker vid höga vattentemperaturer och goda ljusförhållanden. Syrgashalten är relativt hög i de övre skikten, men den sjunker markant från ett djup på 3 meter och nedåt och vilket indikerar svagt syretillstånd vid de större djupen.

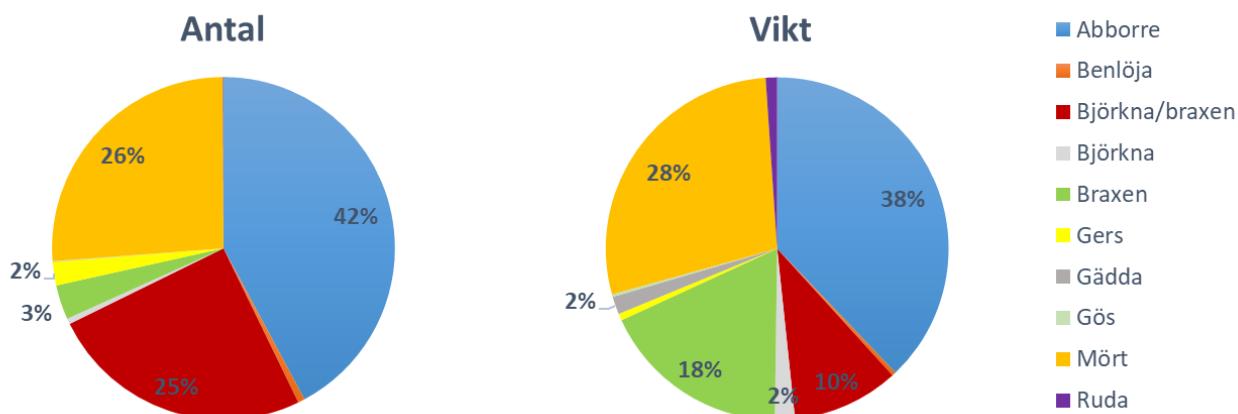


Figur 59. Temperatur- och syrgasprofil i Edssjön vid provfisket i augusti 2024.

Totalt fångades 3 406 individer med en sammanlagd vikt på 92,2 kg. Detta resulterar av en medelfångst av 212,9 individer och 5,8 kg per ansträngning (Tabell 23). Vid provfisketillfället fångades tio arter: abborre, benlöja, björkna/braxen, björkna, braxen, gers, gädda, gös, mört, ruda (Figur 60). Abborre dominerade fångsten i antal och utgjorde 42 % av den totala fångsten, följt av mört med 26 % och björkna/braxen med 25%. Med avseende på biomassa var abborre (38%), mört (28%) och braxen (18%) de arter som bidrog mest till den totala vikten av fångsten.

Tabell 23. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Edssjön 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och bio-massa per nätinstats).

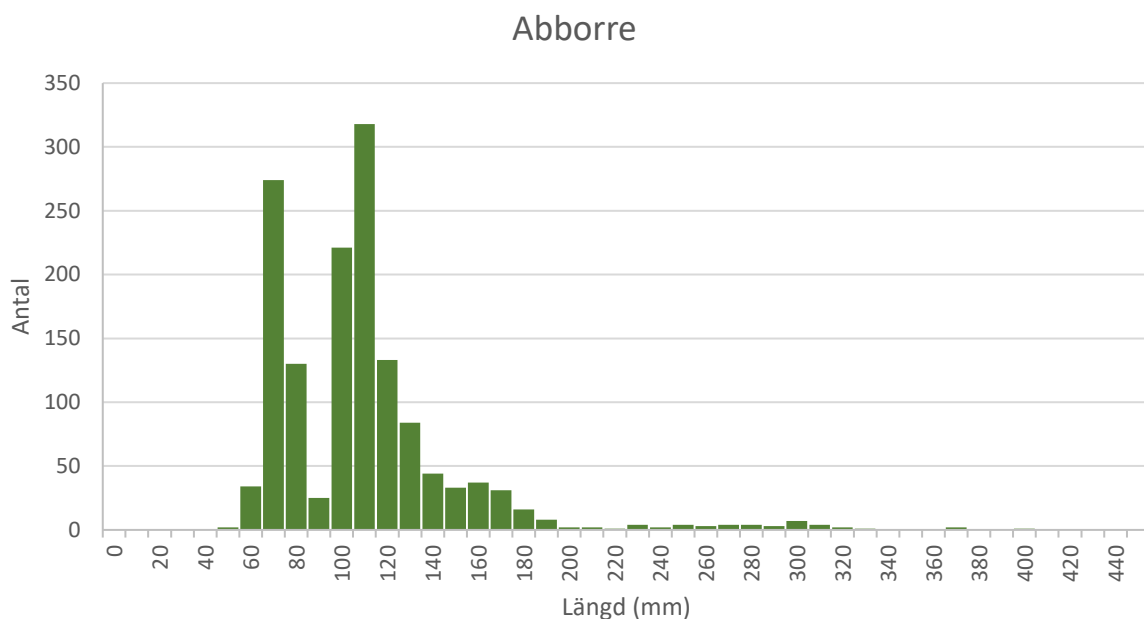
Art	Total fångst		Fångst per Ansträngning	
	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)
Abborre	1436	34921	89,75	2182,56
Benlöja	22	350	1,38	21,88
Björkna/braxen	849	9297	53,06	581,06
Björkna	18	1739	1,13	108,69
Braxen	111	16522	6,94	1032,63
Gers	75	590	4,69	36,88
Gädda	1	1545	0,06	96,56
Gös	2	231	0,13	14,44
Mört	890	26022	55,63	1626,38
Ruda	2	990	0,13	61,88
Totalt	3406	92207	212,88	5762,94



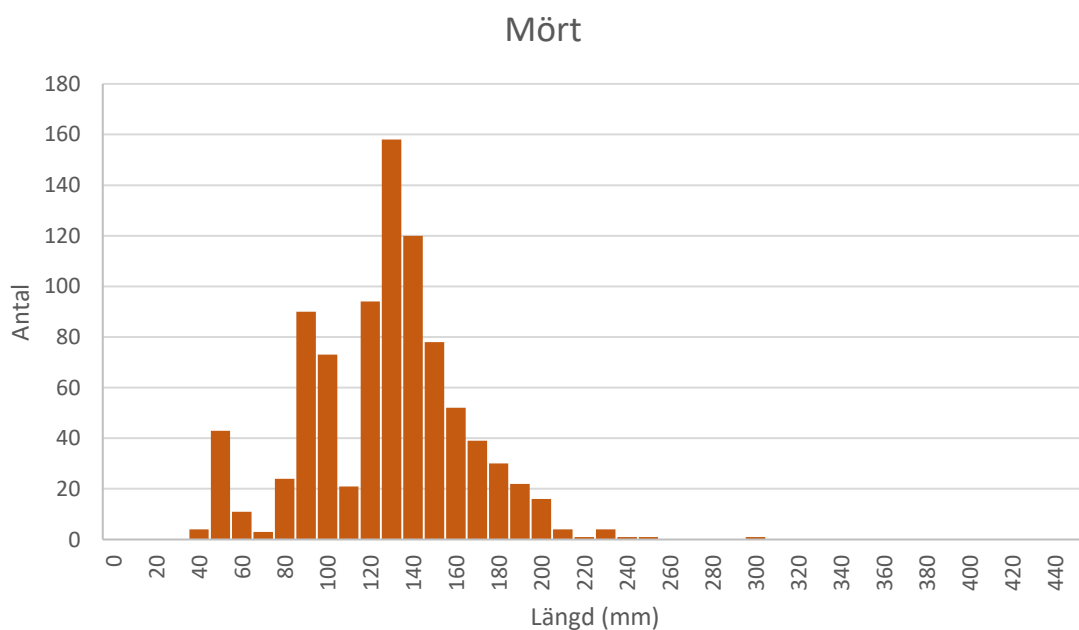
Figur 60. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Edssjön 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nätinstats).

Figur 61 visar längdfördelning för abborre vid provfisket i Edssjön 2024. Storleksintervallen varierade mellan 50 och 400 mm, med en medellängd på 113 mm. Fångsten visar tydligt två framträdande årsklasser av abborre. Den första klassen representerar troligen abborre i årsklass 1+ och ligger mellan 70 och 90 mm. Det andra och dominerande storleksintervallet ligger mellan 100 och 120 mm och representerar årsklass 2+. Medelstora individer upp till 180 mm förekom i måttlig omfattning, medan endast enstaka större abborrar över 190 mm fångades. Avsaknaden av mindre individer (<70 mm) tyder på att rekryteringen kan ha varit svag föregående år. Samtidigt indikerar förekomsten av medelålders och äldre abborrar att sjön har en stabil population med individer som överlever och växer till högre åldrar.

Figur 62 visar längdfördelning för mört vid provfisket i Edssjön 2024. De fångade individerna varierade mellan 40 och 302 mm, med en medellängd på 131 mm. Individerna mellan 50 mm och 60 mm representerar troligen mört i årsklass 0+, vilket tyder på att en rekrytering har ägt rum under föregående år i sjön. De mest förekommande storleksintervallen är mellan 90 mm och 110 mm och mellan 120 mm och 150 mm. Eftersom mört växer långsamt kan individer i dessa storleksintervall vara mellan två och fem år gamla eller äldre. Denna längdfördelning antyder en viss rekrytering i sjön under det senaste året samt en närvaro av äldre individer, vilket tyder på en balanserad och stabil mörtpopulation.



Figur 61. Längdfördelning för abborre vid provfisket i Edssjön 2024.



Figur 62. Längdfördelning för mört vid provfisket i Edssjön 2024.

4.1.6. H. Oxundasjöns- och Oxundaåns avrinningsområde (Oxundasjön, Oxundaån)

Oxundasjöns avrinningsområde har en total areal på 12 km². Därtill räknas i rapporten även Oxundaåns avrinningsområde (1 km²) som är beläget direkt nedströms Oxundasjön mellan dess utlopp och inloppet i Mälaren. Området domineras kraftigt av skogsmark (65%; Tabell 1). Oxundasjön är områdets enda sjö och den upptar 11% av den totala arealen.

4.1.6.1. Oxundasjön

Oxundasjön är en 1,5 km² stor sprickdalssjö med ett maxdjup på 6 meter, belägen i Upplands Väsby- och Sigtuna kommun. Oxundasjön omges främst av skog- och jordbrukslandskap och tar emot vatten från Fysingen via Verkaån och från Edssjön via Väsbyån.

Vattenkemi (Oxundasjön)

I Tabell 24 visas analysresultaten från 2024 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 63A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2024 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2024.

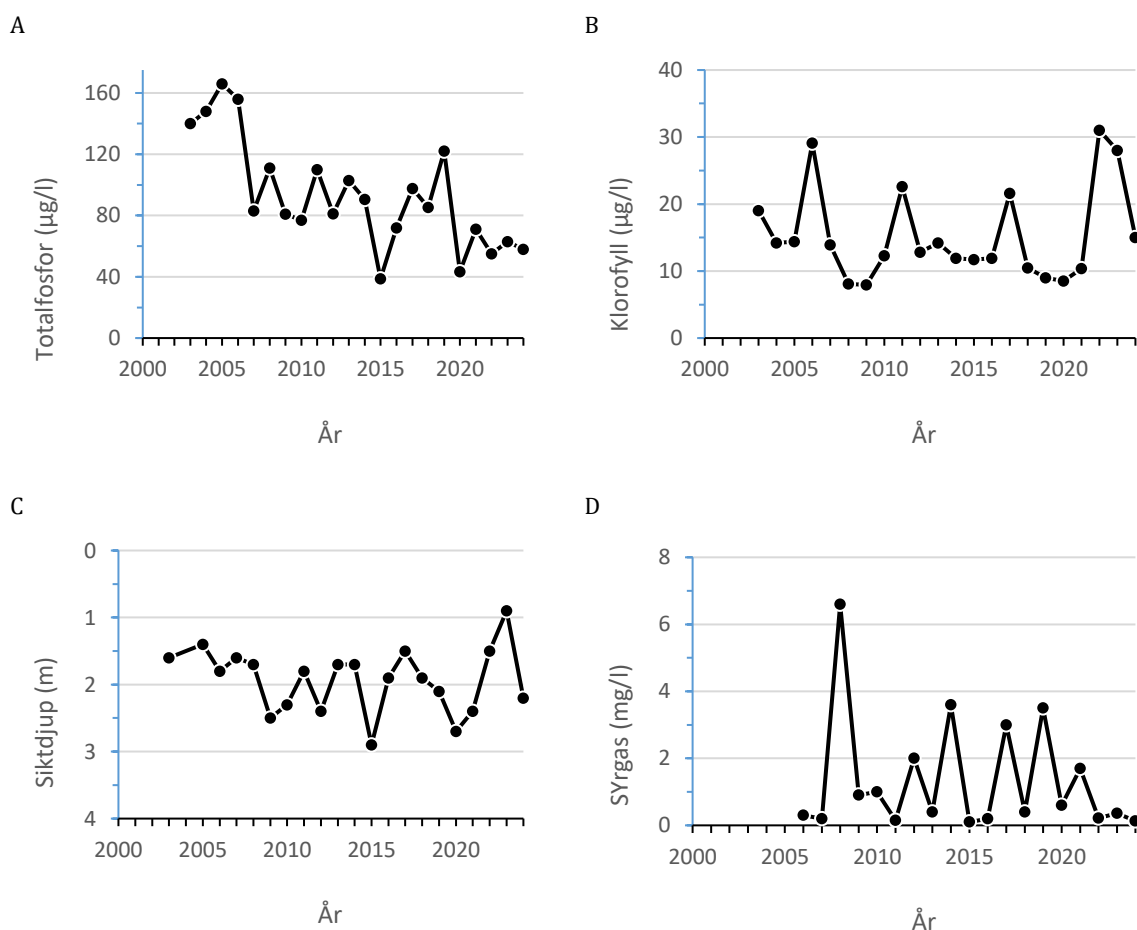
Siktdjupet under 2024 låg på 0,7 meter i februari och 2,2 meter i augusti. Statusen för siktdjup för 2022–2024 bedömdes till måttlig status i likhet föregående periodens bedömning. Sedan mätningarna inleddes 2003 har siktdjupet i augusti varierat mellan 1,4 meter (2005) och 2,9 meter (2015), där årets värde på 2,2 meter ligger i den högre delen av spannet för Oxundasjön. Förra årets undersökning visade dock ett siktdjup på 0,9 meter, vilket är den minsta värdet som registrerades sedan mätningarna påbörjades. Efter att siktdjupet minskat vid de tre senaste undersökningarna, bröts denna nedåtgående trend under 2024. Liksom under föregående period visade absorbans för 2022–2024 att vattnet är svagt färgat. Turbiditet indikerade dock att vatten är starkt grumligt under samma period, vilket innebär en försämring jämfört med den tidigare perioden.

Halten totalfosfor i ytvattnet var relativt hög under augusti 2024 (58 µg/l). Under treårsperioden 2022–2024 råder hög status avseende fosfor, vilket är i linje med föregående tre-årsperiod. Tidigare har halterna i Oxundasjön varit högre, med ett toppvärde på 166 µg/l år 2005. En nedåtgående trend har observerats sedan mätningarna inleddes 2003, och halterna har minskat markant under de senaste fem åren. Klorofyllhalterna har varierat genom åren sedan mätningarna påbörjades. Under 2022 registrerades en rekordhög halt på 31 µg/l. Därefter har halterna gradvis minskat och nådde 15 µg/l under årets undersökning, vilket överensstämmer med det genomsnittliga värdet för Oxundasjön. Statusen för 2022–2024 bedömdes som otillfredsställande, liksom bedömningen föregående treårsperiod.

I februari och augusti rådde i princip syrefritt förhållande i bottenvattnet. Bedömningen för 2022–2024 var, i likhet med föregående års bedömning, dålig status.

Tabell 24. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Oxundasjön 2024 samt ekologisk status 2022–2024, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Oxundasjön	Februari 2024		Augusti 2024		Ekologisk status 2022-2024 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	0,7		2,2		Måttlig
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,19	0,086	0,042	0,043	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	12	6,2	2,5	5,9	Starkt grumligt vatten*
pH	7,6	7,6	8,4	7,9	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			2,7	2,8	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	29	29	21	80	-
Totalfosfor (µg/l)	59	55	58	130	Hög
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	1800	940	1,3	2,4	-
Ammoniumkväve (µg/l)	100	110	6,4	34	-
Totalkväve (µg/l)	2500	1600	630	700	-
Klorofyll a (µg/l)			15		Otillfredsställande
Syrgas (mg/l) minimihalt	10,02	0,75	9,95	0,14	Dålig



Figur 63. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Oxundasjöns ytvatten i augusti under åren 2003–2024. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under åren 2006–2024.

Växtplankton (Oxundasjön)

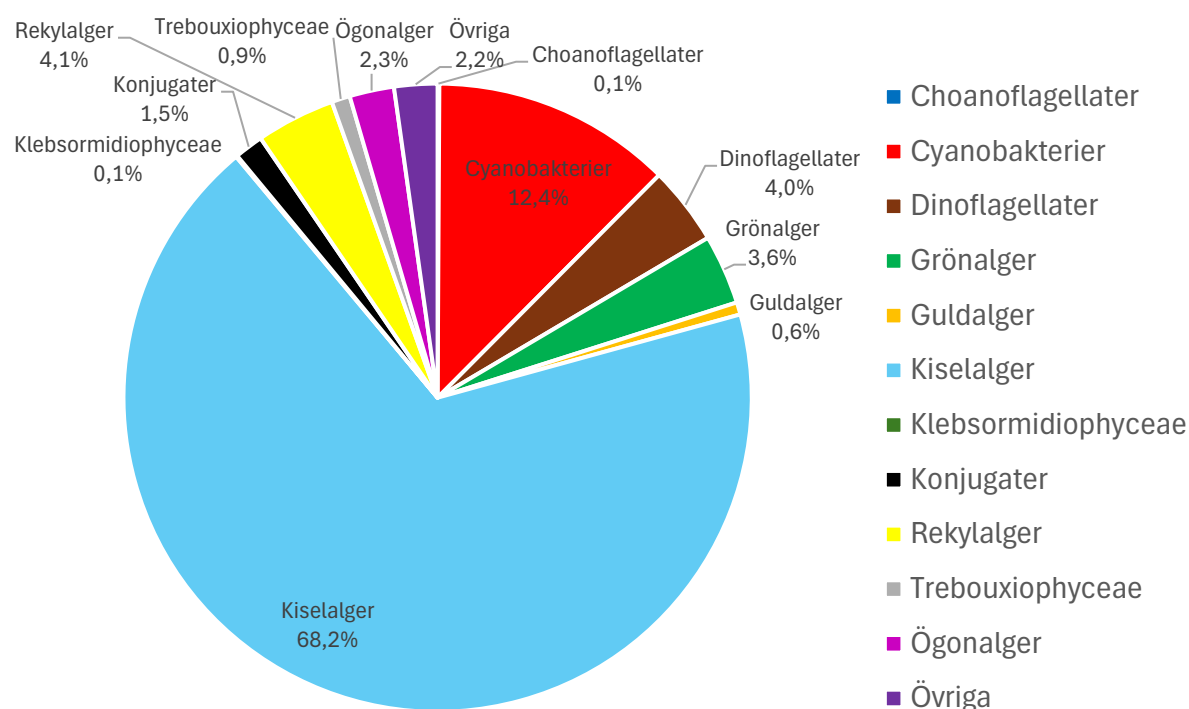
Totalt återfanns 58 unika taxa 2023, varav 37 kunde identifieras till art (Figur 64). Under tidigare undersökningsperioder, mellan 2017 och 2019 (Naturvatten 2020), 2022 (Kling et al. 2023) och 2023 (Andersson & Nilsson 2024), noterades att förekomsten av växtplanktonarter i Oxundasjön varierande mellan 41 och 47. Vid årets undersökning noterades en tydlig ökning av antalet taxa.

Vid provtagningen 2024 var kiselalger (68,2%) den mest framträdande klassen i Oxundasjön, följt av cyanobakterier (12,4%) och rekylalger (4,1%). Den vanligaste förekommande arten var kiselalgen *Aulacoseira granulata* som utgjorde 55,5% av växtplanktonobservationerna. Vid 2019 dominerades växtplanktonsamhället av dinoflagellater, medan cyanobakterier var den mest framträdande gruppen 2022. Vid undersökningen 2023 var kiselalger den dominerande gruppen, liksom vid årets undersökning.

Mängden cyanobakterier har varierat avsevärt mellan åren. Under perioden 2017–2019 utgjorde cyanobakterier mellan 1 % och 8 % av planktonsamhället. År 2022 ökade andelen kraftigt till 47,8 %, men minskade igen till 8,5 % under 2023. Vid årets undersökning noterades en viss ökning, där cyanobakterier utgjorde 12,4 % av samhället.

Totalbiomassan av växtplankton år 2024 uppskattades till 5,23 mg/l och statusen med avseende på biomassa bedömdes som otillfredsställande. I jämförelse med mediankoncentrationen av alla undersökta sjöar (1,2 mg/l) låg värdet för Oxundasjön under 2024 klart högre.

Klorofyll bedömdes som måttlig, biomassa som otillfredsställande och PTI som dåligt. Den sammanvägda ekologiska statusen klassificerades som otillfredsställande under 2024, vilket markerar en förbättring jämfört med föregående undersökning, där statusen beräknades till dålig.

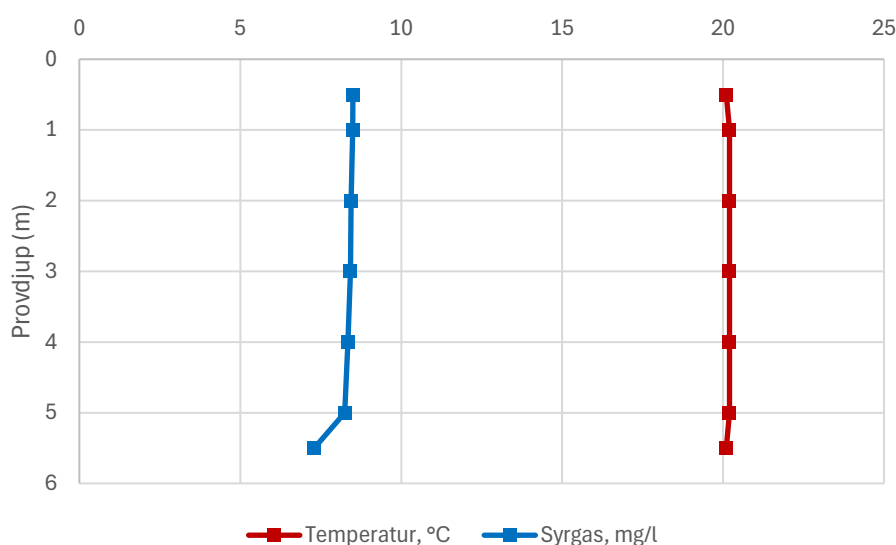


Figur 64. Artsammansättning av växtplankton i Oxundasjön under augusti 2024.

Provfiske (Oxundasjön)

Den 16 augusti 2024 provfiskades Oxundasjön med 16 översiktsnät. Resultatet från årets provfiske visar ett EQR8-värde på 0,60, vilket motsvarar god ekologisk status. Oxundasjön provfiskades tidigare under 2016, då den ekologiska statusen beräknades som måttlig, med ett EQR8-värde på 0,41 (SLU 2024). Detta indikerar en tydlig förbättring i sjöns ekologiska förhållanden. Flera parametrar inom EQR8 bidrog till den förbättrade statusen. Bland dessa ingår lämpliga nivåer för antal inhemska fiskarter, relativt antal av dessa fiskarter samt andelen potentiellt fiskätande abborrar. Dessa faktorer bidrar till en välfungerande och robust vattenmiljö.

Vid profisketillfälle var vattenmassan i Oxundasjön helt omblandad. Vattentemperaturen uppmättes till 20,1 °C både vid ytan och vid botten (Figur 65). Syrgashalterna var jämna genom hela vattenkolumnen, med syrerika förhållanden. Syrgashalten registrerades till 8,5 mg/l vid ytan och 7,3 mg/l vid botten. Siktdjupet uppmättes till 1,6 meter, vilket kan anses vara lågt för Oxundasjön.

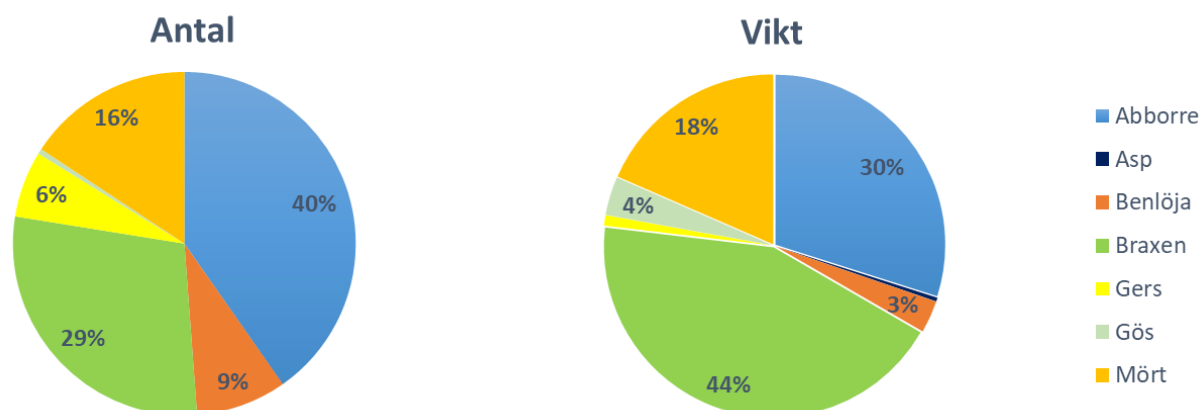


Figur 65. Temperatur- och syrgasprofil i Oxundasjön vid provfisket i augusti 2024.

Totalt fångades 2 702 individer med en sammanlagd vikt på 75,4 kg, vilket ger en medelfångst på 168,9 individer och 4,7 kg per ansträngning (se Tabell 25). Under provfisketillfället fångades sju arter: abborre, asp, benlöja, braxen, gers, gös och mört (Figur 66). Abborre var den mest förekommande arten med avseende på antal och utgjorde 40% av den totala fångsten. Näst förekommande art blev braxen med 29%, följt av mört med 16%. Med avseende på biomassa dominerade fångsten av braxen med 44%, följt av abborre med 30% och mört med 18%.

Tabell 25. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Oxundasjön 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och bio-massa per nätinstats).

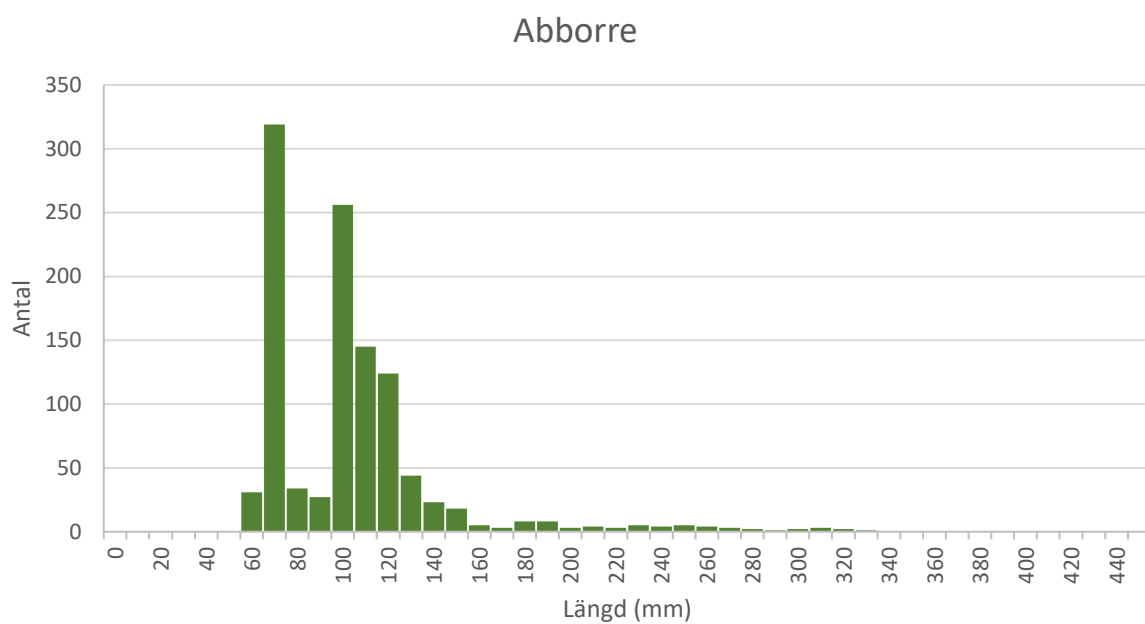
Art	Total fångst		Fångst per Ansträngning	
	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)
Abborre	1087	22554	67,94	1409,63
Asp	1	279	0,06	17,44
Benlöja	231	2314	14,44	144,63
Braxen	776	32846	48,5	2052,88
Gers	169	752	10,56	47
Gös	13	2759	0,81	172,44
Mört	425	13942	26,56	871,38
TOTALT	2702	75446	168,88	4715,38



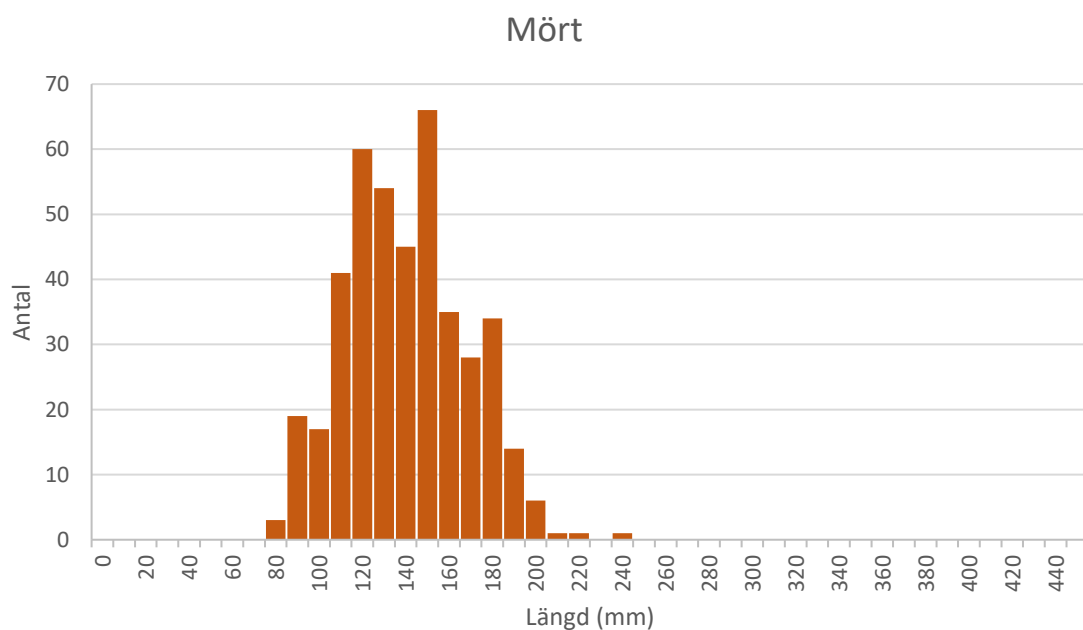
Figur 66. Sammanställning av fångstresultat från provfisket i Oxundasjön 2024, inklusive totalt antal fångade individer och biomassa för varje art. Fångst per ansträngning visar fångst per enhet ansträngning (antal individer och biomassa per nätinstats).

Figur 67 visar längdfördelning för abborre vid provfisket i Norrviken 2024. Storleksintervallen varierade mellan 60 och 339 mm, med en medellängd på 107 mm. Två framträdande årsklasser av abborre kan identifieras i fångsten. Individerna i storleksintervallet mellan 70 mm och 80 mm tillhör troligen årsklass 1+, medan abborrar mellan 100 mm och 130 mm sannolikt representerar årsklass 2+. Ett fåtal individer mindre än 60 mm fångades, vilket tyder på att rekryteringen under föregående år varit svag. Större abborrar över 130 mm förekom i begränsad omfattning, vilket antyder en låg andel äldre individer i populationen.

tabe 68 illustrerar längdfördelning för mört vid provfisket i Norrviken 2024. De fångade individerna varierade i storlek mellan 85 mm och 240 mm, med en medellängd på 144 mm. Majoritet av individerna var i storleksintervallet 110 mm och 160 mm, med en tydligt topp mellan 150 mm och 160 mm. Det finns ingen tydligt årsklass som kan identifieras i fångsten. Eftersom mört växer långsamt kan individer i denna storleksklass vara mellan två och fem år gammal eller äldre.



Figur 67. Längfördelning för abborre vid provfisket i Oxundasjön 2024.



Figur 68. Längfördelning för mört vid provfisket i Oxundasjön 2024.

4.2 Analysresultat av kiselalger i vattendrag

4.2.1. Karbyån

Karbyån har sin källa i Gullsjön och mynnar i Vallentunasjön nära Såstaholm (Figur 2).

Lokalen är belägen cirka 10 meter uppströms en gångbro vid Såstaholm. Vid provtagningen var vattendragets medelbredd ungefär 2 meter, och det genomsnittliga vattendjupet uppskattades till 0,1 meter. Vattentemperaturen uppmättes till 11,2 grader. Bottensubstratet bestod huvudsakligen av sten med inslag av grus, och strömförhållandena klassificerades som svag strömmande. Vattenvegetationen täckte omkring 50 % av området och dominerades av rotade övervattenväxter. Beskuggningen bedömdes som låg, och ingen död ved observerades. Strandmiljön präglades av vass och kaveldun, samt inslag av träd och buskar, som sälg och hallonbuskar. Närliggande områden bestod av betesmark och lövskog.

I Karbyån identifierades totalt 41 arter av kiselalger. Den dominerande arten var *Achnantheidium minutissimum*, som utgjorde 12,5 % av samhället, följt av *Amphora pediculus* med 10,25 %. IPS beräknades till 10,2, vilket placerar den ekologiska statusen precis på gränsen mellan otillfredsställande och måttlig. ACID beräknades till 8,1 och indikerar att vattnet har en alkalisk karaktär. Stödparametrarna %PT och TDI visade på en stark respektive mycket stark påverkan av lättnedbrytbara organiska föroreningar och näringsämnen (HaV 2018a). Andelen deformerade kiselalgsskal uppgick till 0,25 %, vilket ansågs indikera en försumbar påverkan från metaller och bekämpningsmedel. Riskflaggningen visade på en försumbar påverkan baserat på antal taxa, diversitet eller missbildningsfrekvens (HaV 2018a).

4.2.2. Oxundaån

Oxundaån är ett kort vattendrag, cirka 600 meter långt, som sträcker sig från Oxundasjön och mynnar i Rosersbergsviken i Mälaren (Figur 2).

Lokalen är belägen precis uppströms en vägbro i närheten av Fornboda gård. Under provtagningen uppmättes vattendragets genomsnittliga bredd till cirka 7 meter och medeldjupet till 0,6 meter. Vattentemperaturen var 16,8 grader vid tillfället. Bottensubstratet dominerades av sten och grus, med inslag av block och sand. Strömförhållandena var lugnflytande, och ingen död ved noterades. Vattenvegetationen täckte cirka 40 % av lokalen, där rotade övervattenväxter var mest framträdande. Strandmiljön utgjordes främst av vass och kompletterades av träd och buskar såsom klibbal, sälg och hassel. Närmiljön bestod till stor del av betesmark och lövskog.

Totalt observerades 45 arter av kiselalger i Oxundaån. *Amphora pediculus* var den mest frekventa arten som utgjorde 18,25 % av samhället, följt av *Aulacoseira granulata* var. *granulata* med en andel på 18 %. IPS beräknades till 12, vilket anger en måttlig ekologisk status. ACID på 7,3 visade att vattnet hade ett nära neutralt tillstånd. Stödparametrarna %PT och TDI visade en betydande påverkan från lättnedbrytbara organiska föroreningar samt en stark till mycket stark påverkan från näringsämnen (HaV 2018a). Deformerade kiselalgsskal utgjorde 0,5 %, vilket bedömdes som försumbart i relation till påverkan från metaller och bekämpningsmedel. Riskflaggningen med hjälp av de tre stödparametrarna antal räknade taxa, diversitet och missbildningsfrekvens indikerade en försumbar påverkan (HaV 2018a).

4.2.3. Väsbyån

Väsbyån är en rätad slättlandså som förbinder Edssjön med Oxundasjön (Figur 2).

Lokalen är belägen strax uppströms cykel- och gångbro vid Tegelvägen, i den norra delen av Upplands Väsby. Under provtagningen uppskattades vattendragets genomsnittliga bredd till cirka 5 meter och medeldjupet till 0,2 meter. Vattentemperaturen var vid tillfället 14,7 grader. Bottensubstratet bestod huvudsakligen av sten med inslag av block. Strömförhållandena var främst

strömmande men det förkom även svagt strömmande partier vid lokalen. Beskuggningen bedömdes som låg, och ingen förekomst av död ved noterades. Vattenvegetationen dominerades av rotade övervattenväxter, men även friflytande vattenväxter och vattenmossor (*Fontinalis*) påträffades. Strandmiljön utgjordes huvudsakligen av gräs och halvgräs, som vass, samt träd som björk och lind. Artificiell miljö förekommer i form av gräsmatta och gångvägg. Närmiljön innehöll artificiella inslag, inklusive gräsmatta och tågspår, vilket bidrog till en urban prägel på omgivningen.

I Väsbyån noterades totalt 56 arter av kiselalger. Den mest förekommande arten var *Amphora pediculus*, vilket stod för 12,25% av kiselalgssamhället, medan *Cocconeis placentula* var den näst vanligaste med 12%. IPS beräknades till 10,8, vilket motsvarar en ekologisk status på gränsen mellan otillfredsställande och måttlig. ACID påvisade ett alkaliskt tillstånd i vattnet med ett värde på 8,5. Stödparametrarna %PT och TDI visade en stark påverkan från lättnedbrytbara organiska föroreningar samt en stark till mycket stark påverkan från näringsämnen (HaV 2018a). Deformerade kiselalgsskal utgjorde 1,25 %, vilket påvisar en svag påverkan från metaller och bekämpningsmedel. Riskflaggningen, baserad på de tre stödparametrarna antal räknade taxa, diversitet och missbildningsfrekvens, indikerade en svag påverkan (HaV 2018a).

4.2.4. Hagbyån

Hagbyån är till största delen rätad och passerar genom den restaurerade Kvarnsjön. Ån utgör en förbindelse mellan Vallentunasjön och Norrviken (Figur 2).

Provpunkten är belägen nedströms en vägbro vid Fornboda gård. Vid provtagningen uppmättes åns genomsnittliga bredd till cirka 4,5 meter, medan medeldjupet var 0,2 meter. Vattentemperaturen uppmättes till 12,8 grader. Bottensubstratet bestod främst av block och sten. Strömförhållandena präglades av svagt strömmande partier, med inslag av lugnflytande sträckor. Förekomsten av död ved bedömdes vara låg, medan beskuggningen var hög. Vattenvegetationen täckte endast omkring 5 % av lokalen och dominerades av trådalger samt andra påväxtalger. Strandmiljön dominerades av träd, främst asp och lönn, och en måttlig förekomst av sten observerades längs åkanterna. Närmiljön bestod huvudsakligen av lövskog och ängsmark, med inslag av artificiella ytor.

I Hagbyån identifierades totalt 47 arter av kiselalger. Den mest framträdande arten var *Achnanthes minutissimum*, som utgjorde 24 % av samhället, medan *Pseudostaurosira brevistriata* var den näst vanligaste med 8,25 %. IPS uppmättes till 15,3, vilket motsvarar god ekologisk status. ACID beräknades till 9,3 och visar att vattnet har en alkalisk karaktär. Stödparametrarna %PT och TDI visade en försumbar respektive svag till betydande påverkan från lättnedbrytbara organiska föroreningar och näringsämnen (HaV 2018a). Andelen deformerade kiselalgsskal uppgick till 0,5 %, vilket tolkades som en försumbar påverkan av metaller och bekämpningsmedel. Riskflaggningen indikerar en försumbar påverkan baserat på antal taxa, diversitet eller missbildningsfrekvens (HaV 2018a).

4.2.5. Verkaån

Verkaån sträcker sig från Fysingen till Oxundasjön (Figur 2).

Lokalen är placerad strax uppströms en vägbro, cirka 500 meter nedströms både järnvägen och motorvägen E4. Vid provtagningstillfället beräknades åns medelbredd till cirka 4 meter, medan medeldjupet uppgick 0,3 meter. Vattentemperaturen uppmättes till 14,4 grader. Bottensubstraten bestod huvudsakligen av grus, med inslag av sten, block och sand. Strömförhållandena bedömdes som främst forsande, med vissa strömmande sträckor. Ingen förekomst av död ved noterades, och beskuggningen bedömdes som hög. Vattenvegetationen dominerades av flytbladsväxter, framför allt andmat. Strandmiljön präglas av träd, främst asp och klipbal. Närmiljön utgjordes huvudsakligen av åkermark, med inslag av artificiella ytor i form av tomtmark.

I Verkaån noterades totalt 54 arter av kiselalger. *Achnanthes minutissimum* dominerade samhället och utgjorde 27,25% av kiselalgssamhället, följt av *Amphora pediculus* med en andel av

21,25%. IPS gav ett värde på 15,3, vilket klassificerar vattnets ekologiska status som god. ACID påvisade ett alkaliskt tillstånd i vattnet med ett värde på 8,8. Analysen av stödparametrarna %PT och TDI indikerar en försumbar till svag påverkan från lättnedbrytbara organiska föroreningar samt en svag till betydande påverkan från näringsämnen (HaV 2018a). Deformerade kiselalgsskal utgjorde 0,5 %, vilket pekar på en försumbar påverkan från metaller och bekämpningsmedel. Enligt riskflaggningen, baserad på antalet räknade taxa, diversitet och missbildningsfrekvens, bedömdes påverkan som försumbar (HaV 2018a).

4.2.6. Hargsån

Hargsåns avrinningsområde präglas av skogs- och jordbruksmark, som täcker cirka 95 % av den totala ytan. Hargsån slingrar sig genom detta landskap och delas upp i tre större förgreningar (Figur 2). Det finns inga sjöar inom avrinningsområdet.

Provpunkten ligger precis nedströms vägbron vid Hargsbro. Vid provtagningen var vattendragets medelbredd ungefär 2 meter, och det genomsnittliga vattendjupet uppskattades till 0,15 meter. Temperaturen i vatten var 10,8 grader. Bottensubstratet bestod huvudsakligen av sten med inslag av grus och block. Strömförhållandena klassificerades som lugnflytande, och ingen vattenvegetation noterades vid provtagningslokalen. Förekomsten av död ved samt beskuggningen bedömdes som måttlig. Strandmiljön karakteriserades av träd, främst klibbal och hägg, med inslag av andra vegetation, framför allt ormbunkar, brännässlor och mossor. Vid kanten av vattendraget noterades även stenblock. Området i närheten utgjordes till största delen av lövskog med inslag av tomtmark.

I Hargsån registrerades totalt 50 arter av kiselalger. *Achnantheidium minutissimum* var den mest dominerande arten och utgjorde hela 59 % av kiselalgssamhället, medan övriga arter hade en mindre närvaro, var och en med en andel på mindre än 5,5 %. IPS uppmättes till 13,4, vilket innebär en måttlig ekologisk status för vattnet. ACID visade ett alkaliskt vattentillstånd med ett värde på 7,8. Vidare visade analys av stödparametrarna %PT och TDI en betydande påverkan från lättnedbrytbara organiska föroreningar och en svag till betydande påverkan från näringsämnen (HaV 2018a). De deformade kiselalgsskalen utgjorde 1,5 %, vilket tyder på en svag påverkan från metaller och bekämpningsmedel. Riskflaggningen, baserad på antalet taxa, diversitet och missbildningsfrekvens, indikerade en svag påverkan (HaV 2018a).

4.2.7. Edsån

Edsån är en slättlandså som tidigare rätades ut. Mellan 2013 och 2014 genomfördes en restaurering för att återskapa en meandrande struktur och våtmarker. Ån förbinder Norrviken och Edssjön (Figur 2).

Lokalen är belägen ungefär 400m från Norrvikens utlopp, precis nedströms gång- och vägbro vid Staffans väg. Under provtagningen uppmättes vattendragets genomsnittliga bredd till cirka 5 meter och medeldjupet till 0,1 meter. Vattentemperaturen var 15 grader vid tillfället. Bottensubstratet dominerades av sten och grus, med inslag av sand. Strömförhållandena var svagt strömmande, och förekomsten av död ved bedömdes vara mellan låg och måttlig. Beskuggningen bedömdes som låg. Vattenvegetationen täckte cirka 20 % av lokalen, där rotade övervattenväxter var mest framträdande. Även påväxtalger noterades. Strandmiljön utgjordes främst av träd, framför allt klibbal och salix, och kompletterades av markvegetation som tistlar och brännässlor, samt gräs och halvgräs. Närmiljön bestod till stor del av artificiell mark, följt av lövskog och äng.

I Edsån identifierades totalt 45 arter av kiselalger. Den mest dominerande arten var *Amphora pediculus*, som utgjorde 18,5 % av samhället, medan *Achnantheidium minutissimum* var den näst vanligaste med 13 %. IPS-indexet beräknades till 13,7, vilket motsvarar måttlig ekologisk status. ACID, som uppmättes till 8,1, visar att vattnet har en alkalisk karaktär. När det gäller stödparametrarna visade %PT en försumbar till svag påverkan från lättnedbrytbara organiska föroreningar, medan TDI indikerade en stark till mycket stark påverkan från näringsämnen (HaV

2018a). Andelen deformerade kiselalgsskal uppgick till 0,25 %, vilket indikerar försumbar påverkan från metaller och bekämpningsmedel. Riskflaggningen visade på en försumbar påverkan baserat på antal taxa, diversitet eller missbildningsfrekvens (HaV 2018a).

5 Sammanställning av statusklassning och tillstånd 2024

5.1 Sammanvägd ekologisk status

Enligt rådande bedömningsgrunder bör grundprincipen "sämst styr" tillämpas, vilket innebär att den övergripande bedömningen av ekologisk status, med vissa undantag, bestäms utifrån kvalitetsfaktorn med sämst status (HaV 2019). I en sammanvägd bedömning av ekologisk status vägs först de biologiska kvalitetsfaktorerna (ex. växtplankton, makrofytter eller fisk) samman och är utslagsgivande. Växtplanktonstatus baserat på klorofyll a är i motsats till övriga biologiska kvalitetsfaktorer inte utslagsgivande enligt ovanstående princip. Om de biologiska kvalitetsfaktorerna ger resultatet hög eller god status vägs därefter de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna samman. Om de biologiska kvalitetsfaktorerna visar på hög eller god status, medan de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna visar på sämre status, bedöms den sammanvägda ekologiska statusen som sämst till måttlig. De fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna kan då endast försämra den ekologiska statusen från hög till god alternativt måttlig, eller från god till måttlig.

Den sammanvägda ekologiska statusen för sjöarna i det samordnade miljöövervakningsprogrammet för Oxundaåns avrinningsområde baseras på resultaten från perioden 2022–2024 för näringsämnen, siktdjup och syrgas. För Snuggan inkluderas även parametern förurning. Dessutom inkluderas resultatet från växtplanktonundersökning 2022–2024, makrofytundersökningen 2023 (Andersson & Sandsten 2023), SFÄ i sedimentet och bedömningen av kemisk ytvattenstatus för år 2023 (Olsson 2023) samt nätprovfiske 2024. Dessa sammanvägda resultat presenteras i tabell 26 samt figur 69.

Under 2024 har endast kiselalgsundersökningar utförts i vattendragen, vilket inte möjliggör beräkning av en sammanvägd ekologisk status.

Sjöar med hög status

Den sammanvägda statusklassningen visar att Gullsjön och Kärringsjön har hög status, samma bedömning som flera enskilda parametrar. Det indikerar att ekosystemet i dessa sjöar är relativt opåverkat av negativa inverkningsgrunder. Enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder skulle den sammanvägda statusen normalt sänkas på grund av den dåliga syrestatusen. Dock betraktas den låga syrgashalten i dessa sjöar som naturlig, eftersom de är grunda, vegetationsrika och innehåller mycket humus (Naturvatten 2022). Av dessa skäl behåller Gullsjön och Kärringsjön en hög sammanvägd status.

Sjöar med god status

I Snuggan bedöms den sammanvägda ekologiska statusen som god. Sjön uppvisar god status för den biologiska kvalitetsfaktorn växtplankton, vilket antyder att ekosystemen i dessa sjöar är relativt opåverkade av negativa påverkningar, i likhet med Gullsjön som klassificerades med hög status. Snuggans status med avseende på syrgas bedömdes dålig. Trots detta bibehölls den sammanvägda bedömningen som god, med hänsyn till att den dåliga syrgasstatusen i Snuggan anses vara sjöns naturliga tillstånd, i enlighet med tidigare års bedömningar (Naturvatten 2022).

Sjöar med måttlig status

Fjäturen, Mörtsjön, Norrviken 2 och 3, Ravalen, Rösjön och Väsjön klassades till måttlig ekologisk status. Samtliga sjöar, förutom Väsjön, bedömdes ha god status för fisk, men den sammanvägda statusen sänks på grund av lägre bedömningar inom andra biologiska kvalitetsfaktorer. För Fjäturen och Mörtsjön är växtplankton den utslagsgivande kvalitetsfaktorn, medan makrofyter är avgörande för Ravalen. I Norrviken 2 och 3 samt i Rösjön påverkas statusen av både växtplankton och makrofyter. Väsjön bedömdes ha hög ekologisk status för växtplankton, men eftersom makrofyter och fisk klassificerades som måttlig sänks den övergripande statusen till måttlig.

Sjöar med otillfredsställande status

Edssjön och Översjön bedömdes uppnå en sammanvägd otillfredsställande ekologisk status. I Edssjön bedömdes alla biologiska parametrar, det vill säga växtplankton, makrofyter och fisk, ha otillfredsställande status, vilket resulterade i en otillfredsställande sammanvägd ekologisk status. Statusklassningen i Översjön bedömdes som hög med avseende på fisk, men den sammanvägda statusen sänktes till otillfredsställande på grund av bedömningen av växtplankton.

Sjöar med dålig status

Norrviken 1 och Oxundasjön bedömdes uppnå dålig sammanvägd ekologisk status. Växtplankton var den utslagsgivande parametern för både sjöarna. Den låga statusklassningen för växtplankton berodde på en mångfald av faktorer, exempelvis en hög biomassan och/eller en hög PTI värde. Även en hög andel cyanobakterier i sjön kan bidra till den dåliga klassningen. Det är tydlig att dessa sjöar påverkas negativt av olika faktorer såsom näringsbelastning, avrinning och markanvändning i avrinningsområdet.

Tabell 26. Sammanfattande tabell över bedömd status och tillstånd i sjöarna inom Oxunda miljöövervakningsprogram för perioden 2022–2024. Pilarna i kolumnen för den sammanvägda statusen visar om statusen är oförändrad (→), har förbättrats (↑) eller försämrats (↓) sedan den förra bedömningen. Observera att ämnen som ingår i PRIO bedöms under kemisk ytvattenstatus och vägs därför inte in i den ekologiska statusen. Statusklassning för växtplankton 2024 ingår inte i den sammanvägda statusklassningen. Istället baseras den sammanvägda statusklassningen på växtplanktondata från perioden 2022–2024.

	2022–2024						2023			2024	
	Fosfor	Siktdjup	Klorofyll ⁵	Syrgas	Försurning ¹	Växtplankton	Makrofyter	Sfä	PRIO	Fisk	Sammanvägd ekologisk status 2022–2024 samt utslagsgivande parameter
Edssjön											Makrofyter, växtplankton och fisk ↑
Fjäturen									3		Växtplankton ↑
Fysingen											Ej bedömd
Gullsjön									3		Växtplankton →
Käringsjön											Växtplankton →
Mörtsjön											Växtplankton →
Norrviken 1											Växtplankton →
Norrviken 2 och 3						4			2		Växtplankton och makrofyter →
Oxundasjön											Växtplankton →
Ravalen ³									3		Makrofyter →
Rösjön									3		Växtplankton och makrofyter ↑
Snuggan									3		Växtplankton →
Vallentunasjön											Ej bedömd
Väsjön									3		Makrofyter och fisk →
Översjön									3		Växtplankton →

¹Endast Snuggan har bedömts enligt Hav 2019. Övriga sjöar har mycket hög alkalinitet och påverkas inte av försurning.

²Kemisk status grundad på sedimentundersökning vid Norrviken 2.

³Halten går inte att bedöma eftersom provet rapporterades ut med rapporteringsgränsvärde som var högre än gränsvärdet för TBT (1,6 µg/kg Ts) och antracen (24 µg/kg Ts).

⁴Växtplankton status grundad på undersökning vid Norrviken 3.

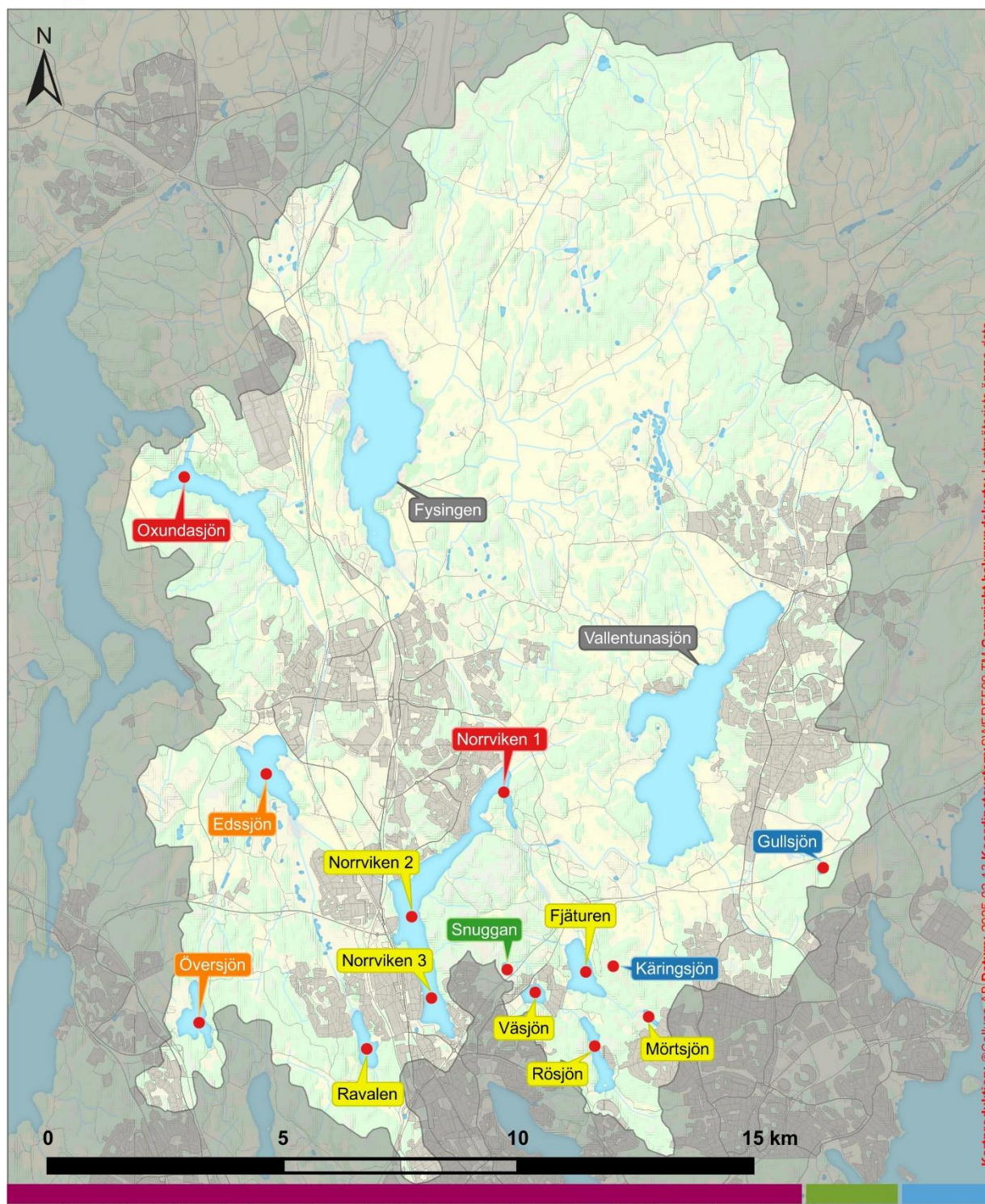
⁵Status klassning för klorofyll påverkar inte den sammanvägda ekologiska statusen när fullanalys av växtplankton ingår, eftersom klorofyll är en delparameter som inkluderas i fullständig växtplanktonanalys.

Sammanvägd ekologisk status 2022-2024



Teckenförklaring

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| ● Statusklassade provpunkter | ■ Otillfredsställande status |
| ■ Dålig status | ■ Hög status |
| ■ Måttlig status | ■ Ej klassad |
| ■ God status | |



Figur 69. Sammanvägd ekologisk status åren 2022–2024 för sjöarna som ingår i det samordnade miljöövervakningsprogrammet för Oxundaåns avrinningsområde.

6 Slutsatser och rekommendationer

Miljökontrollen som utfördes i sjöarna i Oxundaåns avrinningsområde under 2024 visar på relativt lika resultat för de flesta sjöar jämfört med tidigare år för många parametrar, även om statusen i vissa fall har ändrats.

Direkta jämförelser mellan perioderna är dock inte helt säkra, då bland annat växtplankton analyserats under en treårsperiod (2017–2019 och 2022–2024), medan bedömningarna för 2022 och 2023 baserats på ett enskilt år. Detta kan påverka resultaten, då variationer mellan åren kan vara betydande.

Den treårsrapportering som ingår i det samordnade miljöövervakningsprogrammet ska göras var tredje år och nästa treårssammanställning görs för åren 2023–2025. Detta medför att provtagningen av växtplankton som utförs under tre på varandra följande år (2022–2024) ligger delvis utanför den treåriga bedömningsperioden. Vid utvärderingarna finns därmed risken att både olika tidsperioder och olika antal år inkluderas. För växtplankton behöver till exempel perioden 2022–2024 användas medan vattenkemiska data i övrigt ska bedömas för 2023–2025, alternativt bedöms växtplankton på två år. För att växtplanktonbedömningen ska hamna i fas med treårsrapporterna rekommenderas att provtagning av växtplankton läggs till även 2025.

Enligt HaV (2019) ska bedömning av tungmetallerna bly, koppar, nickel och zink göras på biotillgängliga halter om de analyserade halterna överskrider gränsvärdet. Vid beräkningen av biotillgängliga halter används verktyget bio-met bioavailability tool v 5.1. Programmet använder stödparametrarna DOC, kalcium och pH, varav endast pH i nuläget anges tydligt att det ska analyseras inom ramen för kontrollprogrammet. Vi rekommenderar att DOC och kalcium läggs till de parametrar som ska analyseras de år tungmetaller undersöks.

I en uppdatering av bedömningsgrunden under 2022 ändrades beräkningsformlerna för näringsämnen i sjöar och vattendrag. De nya formelnerna kräver flera stödparametrar. I skrivande stund gäller följande stödparametrar för statusklassning av sjöar och vattendrag: SO₄, enhet mekv/l, Mg, enhet mekv/l, AbsF 420 nm/5 cm kyvett samt även Ca i enhet mekv/l för vattendrag. Turbiditet och Cl som tidigare var stödparametrar för sjö respektive vattendrag har numera tagits bort. För att kunna utföra bedömningar enligt de nya beräkningsformlerna rekommenderas att programmet uppdateras.

7 Ordlista

Absorbans – vattnets genomsläpplighet av ljus. Absorbansen påverkas av partiklar och lösta ämnen i vattnet. Kan mätas på filtrerat och ofiltrerat prov. När mätning görs på filtrerat prov är absorbans ett mått på lösta ämnen i vattnet, ju högre absorbans desto mer lösta ämnen. Vanliga ämnen som påverkar absorptionen är humusämnen samt järn- och manganföreningar.

Alkalinitet – Mått på försurningskänslighet. Mätning av alkaliska joner i syfte att få reda på vattnets förmåga att neutralisera syror, dvs. vattnets buffringskapacitet

Ammoniumkväve – en form av löst oorganiskt kväve. Kan tas upp direkt av till exempel alger och plankton. I syrgasfattigt bottenvatten brukar kväve förekomma som ammonium. Ammonium kan omvandlas till ammoniak, vilket är giftigt.

Biomassa – all materia som ingår i levande organismer i ett visst område eller en viss vattenvolym.

Bottenfauna – Med bottenfauna avses de djur som lever på botten i våra sjöar och vattendrag. Med hjälp av artsammansättningen kan man bedöma vilken näringsstatus som vattnet har, samt om det är utsatt för någon påverkan.

Djurplankton – Främst mikroskopiskt små djur som är beroende av att kunna transporteras med vågor och strömmar. Djurplanktonsamhällen påverkar hur växtplankton- och fisksamhällen ser ut. Sammansättningen och biomassan i djurplankton förändras vid olika typer av miljöförändringar och analys av djurplanktonsamhällen ger därför information om effekter av många olika typer av miljöförändringar.

Fosfatfosfor – löst oorganisk fosfor. Fosfatfosfor är den enda formen av fosfor som primärproducenter kan använda och kan vara begränsande för tillväxten. När döda organismer faller till botten kan det bli höga halter fosfat i bottenvattnet. Om det finns syrgas kommer fosfat att binda till järn och sedimentera. Blir bottenvattnet syrefritt kommer fosfat att frigöras från sedimenten.

Fosfor – viktigt näringsämne som förekommer i tre former i vatten: partikulärt bunden fosfor, löst organisk fosfor samt löst oorganisk fosfor. Källor till fosfor är vittring och avrinning från land, nedbrytning av organiskt material samt uppvällning av fosfor från sediment. Naturlig bakgrundshalt är vanligen 5–25 µg/l.

Färgtal – ett mått på vattnets färg, d.v.s. hur brunt det är. Påverkas framför allt av mängden humus i vattnet samt till viss del av alger i vattnet. I svenska sjöar varierar färgtalet mellan under 20 mg Pt/l (klara sjöar) till över 100 mg Pt/l (mycket bruna sjöar).

Kiselalger – En grupp av påväxtalger som spelar en viktig roll i näringskedjan, särskilt i rinnande vatten. Känsliga för förändringar i livsmiljö och därför goda indikatorer för vattenkvalitet.

Klorofyll – pigment som finns i alger och växter, ger en grön färg. Används för att fånga solenergi till fotosyntes. Mängden klorofyll i vattnet ger en uppskattning av hur mycket växtplankton som finns i vattnet. Halten är normalt högre i övergödda sjöar.

Kväve – viktigt näringsämne för primärproducenter. Totalhalten kväve mäter samtliga former som kväve förekommer i: löst oorganiskt kväve (nitrat, nitrit samt ammonium) som är lättillgängligt för organismer samt kväve bundet till organiskt material. Totalhalten kväve används för att räkna ut transport av kväve i vattendrag.

Makrofyter – Makrofyter, eller vattenväxter är viktiga för ekosystemet i en sjö och utgör en viktig livsmiljö för bland annat vattenlevande djur, fisk och fågel. Inventering av makrofyter ger en bild av vattenmiljön under en längre tid jämfört med växt- och djurplankton som reagerar snabbt på förändringar.

Nitrit och nitratkväve – en form av löst oorganiskt kväve. Kan tas upp direkt av till exempel alger och plankton.

Näringsämnen – kväve, fosfor och kisel är viktiga näringsämnen och tillgången på dem samt förhållandet mellan dem påverkar förekomsten av olika växtplankton, alger och växter i ett vatten. För mycket näring orsakar övergödning.

pH – vattnets surhetsgrad, d.v.s. hur mycket vätejoner det innehåller. Ett surt vatten innehåller mer vätejoner och har ett lägre pH. Neutralt vatten har pH 7. Värdet påverkas av omgivningen, t.ex. blir pH högre i sjöar och vattendrag där det finns mycket kalk i marken och berggrunden.

Primärproducent – organismer (till exempel cyanobakterier eller alger) som genom fotosyntes bygger upp organiskt material, första steget i näringsväven.

Siktdjup – mått på vattnets innehåll av partiklar. Mäts genom att släppa ner en vit skiva i vattnet och kontrollera på vilket djup den är synlig. Vid lågt siktdjup är det mycket partiklar i vattnet.

Språngskikt – skarp horisontell gräns mellan olika vattenmassor, t.ex. mellan varmare ytvatten och kallare bottenvatten. Utbytet är begränsat mellan vattenmassorna. Språngskiktet kan t.ex. hindra att syrgas blandas ner i bottenvattnet.

Syrgas – mängden syrgas som finns i vattnet. Hur mycket syrgas som finns i vattnet styrs bland annat av vattnets temperatur, då kallt vatten kan innehålla mer syrgas. Syrgas blandas ner i vattnet från luften och bildas genom växters fotosyntes. Syrgas förbrukas genom biologisk och kemisk nedbrytning. Syrgashalten är viktig för t.ex. fiskar och insekter.

Syrgasmättnad – halten syrgas i vattnet i jämförelse med vad vattnet maximalt kan lösa vid aktuell temperatur.

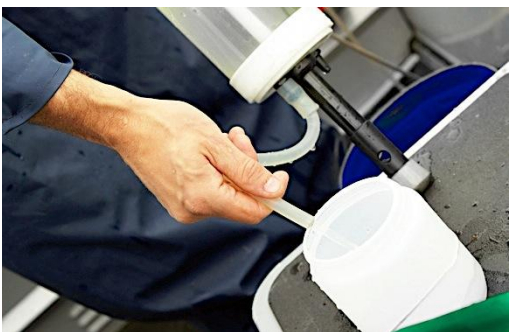
TOC – totalt organiskt kol. Mått på allt organiskt material i vattnet. Mäter kolinnehållet i löst (t.ex. humusämnen) och partikulärt (plankton, detritus) organiskt material i vatten. Anger mängden syretärnade ämnen i vattnet.

Turbiditet – mått på mängden olöst substans i vattnet. Mäter spridning och absorbans av ljus och påverkas t.ex. av partiklarnas storlek, form och sammansättning. Ökar normalt under sommaren i sjöar p.g.a. plankton.

Växtplankton – mikroskopiska encelliga alger. Växtplanktonsammansättningen skiftar påtagligt i olika sjötyper och vid miljöförändringar. Analys av växtplanktonsamhällen ger därför information både om sjökaraktär och om effekter av olika typer av miljöstörningar. Den totala biovolymen och mängden av olika alggrupper och enskilda arter kan kombineras med fysikalisk-kemiska parametrar liksom med information om djurplankton och bottenfauna, vilka i sin tur beror på växtplanktonens artsammansättning, biomassa och näringsvärde.

8 Referenser

- HaV (2016). Undersökningstyp: "Provfiske i sjöar" version 1:4, 2016-09-08.
- HaV (2018a). Kiselalger i sjöar och vattendrag- vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:38.
- HaV (2018b). 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.
- HaV (2021). Sötvatten. Undersökningstyp: "Växtplankton i sjöar" Version 1.5: 2021-06-24.
- HaV (2022). Sötvatten, Övervakningsmanual: Påväxt i sjöar och vattendrag - kiselalgalanalys, Ver 4.2, 2022-11-02.
- IVL 2023. MAGIC-biblioteket [online] Tillgänglig: <https://magicbiblioteket.ivl.se/>. [2024-12-10].
- Länsstyrelsen (2022). Trender för Oxundaåns vattenkvalitet 1991–2021. Länsstyrelsen i Stockholm. Fakta 2022:17.
- Medins Havs och Vattenkonsulter AB (2021). Nätprovfiske i Norrviken 2021. Vattenundersökningar inom ramen för LIFE IP Rich Waters action C13.
- Naturvatten (2019). Sjöar och vattendrag i Oxundaåns avrinningsområde 2028. Naturvatten i Roslagen AB, rapport 2019:7.
- Naturvatten (2020). Sjöar och vattendrag i Oxundaåns avrinningsområde 2017-2019. Naturvatten i Roslagen AB, Rapport 2020.
- Naturvatten (2022). Sjöar och vattendrag i Oxundaåns avrinningsområde 2021. Naturvatten i Roslagen AB, Rapport 2022:8
- Naturvatten (2023). Vattenkvalitet i Vallentunasjön och dess större tillflöden 2022. Naturvatten i Roslagen AB, Rapport 2023:12.
- Naturvårdsverket (1999). Bedömningsgrunder för miljö kvalitét, Sjöar och Vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Naturvårdsverket (2007). Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Handbok 2007:4, utgåva 1.
- Olsson, T. (2023). Oxundaåns avrinningsområde 2023. Provtagning av sediment i 12 sjöar i Järfälla, Sigtuna, Sollentuna, Täby, Upplands Väsby och Vallentuna kommuner. Calluna AB.
- Kling, S. Andersson, S. Olsson, T. (2023). Oxundaåns avrinningsområde 2022. Miljöövervakning av 14 sjöar i Järfälla, Sigtuna, Sollentuna, Täby, Upplands Väsby och Vallentuna Kommun. Calluna AB.
- NORS (2024). Sveriges Lantbruksuniversitet Databasen för provfiske i sjöar. [online] <https://dvfisk.slu.se/> [2024-11-15].
- SMHI (2025a). [online] Tillgänglig: <https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer/airTemperatureMeanMonth/98230> [2025-01-22].
- SMHI (2025b). [online] Tillgänglig: <https://www.smhi.se/data/meteorologi/ladda-ner-meteorologiska-observationer/precipitationMonthlySum/98230> [2025-01-22].
- SMHI (2025c). SMHI Vattenwebb. [online] <https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/> [2025-01-21].
- VISS (2024). Vatteninformationssystem Sverige. <https://viss.lansstyrelsen.se/>



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

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping



Bilaga 1

Provtagnings- och analysmetoder 2024



Bilaga 1. Provtagnings- och analysmetoder samt indexberäkningar för statusklassning för Oxundaåns avrinningsområde 2024

Provtagningsmetoder			
	Metod	Ackreditering	Ansvarig utförare
Vattenkemi sjöar	Havs och Vattenmyndigheten – Handledning för miljöövervakning – Vattenkemi i sjöar version 1:2, 2016-11-01 samt ISO 5667-4:2016	Ja	Calluna AB
Undersökning av kiselalger	Havs och Vattenmyndigheten – Handledning för miljöövervakning – Påväxt i sjöar och vattendrag Kiselalgsanalys, version 4.2, 2022-11-02 samt SS-EN 13946:2014	Ja	Calluna AB
Nätprovfiske i sjöar	Havs och Vattenmyndigheten – Handledning för miljöövervakning – Provfiske i sjöar version 1:4 2016-09-08 samt SS-EN 14757:2015	Ja	Calluna AB
Växtplankton	Havs- och vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar, version 1:5 2021.	Ja	Calluna AB
Fältmätningar			
	Metod	Ackreditering	Ansvarig utförare
Siktdjup med vattenkikare	Havs och vattenmyndigheten – Handledning för miljöövervakning – Hav – Siktdjup, Version 1:2, 2016-09-16	Ja	Calluna AB
Temperatur	Egen metod modifierad från SLV metodanvisning 1990-01-01, version 1	Ja	Calluna AB
Syrgashalt	ISO 17289:2014	Ja	Calluna AB
Syrgasmättnad	ISO 17289:2014	Ja	Calluna AB
Laboratorieanalyser vattenkemi			
	Metod	Ackreditering	Ansvarig utförare
Turbiditet	SS-EN ISO 7027-1:2016	Ja	Eurofins Water Testing Sweden AB
Absorbans 420nm/5cm, filtrerat prov.	SS-EN ISO 7887:2012. metod B mod	Ja	Eurofins Water Testing Sweden AB
pH	SS-EN ISO 10523:2012	Ja	Eurofins Water Testing Sweden AB
Alkalinitet	SS EN ISO 9963-2:1996	Ja	Eurofins Water Testing Sweden AB
Fosfor, P	SS-EN ISO 15681-2:2018	Ja	Eurofins Water Testing Sweden AB

Fosfatfosfor, PO ₄ -P	SS-EN ISO 15681-2:2018	Ja	Eurofins Water Testing Sweden AB
Kväve, N	ISO 29441:2010	Ja	Eurofins Water Testing Sweden AB
Ammoniumkväve, NH ₄ -N	SS-EN ISO 11732:2005	Ja	Eurofins Water Testing Sweden AB
Nitrat+Nitritkväve, NO ₃ -N	SS-EN ISO 13395:1997	Ja	Eurofins Water Testing Sweden AB
Klorofyll a	SS 028146-1	Ja	Eurofins Pegasuslab
Laboratorieanalyser biologiska parametrar			
	Metod	Ackreditering	Ansvarig utförare
Växtplankton	SS-EN 15204:2006	Ja	Pelagia Nature & Environment AB
Kiselalgsanalys	SS-EN 13946:2014	Ja	Pelagia Nature & Environment AB
Indexberäkningar ekologisk status			
	Metod	Ackreditering	Ansvarig utförare
Vattenkemi	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.	Ja	Calluna AB
Undersökning av kiselalger	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 2022, Övervakningsmanual: Påväxt i sjöar och vattendrag- Kiselalgsanalys version 4.2, 2022-11-02.	Ja	Pelagia Nature & Environment AB
Nätprovfiske i sjöar	Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.	Nej	SLU, Sveriges LantbruksUniversitet, Nors Nationella databas för provfiske i sjöar
Växtplankton	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	Ja	Pelagia Nature & Environment AB



Bilaga 2

Mätresultat, EK-värden och referenshalter

Samtliga resultat och referenshalter finns samlade i excelfilerna. Notera att sammanställningarna av historiska data kommer från olika aktörer.

- Vattenkemi 1968-2024 Oxunda_inkl LIFE Norrviken.xlsx
- Ekologisk status Oxunda 2003-2024.xlsx
- Referenshalter statusbedömning Oxunda 2024.xlsx



Bilaga 3

Växtplankton analysprotokoll 2024



PELAGIA

Analysrapport 2024-12-03

UNDERSÖKNING, VÄXTPLANKTON: OXUNDAÅN 2024

På uppdrag av Calluna AB

Experter inom naturmiljö

FÖRFATTARE:

DIREKT:

KVALITETSGRANSKAT AV:

Manne Frih

090 349 61 67
louise.franzen@pelagia.se

Louise Franzén



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 ISO/IEC 17025:2017.

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 13 växtplanktonprover, så som de mottagits. Proverna är tagna i Oxundaån 2024.

2. Material och metod

Analys utfördes av Jonas Forsberg och indexberäkning utfördes av Manne Frih samt Louise Franzén, samtliga inom Pelagia Nature & Environment AB.

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

Analys och indexberäkning är genomförda i enlighet med:

- Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25)
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Växtplankton i sjöar, vägledning för statusklassificering, rapport 2018:39.
- Havs- och vattenmyndigheten 2021. Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar, version 1:5 2021-06-24.
- HELCOM combine manual. Biovolume file 2023. <https://nordicmicroalgae.org/biovolume-lists/>
- SS-EN 15204:2006

Taxa som är potentiellt toxiska markeras med kryss (X) i artlistorna.

3. Resultat

Resultatet presenteras i nedanstående tabell och artlistor.

Tabell 1. Sammanfattning av alla lokalers index samt status år 2024. Statusen indikeras med följande färger: Blå = Hög, Grön = God, Gul = Måttlig, Orange = Otillfredsställande, Röd = Dålig.

Lokal	Biomassa	Biomassa, nEK	Klorofyll a	Klorofyll a, nEK	PTI	PTI, nEK	Sammanvägd status
Edsjön	11,35	0,48	44,0	0,36	1,17	0,0	0,21
Fjäturen	1,04	0,69	4,2	0,83	0,78	0,18	0,47
Gullsjön	1,08	1,0	6,2	1,0	-0,24	1,0	1,0
Kärringsjön	0,9	1,0	6,7	1,0	0,51	0,48	0,75
Mörtsjön	1,14	0,67	7,7	0,64	0,32	0,5	0,58
Norrviken 1	19,93	0,0	56,0	0,04	0,93	0,06	0,04
Norrviken 3	9,61	0,12	8,9	0,59	0,64	0,28	0,32
Oxundasjön	5,23	0,23	15,0	0,45	0,85	0,12	0,23
Ravalen	1,2	0,65	4,2	0,83	0,68	0,25	0,50
Rösjön	2,62	0,42	4,4	0,81	0,85	0,12	0,37
Snuggan	0,18	1,0	44,0	0,64	0,35	0,69	0,75
Väsjön	0,25	1,0	≤1,4	1,0	0,43	0,56	0,78
Översjön	2,13	0,49	6,2	0,71	0,84	0,13	0,37

Tabell 2. Treårig sammanvägd status för respektive lokal. Statusen indikeras med följande färger: Blå = Hög, Grön = God, Gul = Måttlig, Orange = Otillfredsställande, Röd = Dålig.

Lokal	Sammanvägd status 2022–2024
Edsjön	0,25
Fjäturen	0,46
Gullsjön	0,83
Kärringsjön	0,88
Mörtsjön	0,57
Norrviken 1	0,13
Norrviken 3	0,42
Oxundasjön	0,15
Ravalen	0,64

Rösjön	0,48
Snuggan	0,79
Väsjön	0,88
Översjön	0,23

Edsjön

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-05

Analysdatum: 2024-11-25

Typindelning: 1B

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	4-7x25-35	0,09578	
Bacillariophyceae	Aulacoseira italica	5-6x21-25	0,21480	
Bacillariophyceae	Diatoma tenuis	4x50-70	0,04464	
Chlorophyceae	Chlamydomonas	6-10	0,02058	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,00094	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,01302	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	6-8	0,01786	
Chlorophyceae	Coelastrum microporum	5-7	0,04310	
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	30-40x5	0,02032	
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	40-60x5-8	0,05392	
Chlorophyceae	Pediastrum duplex var. duplex	80-100 x10-12	0,02375	
Chlorophyceae	Scenedesmus	4-5x8-12	0,00090	
Chlorophyceae	Sphaerocystis Schroeteri	5-6	0,03177	
Choanoflagellata	Choanoflagellata	2-3	0,00597	
Choanoflagellata	Choanoflagellata	4-5	0,02294	
Chrysophyceae	Mallomonas caudata	12-20x25-35	0,09683	
Conjugatophyceae	Mougeotia	6-7x60-90	0,26290	
Cryptophyceae	Chroomonas	4x9	0,00094	
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,08630	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,06998	
Cryptophyceae	Cryptomonas	13-14x26-30	0,23480	
Cryptophyceae	Plagioselmis	4-5x7-9	0,03242	
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,04101	
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,00827	
Cryptophyta incertae sedis	Katablepharis	5-6x7-9	0,01470	
Cyanophyceae	Anabaenopsis	5-6x100	0,00669	
Cyanophyceae	Anathece bachmannii	0,5-1x0,8-2	0,00053	
Cyanophyceae	Anathece clathrata	0,4-2x0,8-3,5	0,00094	
Cyanophyceae	Anathece clathrata	0,4-2x0,8-3,5	0,00375	
Cyanophyceae	Anathece minutissima	0,8-1x1-2	0,00084	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	4x100	3,11100	X
Cyanophyceae	Aphanocapsa delicatissima	0,5-1,2	0,00725	
Cyanophyceae	Cyanodictyon planctonicum	0,8-1x1-2	0,00633	
Cyanophyceae	Dolichospermum	4-5x100	2,77700	X
Cyanophyceae	Dolichospermum lemmermannii	5x100	0,86270	X
Cyanophyceae	Limnococcus limneticus	6-8	0,05358	
Cyanophyceae	Merismopedia tenuissima	0,4-2,5	0,00018	
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6	0,04424	X
Cyanophyceae	Microcystis wesenbergii	4-7	0,06636	X
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2,5x100	2,32200	
Cyanophyceae	Snowella litoralis	2,4-4	0,03982	
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	50-60	0,24830	
Dinophyceae	Gymnodinium	4-6x5-10	0,00361	
Dinophyceae	Gymnodinium	7-10x10-15	0,02783	
Euglenoidea	Phacus curvicauda	26-34x31-45	0,01765	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix gelatinosa	5x16	0,00347	
Pyramimonadophyceae	Gyromitus cordiformis	6-10x11-15	0,02888	
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	2-3	0,00109	
Trebouxiophyceae	Dictyosphaerium ehrenbergianum	4-5x5-7	0,00843	
Trebouxiophyceae	Dictyosphaerium subsolitarium	3	0,01500	

Artlistan fortsätter på nästa sida

Trebouxiophyceae	Oocystis	4-5x7-8	0,00132	
Trebouxiophyceae	Oocystis submarina	4-5x6-8	0,01107	
Trebouxiophyceae	Quadricoccus ellipticus	3x7	0,00219	
Ulvophyceae	Binuclearia lauterbornii	3-4x10-12	0,08186	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,00125	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,00705	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,06109	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	5-7	0,01499	
Zygnematophyceae	Closterium acutum	4x100-150	0,02676	
Zygnematophyceae	Closterium gracile	5x150-200	0,01510	
	Flagellates	3-5	0,00875	
	Flagellates	5-7	0,00211	
	Värde	Ref	EK	nEK
Taxa	49,00	45,00	1,00	1,00
Klorofyll	44,00	10,00	0,58	0,36
Biomassa	11,35	1,70	0,76	0,48
PTI	1,17	-0,12	0,00	0,00
Sammanvägd status, nEK				0,21

Fjäturen

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-09

Analysdatum: 2024-11-12

Typindelning: 1K

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Acanthoceras zachariasii	16-20x20-30	0,00053	
Bacillariophyceae	Cyclotella	7-12	0,11000	
Bacillariophyceae	Cyclotella	12-17	0,05712	
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	5-6x100-130	0,01181	
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	4-5x80-100	0,00084	
Bacillariophyceae	Urosolenia longiseta	4-7x70-120	0,00138	
Chlorophyceae	Ankyra judayi	3-4x20-24	0,00187	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,00422	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,00326	
Chlorophyceae	Kirchneriella obesa	6-8x12-16	0,01786	
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	2-6x8-12	0,01527	
Chlorophyceae	Monoraphidium tortile	1-2x8-12	0,00062	
Chlorophyceae	Sphaerocystis Schroeteri	5-6	0,04909	
Chrysophyceae	Mallomonas caudata	20-25x40-45	0,00228	
Chrysophyceae	Mallomonas caudata	12-20x25-35	0,00259	
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,01992	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,00043	
Cryptophyceae	Cryptomonas	13-14x26-30	0,00145	
Cryptophyceae	Plagioselmis	3-4x5-7	0,00082	
Cryptophyceae	Plagioselmis	4-5x7-9	0,00270	
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,01937	
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,00414	
Cryptophyta incertae sedis	Katablepharis	5-6x7-9	0,00210	
Cyanophyceae	Anathece minutissima	0,8-1x1-2	0,00253	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	0,25710	X
Cyanophyceae	Aphanizomenon gracile	2,5-3x100	0,02861	X
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-7x100	0,06371	X
Cyanophyceae	Dolichospermum	3-4x100	0,00813	X
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2,5x100	0,08295	
Cyanophyceae	Romeria	1x1-3	0,00068	
Cyanophyceae	Snowella litoralis	2,4-4	0,00512	
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	50-60	0,11970	
Euglenoidea	Phacus longicauda	50-60x80-100	0,00264	
Euglenoidea	Trachelomonas volvocina	12-18	0,02929	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix gelatinosa	5x16	0,00177	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	3-4x15-20	0,00024	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	3-4x15-20	0,00191	
Trebouxioophyceae	Oocystis parva	3-4x5-6	0,00643	
Trebouxioophyceae	Oocystis submarina	4-5x6-8	0,00492	
Trebouxioophyceae	Quadricoccus ellipticus	3x7	0,00437	
Ulvophyceae	Binuclearia lauterbornii	2-3x6-10	0,00028	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,01180	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,00678	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,02222	
Zygnematophyceae	Closterium aciculare	5-6x350-400	0,01318	
Zygnematophyceae	Closterium acutum	4x100-150	0,00669	
Zygnematophyceae	Cosmarium	20	0,01823	
Zygnematophyceae	Staurostrum	14x10	0,01058	
	Värde	Ref	EK	nEK
Taxa	36,00	50,00	0,72	0,62
Klorofyll	4,20	2,70	0,97	0,83
Biomassa	1,04	0,46	0,96	0,69
PTI	0,78	-0,30	0,17	0,18
Sammanvägd status, nEK				0,47

Gullsjön

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-08

Analysdatum: 2024-11-26

Typindelning: 1B

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	4-5x80-100	0,02777	
Bacillariophyceae	Gomphonema	7-9x70-100	0,00668	
Bacillariophyceae	Navicula	18-22x70-90	0,00487	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x15-25	0,00991	
Bacillariophyceae	Pennales	20-30x90-120	0,03993	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x35-50	0,00028	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x50-70	0,00505	
Bacillariophyceae	Pennales	7-9x35-50	0,00330	
Bacillariophyceae	Pinularia	12-20x90-120	0,00681	
Bacillariophyceae	Tabellaria flocculosa	8-12x20-30	0,00127	
Bacillariophyceae	Tabellaria flocculosa	6-8x70-90	0,01571	
Bacillariophyceae	Ulnaria ulna	5-10x80-140	0,06944	
Chlorophyceae	Ankistrodesmus arcuatus	2x35-45	0,00029	
Chlorophyceae	Ankistrodesmus falcatus	3x25-35	0,00118	
Chlorophyceae	Ankistrodesmus fusiformis	2x35-40	0,00007	
Chlorophyceae	Chlamydomonas	5-6	0,00152	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,00210	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,01728	
Chlorophyceae	Kirchneriella obesa	6-8x12-16	0,01482	
Chlorophyceae	Monoraphidium contortum	1,2-1,5x15-20	0,00102	
Chlorophyceae	Monoraphidium contortum	1,5-2x20-30	0,00377	
Chlorophyceae	Monoraphidium griffithii	3-4x30-35	0,00011	
Chlorophyceae	Monoraphidium griffithii	3-4x60-80	0,00252	
Chlorophyceae	Monoraphidium komarkovae	1,5x30-50	0,00001	
Chlorophyceae	Sphaerocystis	5-6	0,01006	
Choanoflagellata	Choanoflagellata	6-8	0,00593	
Choanoflagellata	Choanoflagellata	4-5	0,00079	
Chrysophyceae	Bitrichia	9-11	0,00864	
Chrysophyceae	Chrysococcus	6-8	0,00889	
Chrysophyceae	Dinobryon acuminatum	4-5x12-16	0,00099	
Chrysophyceae	Dinobryon cylindricum	4-6x7-9	0,00077	
Chrysophyceae	Kephyrion	4-6x4-6	0,00324	
Chrysophyceae	Spiniferomonas	3-5	0,00829	
Chrysophyceae	Spiniferomonas	5-7	0,00373	
Conjugatophyceae	Mougeotia	10-12x100-150	0,03331	
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,03305	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,01072	
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-18x30-35	0,00250	
Cryptophyceae	Cryptomonas	6x12-17	0,00560	
Cryptophyceae	Plagioselmis	4-5x7-9	0,00538	
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,01021	
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,02471	
Cryptophyta incertae sedis	Katablepharis	5-6x7-9	0,00836	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	0,00531	X
Cyanophyceae	Aphanizomenon gracile	2,5-3x100	0,00518	X
Cyanophyceae	Aphanocapsa elachista	1,3-2	0,00035	
Cyanophyceae	Microcystis	1-3	0,00094	
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2x100	0,00176	
Cyanophyceae	Snowella atomus	0,6-1,4	0,00003	
Cyanophyceae	Snowella litoralis	2,4-4	0,00227	

Artlistan fortsätter på nästa sida

Dinophyceae	Gymnodinium	4-6x5-10	0,02513	
Dinophyceae	Gymnodinium	7-10x10-15	0,08312	
Dinophyceae	Peridinales	10-15	0,01195	
Dinophyceae	Peridinales	15-20	0,16980	
Dinophyceae	Peridinales	20-27	0,11010	
Dinophyceae	Peridinales	27-40	0,00464	
Euglenoidea	Euglena	15x40-60	0,01652	
Euglenoidea	Lepocinclis acus	7-9x80-110	0,01428	
Euglenophyceae	Euglenales	13-15x22-28	0,01131	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix gelatinosa	5x16	0,00014	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	3-4x15-20	0,00032	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	4-6x25-35	0,00110	
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	2-3	0,00162	
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	4-5	0,00315	
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	5-6	0,05176	
Trebouxiophyceae	Nephrochlamys rostrata	2,5-3x5-7	0,01382	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,00539	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,02052	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,06746	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	5-7	0,02612	
Zygnematophyceae	Cosmarium	20	0,00308	
	Flagellates	3-5	0,00342	
	Värde	Ref	EK	nEK
Taxa	48,00	45,00	1,00	1,00
Klorofyll	6,20	10,00	1,00	1,00
Biomassa	1,08	1,70	1,00	1,00
PTI	-0,24	-0,12	1,00	1,00
Sammanvägd status, nEK				1,00

Kärringsjön

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-09

Analysdatum: 2024-11-15

Typindelning: 1B

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Urosolenia longiseta	4-7x70-120	0,00854	
Chlorophyceae	Chlamydomonas	5-6	0,00607	
Chlorophyceae	Chlamydomonas	6-10	0,01024	
Chlorophyceae	Coenochloris fottii	2-4	0,00840	
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	2-6x8-12	0,00277	
Chlorophyceae	Planktosphaeria gelatinosa	7-9	0,00885	
Chlorophyceae	Quadrigula	4x15-20	0,00194	
Chlorophyceae	Sphaerocystis schroeteri	5-6	0,10640	
Choanoflagellata	Choanoflagellata	2-3	0,00014	
Chrysophyceae	Dinobryon bavaricum	6x10-12	0,00266	
Chrysophyceae	Dinobryon cylindricum	4-6x7-9	0,01045	
Chrysophyceae	Mallomonas caudata	20-25x40-45	0,00681	
Chrysophyceae	Mallomonas caudata	12-20x25-35	0,13930	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,00536	
Cryptophyceae	Cryptomonas	6x12-17	0,00840	
Cryptophyceae	Plagioselmis	4-5x7-9	0,00448	
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,00824	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	4,5x100	0,00108	X
Cyanophyceae	Aphanocapsa incerta	1	0,00138	
Cyanophyceae	Merismopedia tenuissima	0,4-2,5	0,00140	
Cyanophyceae	Microcystis firma	1-3	0,10780	
Cyanophyceae	Planktolyngbya limnetica	2x100	0,14010	
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	38-42	0,22080	
Dinophyceae	Peridinales	10-15	0,00420	
Euglenoidea	Lepocinclis acus	7-9x80-110	0,00258	
Euglenophyceae	Astasia	6-8x20-30	0,01215	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix gelatinosa	5x16	0,00007	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	4-6x25-35	0,00007	
Pyramimonadophyceae	Gyromitus cordiformis	15-20	0,02605	
Trebouxioophyceae	Oocystis submarina	4-5x6-8	0,00367	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,00124	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,01323	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,01548	
Zygnematophyceae	Closterium acutum	4x100-150	0,01554	
Zygnematophyceae	Closterium acutum var. variabile	4x80-100	0,00159	
	Flagellates	5-7	0,00105	
	Värde	Ref	EK	nEK
Taxa	31,00	45,00	0,69	0,62
Klorofyll	6,70	10,00	1,00	1,00
Biomassa	0,91	1,70	1,00	1,00
PTI	0,51	-0,12	0,44	0,48
Sammanvägd status, nEK				0,75

Mörtsjön

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-08

Analysdatum: 2024-11-06

Typindelning: 1K

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x80-100	0,01846	
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	5-7x10-20	0,00085	
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	4-7x25-35	0,00276	
Bacillariophyceae	Aulacoseira italica	7-9x23-27	0,00252	
Bacillariophyceae	Urosolenia longiseta	4-7x70-120	0,07620	
Chlorophyceae	Ankyra judayi	3-4x20-24	0,00047	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,02035	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,01927	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6x6-10	0,02570	
Chlorophyceae	Coelastrum microporum	3-5	0,00329	
Chlorophyceae	Desmodesmus bicaudatus	3-4x6-8	0,00587	
Chlorophyceae	Desmodesmus bicellularis	2-3x4-6	0,00107	
Chlorophyceae	Kirchneriella	3-5x9-11	0,03151	
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	2-6x8-12	0,02740	
Chlorophyceae	Monoraphidium minutum	1-2x5-7	0,00012	
Chlorophyceae	Monoraphidium minutum	2-3x7-10	0,00091	
Chlorophyceae	Monoraphidium tortile	1-2x8-12	0,00062	
Chlorophyceae	Mychonastes elegans	3x5	0,00617	
Chlorophyceae	Mychonastes jurisii	4-5	0,02575	
Chlorophyceae	Planktosphaeria gelatinosa	7-9	0,02630	
Chlorophyceae	Quadrigula	4x15-20	0,00196	
Chlorophyceae	Sphaerocystis schroeteri	5-6	0,12540	
Chlorophyceae	Tetraedron minimum	10-15	0,02557	
Chlorophyceae	Tetraspora	6-8	0,04641	
Choanoflagellata	Choanoflagellata	4-5	0,00078	
Chrysophyceae	Bitrichia chodatii	9-11	0,00856	
Chrysophyceae	Dinobryon cylindricum	5-7x11-13	0,01603	
Chrysophyceae	Mallomonas akrokomos	6-7x20-22	0,10330	
Chrysophyceae	Mallomonas caudata	12-20x25-35	0,00171	
Chrysophyceae	Spiniferomonas	3-5	0,00055	
Coccolithophyceae	Chrysochromulina	2-4	0,00092	X
Cryptophyceae	Cryptomonadales	4,5x8	0,00089	
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,01965	
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-18x30-35	0,00248	
Cryptophyceae	Plagioselmis	3-4x5-7	0,00285	
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,00674	
Cryptophyta incertae sedis	Katablepharis	6-8x8-12	0,00420	
Cyanophyceae	Anathece bachmannii	0,5-1x0,8-2	0,00156	
Cyanophyceae	Anathece minutissima	0,8-1x1-2	0,01686	
Cyanophyceae	Anathece smithii	1-1,5x2-3,5	0,00033	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	4x100	0,08381	X
Cyanophyceae	Aphanocapsa delicatissima	0,5-1,2	0,01220	
Cyanophyceae	Aphanocapsa incerta	1	0,00069	
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-7x100	0,01262	X
Cyanophyceae	Dolichospermum	4-5x100	0,01989	X
Cyanophyceae	Microcystis wessenbergii	4-7	0,00263	X
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2x100	0,01048	
Cyanophyceae	Pseudanabaena	2x100	0,00262	
Cyanophyceae	Romeria	1,3-1,6x3-9	0,00113	
Cyanophyceae	Snowella atomus	0,6-1,4	0,00044	

Artlistan fortsätter på nästa sida

Cyanophyceae	Snowella lacustris	1,5-3,5x2-4	0,00241	X
Cyanophyceae	Woronichinia naegeliana	1,5-5x4,5-6	0,04624	
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	38-42	0,01757	
Dinophyceae	Dinophyceae	10-15	0,01672	
Dinophyceae	Gymnodinium	4-6x5-10	0,00119	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	3-4x15-20	0,01133	
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	2-3	0,00428	
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	4-5	0,02498	
Trebouxiophyceae	Crucigeniella irregularis	5-8x8-10	0,00770	
Trebouxiophyceae	Dictyosphaerium ehrenbergianum	3-4x4-7	0,00692	
Trebouxiophyceae	Oocystis	3-4x7	0,00367	
Trebouxiophyceae	Oocystis	4-5x7-8	0,01431	
Trebouxiophyceae	Oocystis	5-6x8-12	0,01295	
Trebouxiophyceae	Oocystis parva	3-4x5-6	0,01385	
Trebouxiophyceae	Oocystis rhomboidea	3-4x8-10	0,00378	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,00288	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,02167	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,06795	
Zygnematophyceae	Closterium acutum	4x100-150	0,02640	
Zygnematophyceae	Staurastrum	14x10	0,00168	
Värde		Ref	EK	nEK
Taxa	59,00	50,00	1,00	1,00
Klorofyll	7,70	2,70	0,91	0,64
Biomassa	1,14	0,46	0,96	0,67
PTI	0,32	-0,30	0,52	0,50
Sammanvägd status, nEK				0,58

Norrviken 1

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-06

Analysdatum: 2024-11-26

Typindelning: 1K

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Amphora	45-50	0,01021	
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x40-60	0,04142	
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x60-80	0,07974	
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	7-13x30-40	7,75700	
Bacillariophyceae	Aulacoseira italica	5-6x21-25	1,88300	
Bacillariophyceae	Belonastrum berolinensis	4-6x15-25	0,05307	
Bacillariophyceae	Cyclotella	3-7	0,00740	
Bacillariophyceae	Cyclotella	7-12	0,06769	
Bacillariophyceae	Fragilaria	2-3x15-30	0,00342	
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	3-4x30-50	0,00533	
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	4-5x50-80	0,04945	
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	5-6x100-130	0,06015	
Bacillariophyceae	Navicula	4-6x20-30	0,00089	
Bacillariophyceae	Navicula	14-16x50-70	0,00220	
Bacillariophyceae	Pennales	7-9x70-100	0,09054	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x25-35	0,00254	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x35-50	0,00533	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x50-70	0,06087	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x70-100	0,01437	
Bacillariophyceae	Stephanodiscus	3-7	0,01074	
Bacillariophyceae	Ulnaria ulna	5-10x80-140	0,15690	
Chlorophyceae	Ankistrodesmus arcuatus	1,5-2x25-30	0,00015	
Chlorophyceae	Chlamydocapsa ampla	7x11	0,00468	
Chlorophyceae	Chlamydomonas	5-6	0,00762	
Chlorophyceae	Chlamydomonas	6-10	0,03087	
Chlorophyceae	Chlamydomonas	10-15	0,01695	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,00844	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,02604	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6x6-10	0,01389	
Chlorophyceae	Coelastrum microporum	3-5	0,02444	
Chlorophyceae	Desmodesmus	2-3x5-6	0,00955	
Chlorophyceae	Desmodesmus aculeolatus	4-5x8-12	0,00703	
Chlorophyceae	Desmodesmus armatus	8-9x16-18	0,05181	
Chlorophyceae	Desmodesmus bicellularis	2-3x4-6	0,00054	
Chlorophyceae	Desmodesmus denticulatus	5-6x12-14	0,01365	
Chlorophyceae	Desmodesmus opoliensis	3-5x12-14	0,01444	
Chlorophyceae	Monactinus simplex	50-70x15-20	0,20900	
Chlorophyceae	Monoraphidium contortum	2-3x20-30	0,00001	
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	2-6x8-12	0,00139	
Chlorophyceae	Monoraphidium griffithii	3-4x60-80	0,00095	
Chlorophyceae	Monoraphidium minutum	1-2x5-7	0,00047	
Chlorophyceae	Monoraphidium minutum	2-3x7-10	0,00415	
Chlorophyceae	Pandorina morum	8	0,08441	
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	30-40x5	0,12190	
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	80-100 x10-12	0,29560	
Chlorophyceae	Planktosphaeria gelatinosa	7-9	0,01777	
Chlorophyceae	Pseudopediastrum boryanum	45-65x10-15	0,12550	
Chlorophyceae	Raphidocelis danubiana	2,5-3x10-12	0,01067	
Chlorophyceae	Scenedesmus ecornis	4-5x8-12	0,00703	
Chlorophyceae	Sphaerocystis	5-6	0,06498	
Chlorophyceae	Sphaerocystis	5-6	0,06498	

Artlistan fortsätter på nästa sida

Chlorophyceae	Tetraëdron caudatum	7-9	0,00279	
Chlorophyceae	Tetraedron minimum	5-7	0,00299	
Chlorophyceae	Treubaria triappendiculata	6-8	0,00595	
Chlorophyceae	Treubaria triappendiculata	8-10	0,00633	
Choanoflagellata	Choanoflagellata	4-5	0,00554	
Chrysophyceae	Chrysococcus	6-8	0,01488	
Chrysophyceae	Dinobryon cylindricum	4-6x7-9	0,00058	
Chrysophyceae	Ochromonas	3-5x6-8	0,00562	
Chrysophyceae	Paraphysomonas	5-10	0,00298	
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,09294	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,09689	
Cryptophyceae	Cryptomonas	13-14x26-30	0,09934	
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-18x30-35	0,14090	
Cryptophyceae	Cryptomonas	6x12-17	0,00563	
Cryptophyceae	Plagioselmis	4-5x7-9	0,00450	
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,03759	
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,06411	
Cryptophyta incertae sedis	Katablepharis	5-6x7-9	0,00210	
Cyanophyceae	Anabaenopsis	5-6x100	0,02007	
Cyanophyceae	Anathece bachmannii	0,5-1x0,8-2	0,00352	
Cyanophyceae	Anathece minutissima	0,8-1x1-2	0,00802	
Cyanophyceae	Anathece smithii	1-1,5x2-3,5	0,00739	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	2,15700	X
Cyanophyceae	Aphanizomenon gracile	2,5-3x100	0,44740	X
Cyanophyceae	Aphanocapsa delicatissima	0,5-1,2	0,01961	
Cyanophyceae	Aphanocapsa holsatica	1	0,01528	
Cyanophyceae	Dolichospermum	4-5x100	2,14100	X
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-7x100	1,27400	X
Cyanophyceae	Limnococcus limneticus	6-8	0,00595	
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6	0,13270	X
Cyanophyceae	Microcystis viridis	3,5-7	0,03472	X
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2x100	0,29730	
Cyanophyceae	Snowella lacustris	1,5-3,5x2-4	0,02538	X
Cyanophyceae	Woronichinia compacta	1,5-3,4x3-5,6	0,00976	
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	50-60	0,24830	
Dinophyceae	Dinophyceae	10-15	0,03390	
Dinophyceae	Dinophyceae	15-20	0,04651	
Dinophyceae	Gymnodinium	4-6x5-10	0,00120	
Dinophyceae	Peridinales	40-50	0,01295	
Dinophyceae	Peridinales	20-27	0,01460	
Euglenoidea	Monomorphina pyrum	18-20x30-35	0,02331	
Euglenoidea	Phacus pleuronectes	30-40x35-45	0,01548	
Eustigmatophyceae	Goniochloris mutica	10-12	0,00323	
Eustigmatophyceae	Goniochloris smithii	20-25	0,01259	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	3-4x15-20	0,00098	
Trebouxiophyceae	Closteriopsis longissima	5-6x80-100	0,00964	
Trebouxiophyceae	Crucigenia fenestrata	7-9x4	0,00444	
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	4-5	0,01266	
Trebouxiophyceae	Dictyosphaerium ehrenbergianum	3-4x4-7	0,29930	
Trebouxiophyceae	Dictyosphaerium subsolitarium	3	0,00375	
Trebouxiophyceae	Neglectella solitaria	8-10x13-15	0,02953	
Trebouxiophyceae	Oocystis borgei	6-8x8-12	0,00850	
Trebouxiophyceae	Oocystis elliptica	5-6x8-12	0,01050	
Trebouxiophyceae	Oocystis parva	3-4x5-6	0,00877	
Trebouxiophyceae	Oocystis rhomboidea	3-4x8-10	0,00191	
Trebouxiophyceae	Oocystis submarina	4-5x6-8	0,01968	
Ulvophyceae	Binuclearia lauterbornii	2-3x6-10	0,01128	

Artlistan fortsätter på nästa sida

Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,03180	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,01871	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,06220	
Zygnematophyceae	Closterium acutum	4x100-150	0,00669	
Zygnematophyceae	Closterium gracile	5x150-200	0,00503	
Zygnematophyceae	Cosmarium	20	0,01823	
Zygnematophyceae	Staurastrum	14x10	0,00255	
Zygnematophyceae	Staurodesmus	16-27 x10-20	0,12860	
	Flagellates	2-3	0,00168	
	Flagellates	3-5	0,01187	
	Flagellates	5-7	0,05062	
	Värde	Ref	EK	nEK
Taxa	91,00	50,00	1,00	1,00
Klorofyll	56,00	2,70	0,09	0,04
Biomassa	19,93	0,46	0,00	0,00
PTI	0,93	-0,30	0,05	0,06
Sammanvägd status, nEK				0,04

Norrviken 3

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-06

Analysdatum: 2024-11-28

Typindelning: 1K

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Acanthoceras zachariasii	16-20x20-30	0,00053	
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x40-60	0,01077	
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x100-120	0,00567	
Bacillariophyceae	Aulacoseira italica	5-6x21-25	0,00193	
Bacillariophyceae	Cyclotella	3-7	0,00211	
Bacillariophyceae	Cyclotella	7-12	0,05897	
Bacillariophyceae	Cyclotella	12-17	0,05687	
Bacillariophyceae	Diatoma tenuis	4x50-70	0,01616	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x15-25	0,00330	
Chlorophyceae	Carteria	10-15	0,00035	
Chlorophyceae	Chlamydomonas	5-6	0,00304	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,00140	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,00432	
Chlorophyceae	Monoraphidium	1-2x8-12	0,00156	
Chlorophyceae	Monoraphidium minutum	2,5-3x10-20	0,00102	
Chlorophyceae	Raphidocelis danubiana	2,5-3x10-12	0,00266	
Choanoflagellata	Choanoflagellata	4-5	0,00236	
Chrysophyceae	Chrysococcus	6-8	0,00296	
Chrysophyceae	Dinobryon cylindricum	4-6x7-9	0,01045	
Chrysophyceae	Mallomonas caudata	12-20x25-35	0,00086	
Chrysophyceae	Ochromonas	3-5x6-8	0,01866	
Coccolithophyceae	Chrysochromulina	2-4	0,00023	X
Cryptophyceae	Cryptomonadales	5x10	0,00405	
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,01983	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,02680	
Cryptophyceae	Cryptomonas	13-14x26-30	0,00072	
Cryptophyceae	Plagioselmis	4-5x7-9	0,01166	
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,05557	
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,03912	
Cryptophyta incertae sedis	Katablepharis	5-6x7-9	0,00836	
Cyanophyceae	Anathece bachmannii	0,5-1x0,8-2	0,00368	
Cyanophyceae	Anathece bachmannii	0,5-1x0,8-2	0,00032	
Cyanophyceae	Anathece minutissima	0,8-1x1-2	0,00735	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	4x100	0,61310	X
Cyanophyceae	Cyanodictyon planctonicum	0,8-1x1-2	0,00042	
Cyanophyceae	Dolichospermum	4-5x100	0,09812	X
Cyanophyceae	Dolichospermum lemmermannii	5x100	0,00398	X
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6	0,02753	X
Cyanophyceae	Romeria	1x1-3	0,00156	
Cyanophyceae	Snowella lacustris	1,5-3,5x2-4	0,00972	X
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	50-60	8,40700	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	4-6x25-35	0,00083	
Trebouxiophyceae	Keratococcus suecicus	2-3x20-30	0,00068	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,00346	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,01593	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,03760	
Zygnematophyceae	Closterium acutum	4x100-150	0,00222	
	Flagellates	3-5	0,00093	
	Värde	Ref	EK	nEK
Taxa	38,00	50,00	0,76	0,66
Klorofyll	8,90	2,70	0,89	0,59
Biomassa	9,61	0,46	0,41	0,12
PTI	0,64	-0,30	0,28	0,28
Sammanvägd status, nEK				0,32

Oxundasjön

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-09

Analysdatum: 2024-11-05

Typindelning: 1K

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x60-80	0,02900	
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x80-100	0,01864	
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	4-7x25-35	0,26700	
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	7-13x30-40	2,90300	
Bacillariophyceae	Aulacoseira italica	5-6x21-25	0,32830	
Bacillariophyceae	Cyclotella	7-12	0,00846	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x50-70	0,00507	
Bacillariophyceae	Urosolenia longiseta	4-7x70-120	0,00858	
Chlorophyceae	Chlamydomonas	5-6	0,00152	
Chlorophyceae	Chlamydomonas	6-10	0,01029	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,00258	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,00651	
Chlorophyceae	Coelastrum microporum	5-7	0,02249	
Chlorophyceae	Coelastrum microporum	8-10	0,00633	
Chlorophyceae	Eudorina elegans	7-10	0,00126	
Chlorophyceae	Monoraphidium contortum	4-5x30-40	0,00078	
Chlorophyceae	Monoraphidium minutum	1-2x5-7	0,00012	
Chlorophyceae	Monoraphidium minutum	2-3x7-10	0,00138	
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	40-60x10-12	0,04397	
Chlorophyceae	Pediastrum duplex	60-80x 8-10	0,07052	
Chlorophyceae	Sphaerocystis Schroeteri	5-6	0,01011	
Chlorophyceae	Stauridium tetras	4-6x15-20	0,01016	
Choanoflagellata	Choanoflagellata	4-5	0,00475	
Chrysophyceae	Dinobryon cylindricum	5-7x11-13	0,00478	
Chrysophyceae	Mallomonas caudata	20-25x40-45	0,02837	
Conjugatophyceae	Mougeotia	6-7x60-90	0,04206	
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,06638	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,02153	
Cryptophyceae	Cryptomonas	13-14x26-30	0,07224	
Cryptophyceae	Plagioselmis	3-4x5-7	0,00330	
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,03645	
Cryptophyta incertae sedis	Katablepharis	6-8x8-12	0,01276	
Cyanophyceae	Anathece bachmannii	0,5-1x0,8-2	0,00106	
Cyanophyceae	Anathece minutissima	0,8-1x1-2	0,00084	
Cyanophyceae	Anathece smithii	1-1,5x2-3,5	0,00224	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	0,59720	X
Cyanophyceae	Aphanocapsa delicatissima	0,5-1,2	0,00181	
Cyanophyceae	Dolichospermum	4-5x100	0,00360	X
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-7x100	0,00384	X
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2,5x100	0,03318	
Cyanophyceae	Pseudanabaena	1,5x100	0,00299	
Cyanophyceae	Snowella litoralis	2,4-4	0,00017	
Cyanophyceae	Woronichinia compacta	1,5-3,4x3-5,6	0,00030	
Dinophyceae	Ceratium furcoides	38-42	0,11090	
Dinophyceae	Dinophyceae	10-15	0,03390	
Dinophyceae	Gymnodinium	7-10x10-15	0,00557	
Dinophyceae	Peridinales	10-15	0,00306	
Dinophyceae	Peridinales	27-40	0,05799	
Euglenoida	Colacium vesiculosum	7x14	0,00595	
Euglenoida	Lepocinclis oxyuris	20-22x120-160	0,03291	

Artlistan fortsätter på nästa sida

Euglenoidea	Phacus caudatus	15-20x31-40	0,00618	
Euglenoidea	Phacus curvicauda	26-34x31-45	0,00284	
Euglenoidea	Phacus longicauda	50-60x80-100	0,03285	
Euglenoidea	Phacus pleuronectes	30-40x35-45	0,00124	
Euglenoidea	Trachelomonas volvocina	8-12	0,00868	
Euglenoidea	Trachelomonas volvocina	12-18	0,02929	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix gelatinosa	5x16	0,00177	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	3-4x15-20	0,00191	
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	2-3	0,00054	
Trebouxiophyceae	Crucigenia tetrapedia	5x5	0,00415	
Trebouxiophyceae	Dictyosphaerium ehrenbergianum	4-5x5-7	0,02530	
Trebouxiophyceae	Koliella longiseta	1,5x70-100	0,00102	
Trebouxiophyceae	Oocystis	3-4x7	0,00447	
Trebouxiophyceae	Oocystis	4-5x7-8	0,00264	
Trebouxiophyceae	Oocystis parva	3-4x5-6	0,00175	
Trebouxiophyceae	Oocystis solitaria	6-8x10-13	0,00978	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,00375	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,00705	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,10550	
Zygnematophyceae	Closterium	10-11x150-250	0,00284	
Zygnematophyceae	Closterium acutum	4x100-150	0,02453	
Zygnematophyceae	Cosmarium	35	0,00560	
Zygnematophyceae	Staurastrum pseudopelagicum	10x20	0,00255	
	Värde	Ref	EK	nEK
Taxa	58,00	50,00	1,00	1,00
Klorofyll	15,00	2,70	0,79	0,45
Biomassa	5,23	0,46	0,69	0,23
PTI	0,85	-0,30	0,12	0,12
Sammanvägd status, nEK				0,23

Ravalen

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-08

Analysdatum: 2024-11-15

Typindelning: 1K

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Amphora	33-37	0,00928	
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	4-7x25-35	0,00161	
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	4-5x50-80	0,00157	
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	4-5x80-100	0,00332	
Bacillariophyceae	Navicula	4-6x20-30	0,02454	
Bacillariophyceae	Navicula	7-8x30-40	0,00119	
Bacillariophyceae	Navicula	9-11x30-40	0,00141	
Bacillariophyceae	Navicula	18-22x70-90	0,02894	
Bacillariophyceae	Pinnularia	22-26x135-155	0,02836	
Bacillariophyceae	Ulnaria ulna	5-10x140-180	0,00844	
Chlorophyceae	Ankistrodesmus fusiformis	2x35-40	0,00005	
Chlorophyceae	Carteria	10-15	0,01672	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,01713	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	6-8	0,00881	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6x6-10	0,00343	
Chlorophyceae	Coelastrum microporum	5-7	0,00042	
Chlorophyceae	Coenochloris fottii	2-4	0,00740	
Chlorophyceae	Desmodesmus aculeolatus	3-4x6-8	0,00294	
Chlorophyceae	Eudorina elegans	7-10	0,00145	
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	2-6x8-12	0,00685	
Chlorophyceae	Mychonastes jurisii	4-5	0,01405	
Chlorophyceae	Pandorina morum	13	0,00462	
Chlorophyceae	Tetraedron minimum	8-10	0,01060	
Chrysophyceae	Dinobryon cylindricum	4-6x7-9	0,00028	
Chrysophyceae	Ochromonas	3-5x6-8	0,00863	
Chrysophyceae	Spiniferomonas	3-5	0,00055	
Conjugatophyceae	Mougeotia	6-7x60-90	0,00333	
Cryptophyceae	Chroomonas	4x9	0,00092	
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,05240	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,01194	
Cryptophyceae	Cryptomonas	13-14x26-30	0,02147	
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-18x30-35	0,00496	
Cryptophyceae	Plagioselmis	4-5x7-9	0,00444	
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,02473	
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,07549	
Cyanophyceae	Anathece bachmannii	0,5-1x0,8-2	0,00017	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	0,09596	
Cyanophyceae	Aphanocapsa delicatissima	0,5-1,2	0,00326	
Cyanophyceae	Dolichospermum	2-4x100	0,00126	
Cyanophyceae	Gloeocapsa	3-7	0,00035	
Cyanophyceae	Phormidium	6x100	0,00757	
Cyanophyceae	Planktolyngbya	2,5x100	0,00082	
Cyanophyceae	Snowella litoralis	2,4-4	0,01964	
Dinophyceae	Peridinales	15-20	0,00964	
Euglenoidea	Euglena	14-15x60-80	0,01290	
Eustigmatophyceae	Goniochloris mutica	10-12	0,00319	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix gelatinosa	5x16	0,00171	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	3-4x15-20	0,00002	
Trebouxiophyceae	Neglectella solitaria	6-8x10-13	0,00965	
Trebouxiophyceae	Neglectella solitaria	8-10x13-15	0,00971	

Artlistan fortsätter på nästa sida

Trebouxiophyceae	Neglectella solitaria	10-12x15-20	0,05440	
Trebouxiophyceae	Neglectella solitaria	12-15x17-22	0,06086	
Trebouxiophyceae	Neglectella solitaria	15-20x22-25	0,43140	
Trebouxiophyceae	Oocystis borgei	6-8x8-12	0,00420	
Trebouxiophyceae	Oocystis borgei	8-10x12-15	0,00936	
Trebouxiophyceae	Oocystis rhomboidea	3-4x8-10	0,00189	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,00247	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,00241	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,01315	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	5-7	0,01849	
Zygnematophyceae	Closterium acutum	6x100-150	0,00083	
Zygnematophyceae	Cosmarium	35	0,01656	
	Värde	Ref	EK	nEK
Taxa	44,00	50,00	0,88	0,78
Klorofyll	4,20	2,70	0,97	0,83
Biomassa	1,20	0,46	0,95	0,65
PTI	0,68	-0,30	0,25	0,25
Sammanvägd status, nEK				0,50

Rösjön

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-07

Analysdatum: 2024-11-14

Typindelning: 1K

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x60-80	0,02526	
Bacillariophyceae	Asterionella formosa	3-4x80-100	0,01118	
Bacillariophyceae	Centrales	12-17	0,17060	
Bacillariophyceae	Centrales	22-27	0,05162	
Bacillariophyceae	Cyclotella	3-7	0,01369	
Bacillariophyceae	Cyclotella	7-12	0,08424	
Bacillariophyceae	Diatoma tenuis	4x50-70	0,02424	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x15-25	0,00330	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x50-70	0,00253	
Chlorophyceae	Ankrya judayi	3-4x20-24	0,02980	
Chlorophyceae	Carteria	10-15	0,05592	
Chlorophyceae	Chlamydocapsa ampla	7x11	0,01863	
Chlorophyceae	Coelastrum microporum	3-5	0,00608	
Chlorophyceae	Coenochloris fottii	2-4	0,00117	
Chlorophyceae	Desmodesmus armatus	8-9x16-18	0,00083	
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	2-6x8-12	0,00415	
Chlorophyceae	Nephroselmis limneticum	6-10x11-15	0,00059	
Chlorophyceae	Sphaerocystis Schroeteri	5-6	0,01006	
Chlorophyceae	Stauridium tetras	4-6x15-20	0,01985	
Chlorophyceae	Stauridium tetras	4-6x20-35	0,01249	
Chrysophyceae	Dinobryon divergens	6-8x13-15	0,06043	
Chrysophyceae	Mallomonas caudata	20-25x40-45	0,00227	
Chrysophyceae	Mallomonas caudata	12-20x25-35	0,03214	
Chrysophyceae	Uroglenopsis	5-7	0,00924	
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,01983	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,01072	
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,03289	
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,03500	
Cyanophyceae	Anathece bachmannii	0,5-1x0,8-2	0,00088	
Cyanophyceae	Anathece smithii	1-1,5x2-3,5	0,00149	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	0,91670	X
Cyanophyceae	Aphanocapsa delicatissima	0,5-1,2	0,00032	
Cyanophyceae	Dolichospermum	4-5x100	0,00430	X
Cyanophyceae	Romeria	1x1-3	0,00104	
Cyanophyceae	Snowella litoralis	2,4-4	0,00340	
Cyanophyceae	Woronichinia compacta	1,5-3,4x3-5,6	0,00050	
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	38-42	0,88320	
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	4-5	0,00630	
Trebouxiophyceae	Oocystis	3-4x7	0,00074	
Trebouxiophyceae	Oocystis borgei	6-8x8-12	0,00423	
Trebouxiophyceae	Oocystis parva	3-4x5-6	0,00291	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,00318	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,00567	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,02433	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	5-7	0,01119	
Zygnematophyceae	Closterium acutum	5x100-150	0,00355	
	Värde	Ref	EK	nEK
Taxa	35,00	50,00	0,70	0,60
Klorofyll	4,40	2,70	0,97	0,81
Biomassa	2,62	0,46	0,86	0,42
PTI	0,85	-0,30	0,11	0,12
Sammanvägd status, nEK				0,37

Snuggan

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-07

Analysdatum: 2024-11-06

Typindelning: 1GLB Gony

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Aulacoseira alpigena	5-7x6-10	0,00373	
Bacillariophyceae	Aulacoseira italica	5-6x21-25	0,00116	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,00093	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	6-8	0,01778	
Chlorophyceae	Desmodesmus communis	3-4x10-12	0,00466	
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	2-6x8-12	0,00415	
Chlorophyceae	Monoraphidium minutum	1-2x5-7	0,00035	
Chlorophyceae	Monoraphidium minutum	2-3x7-10	0,00321	
Chlorophyceae	Monoraphidium minutum	2,5-3x10-20	0,00406	
Chrysophyceae	Dinobryon cylindricum	5-7x11-13	0,00015	
Cryptophyceae	Cryptomonas	6x12-17	0,00280	
Cyanophyceae	Anathece minutissima	0,8-1x1-2	0,00021	
Cyanophyceae	Aphanocapsa delicatissima	0,5-1,2	0,00042	
Cyanophyceae	Aphanocapsa holsatica	1	0,00363	
Cyanophyceae	Cyanophyceae	2	0,00415	
Cyanophyceae	Merismopedia tenuissima	0,4-2,5	0,00280	
Cyanophyceae	Snowella atomus	0,6-1,4	0,00032	
Dinophyceae	Dinophyceae	<10	0,00864	
Dinophyceae	Gymnodinium	4-6x5-10	0,00239	
Dinophyceae	Gymnodinium	7-10x10-15	0,00554	
Euglenophyceae	Euglena	6-8x20-30	0,01215	
Raphidophyceae	Gonyostomum semen	25-29x45-55	0,01489	
Trebouxiophyceae	Oocystis parva	3-4x5-6	0,00175	
Trebouxiophyceae	Oocystis rhomboidea	3-4x8-10	0,00191	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,02392	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,02430	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,01438	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	5-7	0,01866	
	Värde	Ref	EK	nEK
Taxa	21,00	45,00	0,47	0,48
Klorofyll	44,00	16,00	0,79	0,64
Biomassa	0,18	3,10	1,00	1,00
PTI	0,35	-0,10	0,62	0,69
Sammanvägd status, nEK				0,75

Väsjön

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-07

Analysdatum: 2024-11-04

Typindelning: 1B

Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	7-9x26-30	0,00428	
Bacillariophyceae	Belonastrum berolinensis	2x15-25	0,00009	
Bacillariophyceae	Fragilaria crotonensis	4-5x80-100	0,00502	
Bacillariophyceae	Navicula	4-6x20-30	0,00013	
Bacillariophyceae	Navicula	18-22x70-90	0,01460	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x15-25	0,00330	
Bacillariophyceae	Pennales	4-6x50-70	0,00041	
Bacillariophyceae	Tabellaria fenestrata	8-9x50-60	0,00478	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,00864	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6x6-10	0,00173	
Chlorophyceae	Messastrum gracile	1-3x15-20	0,00003	
Chlorophyceae	Sphaerocystis schroeteri	7-8	0,00067	
Chlorophyceae	Stauridium tetras	4-6x15-20	0,00041	
Chrysophyceae	Mallomonas akrokomos	6-7x20-22	0,00613	
Chrysophyceae	Ochromonas	3-5x6-8	0,00871	
Coccolithophyceae	Chromulina	2-4	0,00023	X
Conjugatophyceae	Mougeotia	6-7x60-90	0,00589	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,00129	
Cryptophyceae	Plagioselmis	3-4x5-7	0,00451	
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,02155	
Cryptophyta incertae sedis	Katablepharis	5-6x7-9	0,00209	
Cyanophyceae	Anathece bachmannii	0,5-1x0,8-2	0,00053	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	0,00531	X
Cyanophyceae	Aphanocapsa delicatissima	0,5-1,2	0,00006	
Cyanophyceae	Dolichospermum	2-4x100	0,00096	X
Cyanophyceae	Microcystis aeruginosa	4-6	0,00531	X
Cyanophyceae	Pseudanabaena	2x100	0,00064	
Cyanophyceae	Snowella lacustris	1,5-3,5x2-4	0,00139	X
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	38-42	0,02660	
Euglenophyceae	Euglena	6-8x20-30	0,01215	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix	3-5x10-14	0,00083	
Pyramimonadophyceae	Scourfieldia	4-6	0,00173	
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	4-5	0,00026	
Trebouxiophyceae	Crucigenia tetrapedia	5x5	0,00008	
Trebouxiophyceae	Mucidosphaerium pulchellum	4-5	0,00052	
Trebouxiophyceae	Oocystis	3-4x7	0,00593	
Trebouxiophyceae	Oocystis solitaria	6-8x10-13	0,00040	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,00304	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,01107	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,03097	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	5-7	0,01493	
Zygnematophyceae	Cosmarium	70	0,02786	
	Flagellates	3-5	0,00156	
	Värde	Ref	EK	nEK
Taxa	37,00	45,00	0,82	0,74
Klorofyll	1,40	10,00	1,00	1,00
Biomassa	0,25	1,70	1,00	1,00
PTI	0,43	-0,12	0,51	0,56
Sammanvägd status, nEK				0,78

Översjön

Det.: Jonas Forsberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-08-08

Analysdatum: 2024-11-12

Typindelning: 1K

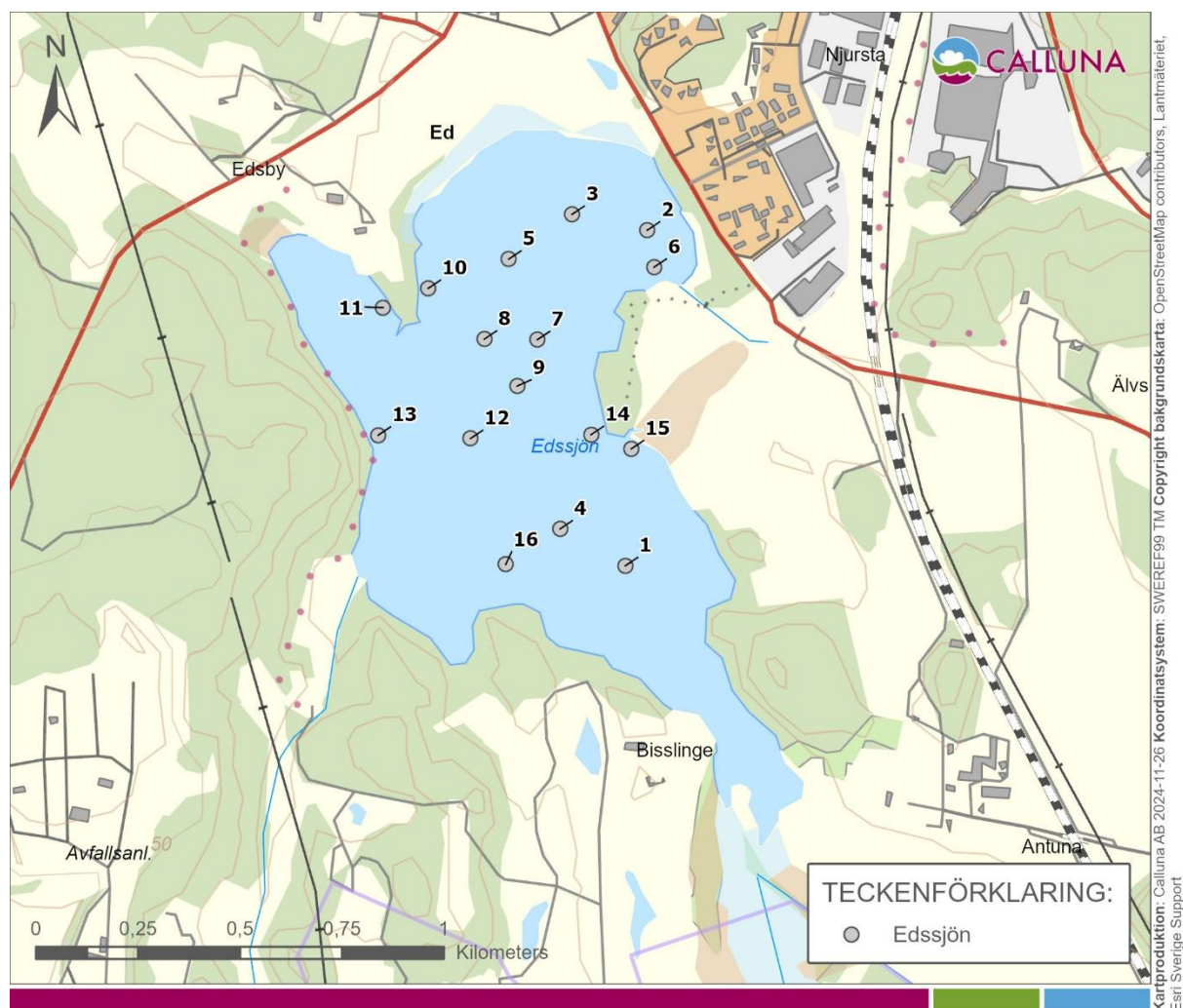
Grupp	Taxa	Storlek (µm)	Biomassa (mg/l)	Pot. toxisk
Bacillariophyceae	Aulacoseira granulata	4x20-24	0,01539	
Bacillariophyceae	Centrales	12-17	0,02843	
Bacillariophyceae	Cyclotella	3-7	0,00105	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	2-4	0,00887	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6	0,02268	
Chlorophyceae	Chlorophyceae	4-6x6-10	0,04149	
Chlorophyceae	Desmodesmus aculeolatus	4-5x8-12	0,02800	
Chlorophyceae	Desmodesmus bicellularis	2-3x4-6	0,00054	
Chlorophyceae	Kirchneriella obesa	6-8x12-16	0,07706	
Chlorophyceae	Monoraphidium dybowskii	2-6x8-12	0,00553	
Chlorophyceae	Monoraphidium tortile	1-2x8-12	0,00031	
Chlorophyceae	Mychonastes jurisii	4-5	0,00032	
Chlorophyceae	Quadrigula	4x15-20	0,00774	
Chlorophyceae	Quadrigula	3x15-20	0,00327	
Chlorophyceae	Sphaerocystis schroeteri	5-6	0,05175	
Chlorophyceae	Tetraedron minimum	5-7	0,00297	
Conjugatophyceae	Mougeotia	6-7x60-90	0,00084	
Cryptophyceae	Cryptomonas	7-8x16-18	0,13220	
Cryptophyceae	Cryptomonas	10-13x20-26	0,04823	
Cryptophyceae	Cryptomonas	13-14x26-30	0,06294	
Cryptophyceae	Cryptomonas	15-18x30-35	0,03118	
Cryptophyceae	Plagioselmis	4-5x7-9	0,01345	
Cryptophyceae	Rhodomonas	4-6x7-9	0,06465	
Cryptophyceae	Rhodomonas	5-6x11-14	0,08853	
Cyanophyceae	Anathece bachmannii	0,5-1x0,8-2	0,01523	
Cyanophyceae	Anathece minutissima	0,8-1x1-2	0,01008	
Cyanophyceae	Aphanizomenon	5x100	0,66070	X
Cyanophyceae	Aphanocapsa delicatissima	0,5-1,2	0,00011	
Cyanophyceae	Dolichospermum	5-7x100	0,10310	X
Cyanophyceae	Pseudanabaena	2x100	0,00096	
Cyanophyceae	Snowella litoralis	2,4-4	0,03624	
Dinophyceae	Ceratium hirundinella	38-42	0,33120	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	3-4x15-20	0,00572	
Klebsormidiophyceae	Elakatothrix genevensis	4-6x25-35	0,00661	
Trebouxiophyceae	Crucigenia quadrata	4-5	0,00945	
Trebouxiophyceae	Crucigeniella irregularis	8-10x10-12	0,01627	
Trebouxiophyceae	Dictyosphaerium ehrenbergianum	3-4x4-7	0,09778	
Trebouxiophyceae	Oocystis borgei	6-8x8-12	0,05080	
Trebouxiophyceae	Oocystis parva	3-4x5-6	0,00582	
Trebouxiophyceae	Oocystis submarina	4-5x6-8	0,00367	
Trebouxiophyceae	Quadricoccus ellipticus	3x7	0,00218	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	<2	0,00152	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	2-3	0,00594	
Unicells classes incertae sedis	Unicell	3-5	0,02986	
Zygnematophyceae	Closterium acutum	4x100-150	0,00222	
	Värde	Ref	EK	nEK
Taxa	35,00	50,00	0,70	0,60
Klorofyll	6,20	2,70	0,94	0,71
Biomassa	2,13	0,46	0,89	0,49
PTI	0,84	-0,30	0,12	0,13
Sammanvägd status, nEK				0,37



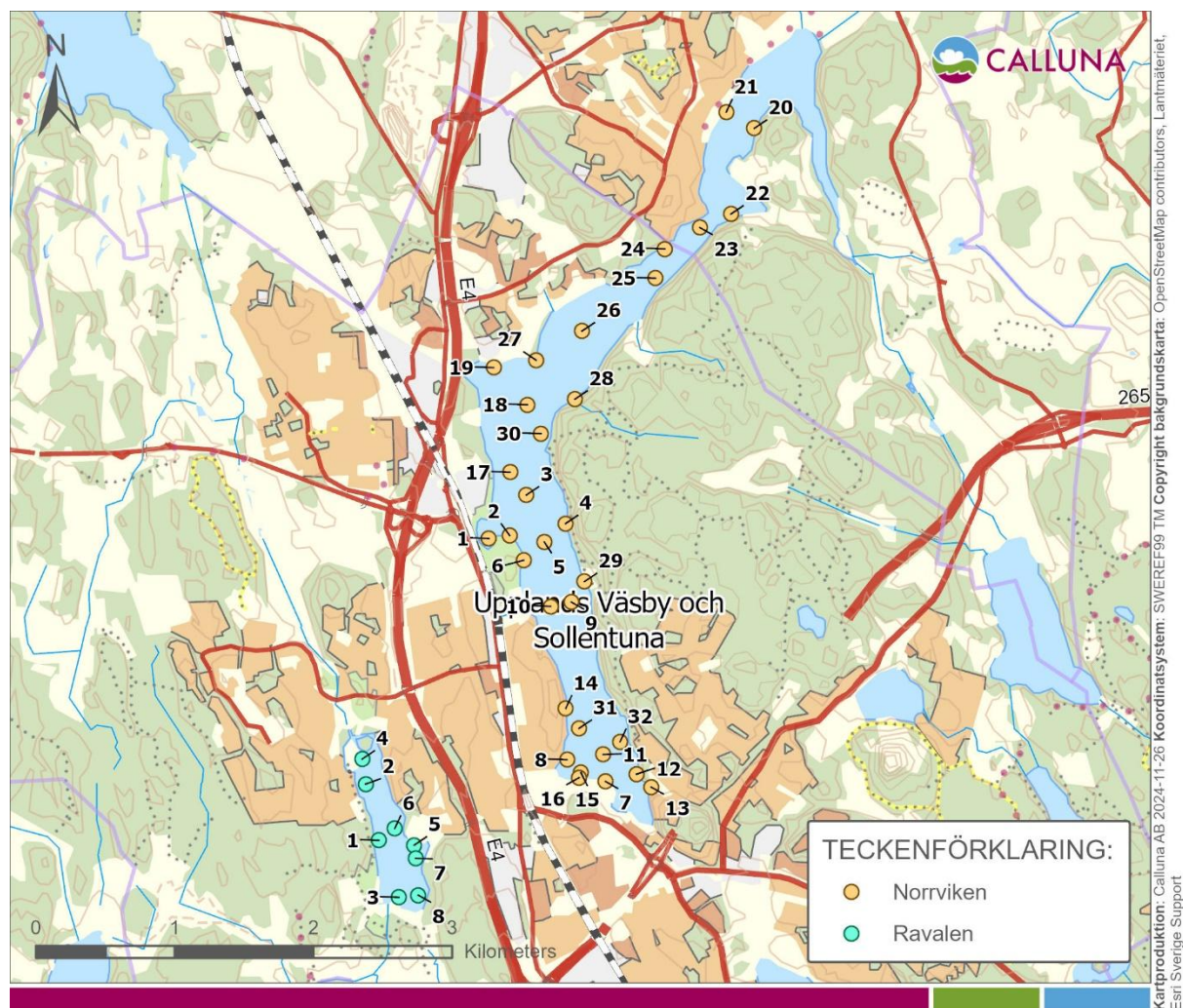
Bilaga 4

Provfiske nätplacering 2024

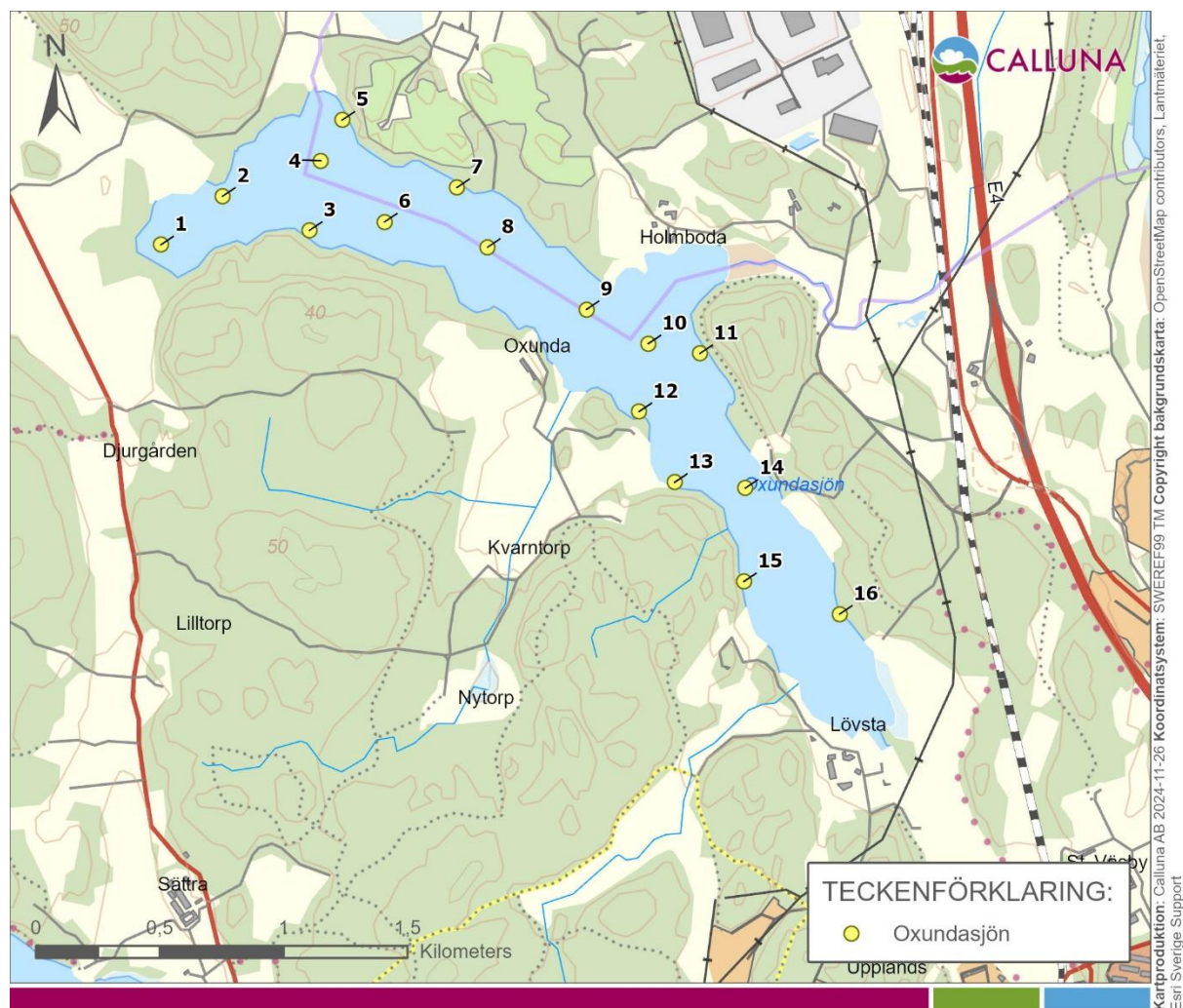
Provfiske nätplacering 2024



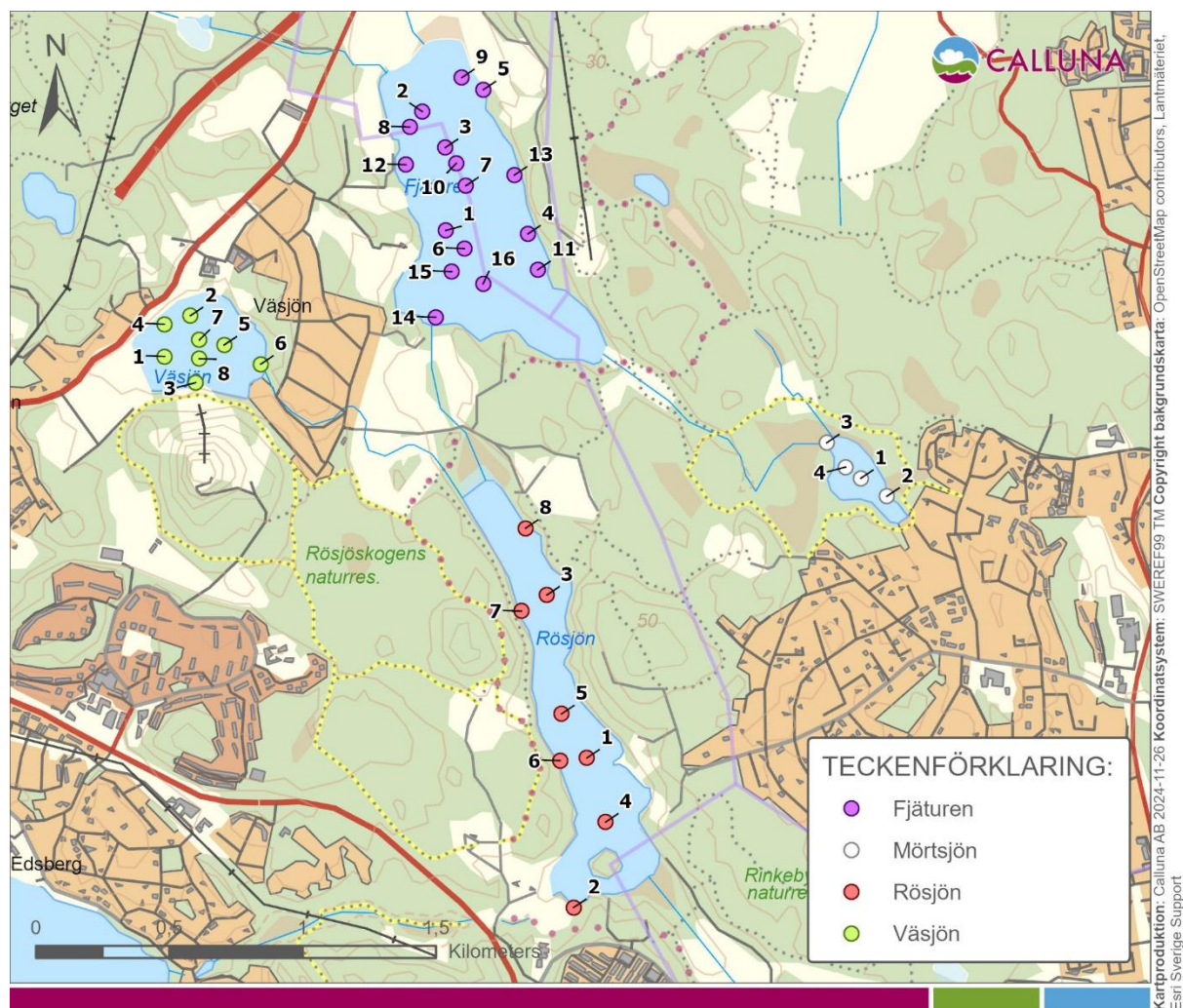
Figur 1. Kartan visar nätpositioner i Edssjön från provfisket 2024.



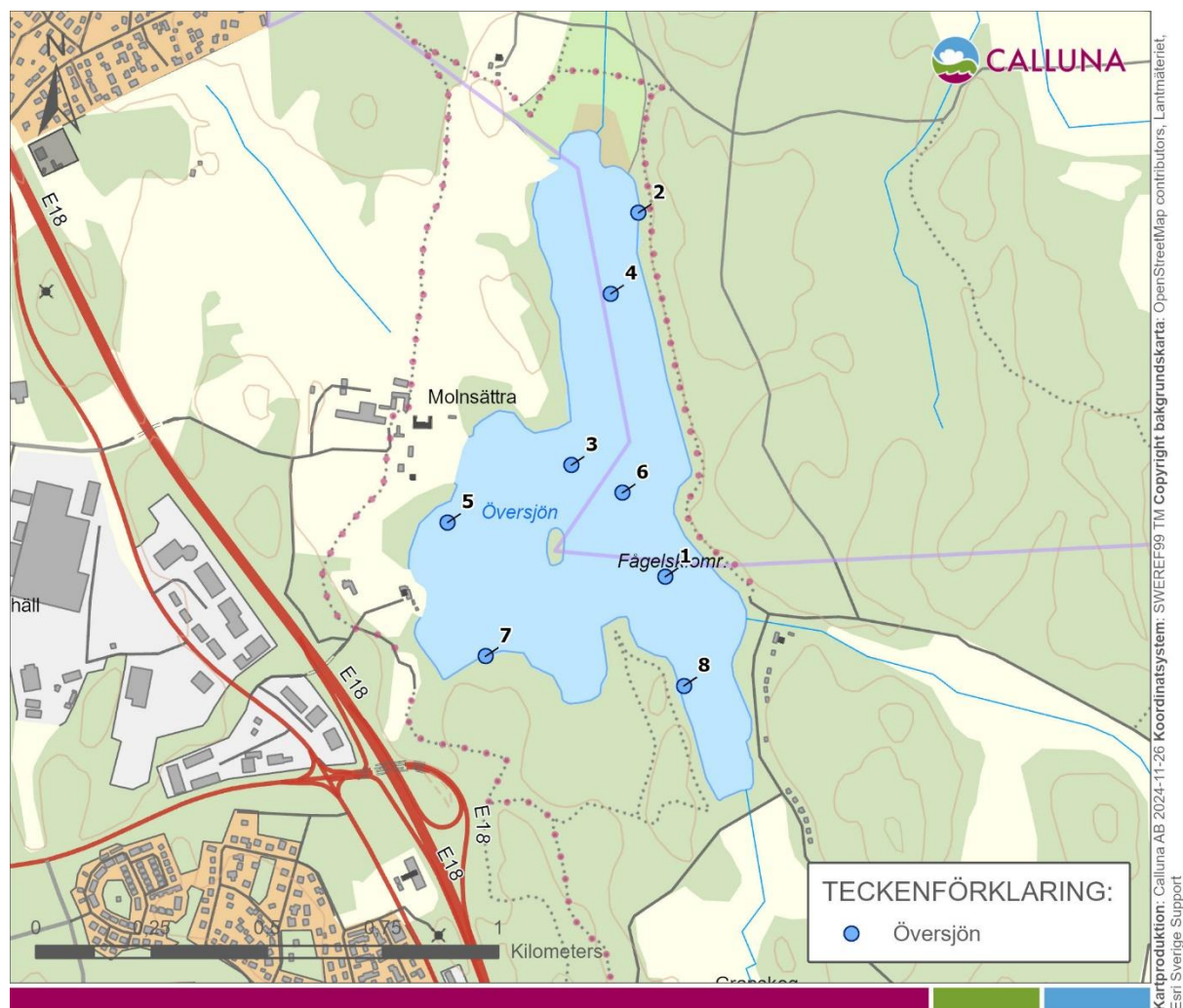
Figur 2. Kartan visar nätpositioner i Norrviken och Ravalen från provfisket 2024.



Figur 3. Kartan visar nätpositioner i Oxundasjön från provfisket 2024.



Figur 4. Kartan visar nätpositioner i Fjäturen, Mörtsjön, Rösjön och Väsjön från provfisket 2024.



Figur 5. Kartan visar nätpositioner i Översjön från provfisket 2024.

Tabell 1. Tabellen anger djup, koordinater och riktning för varje nätansträngning från provfisket 2024. Koordinater är angivna i SWEREF 99 TM. *IS – information saknas.

<i>Sjö</i>	<i>Nät nr.</i>	<i>Djup 1</i>	<i>Djup 2</i>	<i>Nord</i>	<i>Öst</i>	<i>Riktning</i>
<i>Edssjön</i>	<i>1</i>	4,1	4,2	6599134	663065	NV
<i>Edssjön</i>	<i>2</i>	2,3	2,1	6599955	663119	N
<i>Edssjön</i>	<i>3</i>	2,7	2,8	6599994	662935	S
<i>Edssjön</i>	<i>4</i>	4,6	4,6	6599224	662905	O
<i>Edssjön</i>	<i>5</i>	2,9	2,8	6599884	662779	NV
<i>Edssjön</i>	<i>6</i>	2,2	2,5	6599864	663135	V
<i>Edssjön</i>	<i>7</i>	3,7	3,6	6599687	662850	NO
<i>Edssjön</i>	<i>8</i>	3,7	3,5	6599688	662720	NV
<i>Edssjön</i>	<i>9</i>	3,9	4,1	6599573	662800	O
<i>Edssjön</i>	<i>10</i>	2,4	2,9	6599813	662582	O
<i>Edssjön</i>	<i>11</i>	2,4	2,6	6599765	662472	SO
<i>Edssjön</i>	<i>12</i>	3,9	3,9	6599445	662686	NV
<i>Edssjön</i>	<i>13</i>	3,1	3,4	6599453	662460	SO
<i>Edssjön</i>	<i>14</i>	2,2	4,8	6599455	662981	SV
<i>Edssjön</i>	<i>15</i>	2,6	3,9	6599420	663080	S
<i>Edssjön</i>	<i>16</i>	4,4	4,3	6599137	662772	NV
<i>Fjäturen</i>	<i>1</i>	9,1	8,6	6595130	669416	IS
<i>Fjäturen</i>	<i>2</i>	3,2	3,4	6595575	669328	S
<i>Fjäturen</i>	<i>3</i>	4,5	4,7	6595440	669414	SV
<i>Fjäturen</i>	<i>4</i>	2,7	3,7	6595117	669724	IS
<i>Fjäturen</i>	<i>5</i>	1,5	2,0	6595657	669557	NNV
<i>Fjäturen</i>	<i>6</i>	8,8	8,7	6595062	669486	IS
<i>Fjäturen</i>	<i>7</i>	6,9	7,3	6595297	669491	V
<i>Fjäturen</i>	<i>8</i>	3,1	3,3	6595517	669282	S
<i>Fjäturen</i>	<i>9</i>	2,5	3,0	6595702	669476	N
<i>Fjäturen</i>	<i>10</i>	6,1	6,0	6595381	669456	V
<i>Fjäturen</i>	<i>11</i>	3,4	4,8	6594983	669761	S
<i>Fjäturen</i>	<i>12</i>	3,0	2,1	6595376	669267	SSV
<i>Fjäturen</i>	<i>13</i>	3,2	3,6	6595337	669673	IS
<i>Fjäturen</i>	<i>14</i>	2,0	3,8	6594805	669378	SO
<i>Fjäturen</i>	<i>15</i>	6,7	6,9	6594976	669439	NV
<i>Fjäturen</i>	<i>16</i>	6,7	6,4	6594930	669556	O
<i>Mörtsjön</i>	<i>1</i>	4,2	3,2	6594202	670972	SO
<i>Mörtsjön</i>	<i>2</i>	3,2	2,7	6594135	671070	NV
<i>Mörtsjön</i>	<i>3</i>	2,5	3,1	6594335	670844	SO
<i>Mörtsjön</i>	<i>4</i>	3,6	3,2	6594244	670915	NO
<i>Norrviken</i>	<i>1</i>	1,3	2,0	6595833	665603	NO
<i>Norrviken</i>	<i>2</i>	2,5	2,2	6595855	665753	S

<i>Sjö</i>	<i>Nät nr.</i>	<i>Djup 1</i>	<i>Djup 2</i>	<i>Nord</i>	<i>Öst</i>	<i>Riktning</i>
Norrsviken	3	7,0	6,7	6596146	665874	S
Norrsviken	4	5,1	7,7	6595940	666156	V
Norrsviken	5	9,3	9,7	6595808	666003	N
Norrsviken	6	1,9	2,3	6595676	665855	NO
Norrsviken	7	1,0	1,2	6594084	666444	O
Norrsviken	8	4,0	5,3	6594240	666167	NO
Norrsviken	9	10,8	9,8	6595375	666198	NO
Norrsviken	10	10,5	10,7	6595344	666049	N
Norrsviken	11	10,8	10,9	6594278	666427	O
Norrsviken	12	6,3	11,0	6594136	666668	V
Norrsviken	13	4,0	8,3	6594043	666774	NV
Norrsviken	14	1,9	2,3	6594610	666158	SO
Norrsviken	15	4,2	5,8	6594147	666268	NO
Norrsviken	16	1,2	2,0	6594111	666254	O
Norrsviken	17	5,1	4,8	6596310	665757	O
Norrsviken	18	7,0	7,6	6596796	665881	SO
Norrsviken	19	2,0	2,3	6597063	665638	SO
Norrsviken	20	1,6	2,0	6598786	667517	NV
Norrsviken	21	1,2	1,6	6598903	667315	SO
Norrsviken	22	3,3	2,7	6598169	667349	SO
Norrsviken	23	3,4	3,2	6598071	667125	SV
Norrsviken	24	2,1	2,8	6597918	666872	S
Norrsviken	25	4,8	4,9	6597707	666805	SV
Norrsviken	26	5,3	5,5	6597326	666275	NO
Norrsviken	27	2,1	3,2	6597117	665944	SO
Norrsviken	28	3,1	5,0	6596836	666224	V
Norrsviken	29	4,9	5,9	6595522	666292	SO
Norrsviken	30	7,6	8,0	6596588	665979	SO
Norrsviken	31	10,0	9,7	6594466	666254	NV
Norrsviken	32	10,2	10,4	6594370	666550	NV
Oxundasjön	1	2,9	3,3	6605415	660477	NO
Oxundasjön	2	4,2	4,4	6605611	660726	S
Oxundasjön	3	4,9	5,6	6605474	661077	NO
Oxundasjön	4	5,9	6,2	6605754	661122	O
Oxundasjön	5	3,8	4,2	6605918	661208	SV
Oxundasjön	6	6,1	6,2	6605507	661379	O
Oxundasjön	7	2,8	3,3	6605646	661672	S
Oxundasjön	8	5,4	5,2	6605405	661795	SO
Oxundasjön	9	4,2	4,4	6605154	662194	NV
Oxundasjön	10	3,8	3,7	6605016	662444	V

<i>Sjö</i>	<i>Nät nr.</i>	<i>Djup 1</i>	<i>Djup 2</i>	<i>Nord</i>	<i>Öst</i>	<i>Riktning</i>
<i>Oxundasjön</i>	11	2,9	3,4	6604977	662652	V
<i>Oxundasjön</i>	12	3,6	4,0	6604743	662407	NV
<i>Oxundasjön</i>	13	3,6	3,5	6604458	662551	N
<i>Oxundasjön</i>	14	4,0	3,9	6604434	662836	O
<i>Oxundasjön</i>	15	3,0	3,2	6604057	662830	O
<i>Oxundasjön</i>	16	2,8	2,8	6603926	663216	SV
<i>Ravalen</i>	1	1,5	1,4	6593660	664810	O
<i>Ravalen</i>	2	1,2	1,4	6594065	664715	S
<i>Ravalen</i>	3	1,3	1,5	6593250	664955	NO
<i>Ravalen</i>	4	1,0	1,2	6594245	664690	SO
<i>Ravalen</i>	5	1,3	1,6	6593625	665065	V
<i>Ravalen</i>	6	1,4	1,1	6593745	664925	NO
<i>Ravalen</i>	7	1,6	1,4	6593530	665075	V
<i>Ravalen</i>	8	1,1	1,3	6593265	665095	N
<i>Rösjön</i>	1	5,8	5,9	6593155	669945	S
<i>Rösjön</i>	2	2,3	1,6	6592595	669895	N
<i>Rösjön</i>	3	5,6	5,9	6593765	669795	O
<i>Rösjön</i>	4	5,8	5,5	6592915	670015	SO
<i>Rösjön</i>	5	5,6	5,6	6593320	669850	V
<i>Rösjön</i>	6	3,6	4,0	6593145	669845	S
<i>Rösjön</i>	7	1,3	5,5	6593705	669700	S
<i>Rösjön</i>	8	1,3	4,8	6594015	669715	SV
<i>Väsjön</i>	1	2,0	2,0	6594658	668362	SO
<i>Väsjön</i>	2	1,8	2,0	6594811	668459	SO
<i>Väsjön</i>	3	2,0	1,8	6594560	668478	SV
<i>Väsjön</i>	4	1,5	2,2	6594779	668361	V
<i>Väsjön</i>	5	2,4	2,2	6594701	668585	NO
<i>Väsjön</i>	6	1,2	1,8	6594629	668722	S
<i>Väsjön</i>	7	2,9	2,7	6594720	668492	V
<i>Väsjön</i>	8	2,1	1,8	6594650	668492	S
<i>Översjön</i>	1	3,3	1,4	6594029	661453	S
<i>Översjön</i>	2	1,4	1,1	6594815	661395	V
<i>Översjön</i>	3	3,1	1,9	6594270	661250	V
<i>Översjön</i>	4	3,1	3,2	6594640	661335	S
<i>Översjön</i>	5	1,5	1,8	6594146	660982	NO
<i>Översjön</i>	6	3,4	3,5	6594210	661360	SSO
<i>Översjön</i>	7	1,5	1,3	6593857	661064	O
<i>Översjön</i>	8	2,3	3,4	6593793	661493	N



Bilaga 5

Provfiskeresultat 2024

Provfiskeresultat 2024

I följande tabeller anges fiskarter enligt SLU:s kodlista för sjöprovfiske. Se Tabell 1 för förtydligande av fiskarter.

Tabell 1. Tabellen översätter SLU-koder för sjöprovfiske till fiskarter relevanta för denna bilaga.

<i>SLU-kod</i>	<i>Fiskart</i>
<i>Abbor</i>	Abborre
<i>Asp</i>	Asp
<i>Benlö</i>	Benlöja
<i>Bjöbra</i>	Björkna/braxen
<i>Bjöna</i>	Björkna
<i>Braxe</i>	Braxen
<i>Gers</i>	Gers
<i>Gädda</i>	Gädda
<i>Gös</i>	Gös
<i>Lake</i>	Lake
<i>Mört</i>	Mört
<i>Nissö</i>	Nissöga
<i>Ruda</i>	Ruda
<i>Sarv</i>	Sarv
<i>Sutar</i>	Sutare

Edssjön

Tabell 2. Tabellen anger **antal fångade fiskar** uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Edssjön 2024. Nät nr. 16 var fångstlöst.

Nät nr.	Abbor	Benlö	Bjöbra	Bjöna	Braxe	Gers	Gädda	Gös	Mört	Ruda
1	102		29	1	5	4			29	
2	71		63		3	3			47	
3	44	1	87		10	1			38	
4	37	1	53		7	8			34	
5	65	3	87	1	14	6		2	45	1
6	125	3	89	2	4	5			95	
7	75	4	28		8	3			50	1
8	51	3	45	2	5				66	
9	70		16	4	1	4			60	
10	92	3	64		8	4			73	
11	83	1	91	3	8	4			92	
12	88		25		22	5			99	
13	121	2	47	2	5	7			59	
14	257		73	3	8	15	1		66	
15	155	1	52		3	6			37	
16										
Total	1436	22	849	18	111	75	1	2	890	2

Tabell 3. Tabellen anger **fångad biomassa** angivet i gram och uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Edssjön 2024. Nät nr. 16 var fångstlöst.

Nät nr.	Abbor	Benlö	Bjöbra	Bjöna	Braxe	Gers	Gädda	Gös	Mört	Ruda
1	1845		457	98	817	46			945	
2	2427		629		412	26			1380	
3	789	8	962		1558	9			992	
4	1478	21	678		1093	76			1210	
5	960	55	834	116	2101	49		231	1225	600
6	2296	34	931	161	678	30			1960	
7	2442	49	286		619	20			1431	390
8	1464	62	467	223	743				1621	
9	2375		227	477	135	25			1769	
10	1839	50	600		1088	26			1851	
11	1869	4	803	196	867	35			2385	
12	2196		289		2502	60			3409	
13	2492	39	345	222	991	45			1876	
14	7159		980	246	2141	105	1545		2327	
15	3290	28	809		777	38			1641	
16										
Total	34921	350	9297	1739	16522	590	1545	231	26022	990

Fjäturen

Tabell 4. Tabellen anger **antal fångade fiskar** uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Fjäturen 2024. Nät nr. 1, 6 och 15 var fångstlösa.

Nät nr.	Abbor	Benlö	Braxe	Gers	Mört	Ruda	Sutar
1							
2	55		14	2	42		
3	17				51		
4	63		8		21		
5	60		14		34		1
6							
7			1				
8	83		9	2	21	1	
9	42		10		67		
10	4		3		16		
11	44		2	2	36		
12	43		6	2	41		
13	23	1	5		19		
14	55		7	6	12		
15							
16	5		2		11		
Total	494	1	81	14	371	1	1

Tabell 5. Tabellen anger **fångad biomassa** angivet i gram och uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Fjäturen 2024. Nät nr. 1, 6 och 15 var fångstlösa.

Nät nr.	Abbor	Benlö	Braxe	Gers	Mört	Ruda	Sutar
1							
2	2695		515	16	871		
3	3032				1695		
4	1096		486		481		
5	655		163		564		9
6							
7			68				
8	2036		217	14	553	1000	
9	502		329		1177		
10	480		76		648		
11	1381		48	16	849		
12	1709		274	21	798		
13	1217	23	311		569		
14	2823		704	30	258		
15							
16	101		100		392		
Total	17727	23	3291	97	8855	1000	9

Mörtsjön

Tabell 6. Tabellen anger **antal fångade fiskar** uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Mörtsjön 2024.

Nätnr.	Abbor	Mört	Sutar
1	23	39	
2	11	19	1
3	11	31	
4	9	103	
<i>Total</i>	<i>54</i>	<i>192</i>	<i>1</i>

Tabell 7. Tabellen anger **fångad biomassa** angivet i gram och uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Mörtsjön 2024.

Nätnr.	Abbor	Mört	Sutar
1	1054	1464	
2	864	1366	2000
3	779	1459	
4	171	1889	
<i>Total</i>	<i>2868</i>	<i>6178</i>	<i>2000</i>

Norrviken

Tabell 8. Tabellen anger **antal fångade fiskar** uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Norrviken 2024. Nät nr. 6, 7, 11, 12, 15, 31 och 32 var fångstlösa.

Nät nr.	Abbor	Benlö	Bjöna	Braxe	Gers	Gädda	Gös	Lake	Mört	Nissö	Ruda	Sarv
1	124			22	6				20			
2	182			15	1				13			
3	150			14	26				9			
4	1											
5	4				1							
6												
7												
8	61		10	8	1				3			
9	2	1	1		1							
10	6				1							
11												
12												
13	62				67				6			
14	15			5	1				1			
15												
16	104	1		8	1				15			
17	138			27	14				25			
18	121			14	33				10			
19	160			10		1			33			
20	103	10	7	6	3				38			1
21	93			7	12				52		3	
22	42	94		21	3				35			
23	39	9		12	4			1	5	1		
24	49			20	7				25			
25	154			54	10		1		9			
26	165	1		36	18				1			
27	237			11	4		1		18			
28	212	1		29	8				14			
29	67	3		11	12				5			
30	45	1	2	13	12				25			
31												
32												
Total	2336	121	20	343	246	1	2	1	362	1	3	1

Tabell 9. Tabellen anger **fångad biomassa** angivet i gram och uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Norrviken 2024. Nät nr. 6, 7, 11, 12, 15, 31 och 32 var fångstlösa.

Nät nr.	Abbor	Benlö	Bjöna	Braxe	Gers	Gädda	Gös	Lake	Mört	Nissö	Ruda	Sarv
1	2007			1327	46				717			
2	2669			1656	8				500			
3	1984			1006	138				316			
4	92											
5	16				1							
6												
7												
8	3624		203	825	8				81			
9	65	1	15		1							
10	115				3							
11												
12												
13	3211				450				177			
14	171			907	7				40			
15												
16	2261	2		174	5				515			
17	2799			1465	74				1109			
18	1227			2112	200				330			
19	2787			309		150			536			
20	484	16	300	351	22				677			317
21	693			175	120				830		3390	
22	200	159		660	17				1298			
23	330	19		1390	24			6	234	3		
24	521			978	32				982			
25	742			1981	62		24		293			
26	2068	6		1176	150				38			
27	4552			1012	5		1800		1116			
28	2477	14		1229	78				809			
29	1061	2		780	118				144			
30	657	2	65	641	95				519			
31												
32												
Total	36813	221	583	20154	1664	150	1824	6	11261	3	3390	317

Oxundasjön

Tabell 10. Tabellen anger **antal fångade fiskar** uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Oxundasjön 2024.

Nätnr.	Abbor	Asp	Benlö	Braxe	Gers	Gös	Mört
1	147		9	26	6		54
2	40		3	39	20		19
3	50		5	58	9	2	6
4	13		1	46	13	2	11
5	74		34	56	11		38
6	12		3	72	11	2	6
7	104		43	78	6	1	39
8	39	1	16	54	16	2	7
9	40		8	27	15		18
10	100		3	45	5	1	28
11	47		1	30	9		24
12	102		20	61	9	2	42
13	90		14	53			26
14	92		4	47	16		26
15	57		16	53	18	1	42
16	80		51	31	5		39
Total	1087	1	231	776	169	13	425

Tabell 11. Tabellen anger **fångad biomassa** angivet i gram och uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Oxundasjön 2024.

Nätnr.	Abbor	Asp	Benlö	Braxe	Gers	Gös	Mört
1	1369		89	1190	27		1473
2	565		30	2531	76		588
3	1029		50	2055	51	299	157
4	190		16	1961	73	368	368
5	1089		301	2378	54		1594
6	875		35	3857	61	250	201
7	3257		370	2820	20	103	1360
8	1181	279	190	3375	88	454	209
9	2364		81	1782	61		830
10	2175		72	1499	22	25	1240
11	1455		18	615	35		891
12	2423		205	3351	50	682	1483
13	970		145	1435			745
14	1459		25	1659	39		552
15	576		167	1117	77	578	949
16	1577		520	1221	18		1302
Total	22554	279	2314	32846	752	2759	13942

Ravalen

Tabell 12. Tabellen anger **antal fångade fiskar** uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Ravalen 2024.

Nätnr.	Abbor	Mört	Ruda	Sarv	Sutar
1	19	29			2
2	22	45			2
3	27	95			1
4	34	63	1		
5	14	25		3	
6	8	8			1
7	45	57		1	1
8	12	38			1
<i>Total</i>	<i>181</i>	<i>360</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	<i>8</i>

Tabell 13. Tabellen anger **fångad biomassa** angivet i gram och uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Ravalen 2024.

Nätnr.	Abbor	Mört	Ruda	Sarv	Sutar
1	1117	565			2875
2	3184	1141			2008
3	1198	1688			1204
4	1729	2172	578		
5	495	424		366	
6	170	71			802
7	1640	738		31	1315
8	316	848			1421
<i>Total</i>	<i>9849</i>	<i>7647</i>	<i>578</i>	<i>397</i>	<i>9625</i>

Rösjön

Tabell 14. Tabellen anger **antal fångade fiskar** uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Rösjön 2024.

Nätnr.	Abbor	Braxe	Gädda	Mört	Sarv	Sutar
1	6	1		12		
2	26	14		11		
3	5	6		16		
4	24	7		16		
5	6	2		16		
6	31	9	1	19		
7	29	10		14		
8	53	23		28	2	1
<i>Total</i>	<i>180</i>	<i>72</i>	<i>1</i>	<i>132</i>	<i>2</i>	<i>1</i>

Tabell 15. Tabellen anger **fångad biomassa** angivet i gram och uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Rösjön 2024.

Nätnr.	Abbor	Braxe	Gädda	Mört	Sarv	Sutar
1	125	5		466		
2	487	154		348		
3	67	26		570		
4	1419	148		610		
5	93	24		684		
6	1225	515	866	633		
7	774	500		460		
8	903	354		928	402	380
<i>Total</i>	<i>5093</i>	<i>1726</i>	<i>866</i>	<i>4699</i>	<i>402</i>	<i>380</i>

Väsjön

Tabell 16. Tabellen anger **antal fångade fiskar** uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Väsjön 2024.

Nätnr.	Abbor	Benlö	Gädda	Mört	Ruda	Sarv	Sutar
1	14			58			
2	12		1	33		2	
3	33			47	2		
4	26			37			
5	40		1	33	1		
6	22			32			1
7	22	1	1	50	1		
8	11			21		2	
Total	180	1	3	311	4	4	1

Tabell 17. Tabellen anger **fångad biomassa** angivet i gram och uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Väsjön 2024.

Nätnr.	Abbor	Benlö	Gädda	Mört	Ruda	Sarv	Sutar
1	114			812			
2	121		800	494		110	
3	426			693	1360		
4	1133			470			
5	254		702	315	907		
6	168			408			1680
7	190	10	635	735	1168		
8	88			214		457	
Total	2494	10	2137	4141	3435	567	1680

Översjön

Tabell 18. Tabellen anger **antal fångade fiskar** uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Översjön 2024.

Nät nr.	Abbor	Bjöbra	Bjöna	Braxe	Gers	Mört	Sarv
1	21	2				17	
2	11					19	1
3	28	3	1			25	
4	13			2		22	
5	43	2				15	1
6	50	9	2	5	2	32	
7	32	1				27	
8	17					28	
Total	215	17	3	7	2	185	2

Tabell 19. Tabellen anger **fångad biomassa** angivet i gram och uppdelat i nätansträngning, fiskart och totalfångs per fiskart i Översjön 2024.

Nät nr.	Abbor	Bjöbra	Bjöna	Braxe	Gers	Mört	Sarv
1	371	40				435	
2	254					687	55
3	596	160	94			825	
4	298			154		608	
5	865	60				551	94
6	1876	214	145	607	15	1084	
7	379	47				1087	
8	750					1237	
Total	5389	521	239	761	15	6514	149



Bilaga 6

Kiselalger fält- och analysprotokoll 2024

Kiselalger fält- och analysprotokoll 2024

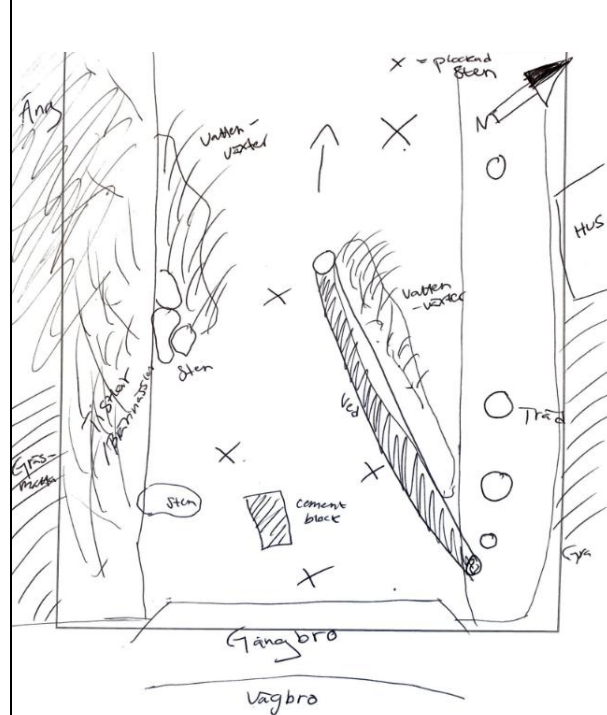
I denna bilaga presenteras fältprotokoll/lokalbeskrivningar och analysresultat från genomförda kiselalgsprovtagningar 2024.

Edsån

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Norrström - SE61000
Inventerare	M. Nilsson, B. Borgiel	Vattenförekomst	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	Oxundaån-Edsån
Uppdragsgivare	Oxunda Vattensamverkan	Övervakningsstationens id	SE659750-161951
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	
Datum	2024-09-18	Lokalnumn/provplats	Edsån
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6596243, 145139
Påväxt/perifyton		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	5	Vattendjup, medel	0,1
Vattendragets bredd, max	7	Vattendjup, max	0,2
Vattendragets bredd, min	2	Lokalens andel torra partier	10%
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	15,0
Lokalens bredd		Märkning av lokal	
Vattenföringsklass			
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass		% klass
Häll >4000 mm		Silt 0,002-0,063 mm	10
Stora block 2000-4000 mm		Ler <0,002 mm	
Block 630-2000 mm		Silt/Ler <0,063 mm	
Grov sten 200-630 mm	x	Artificiellt material	
Sten 63-200 mm	40	Grovdetritus	x
Grus 2-63 mm	40	Findetritus	
Sand 0,063-2 mm	10		
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	20		
Grov död ved (antal på lokalen)	1		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	100	Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	x
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter			
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)	1	Maximal beskuggning (klass 0-3)	1

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö			
0-5 m	Klass	Domin. art	0-30 m	Klass	Klass	Klass
Träd	3	Al, Salix	Lövskog	2	Åker	Betesmark
Buskar			Barrskog		Äng	1Hällmark
Gräs och halvgräs	1		Blandskog		Hed	Blockmark
Annan vegetation	2	Tistlar, brännässlor	Kalhygge		Myr	Artificiell mark3
Övrigt			Våtmark		Kalfjäll	Annat
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen				L11 - Övrigt		
Väg/bebyggelse		Lokal & uppströms				

Skiss över lokalen



Foto

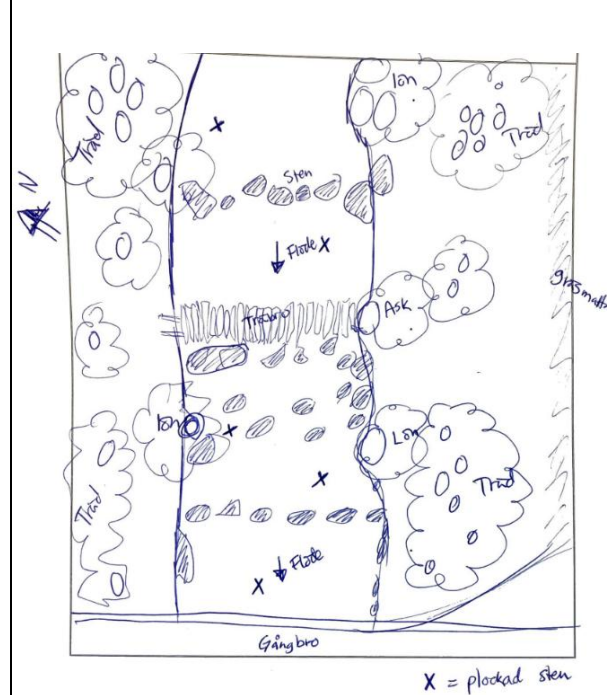


Hagbyån

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Norrström - SE61000
Inventerare	M. Nilsson, N. Halvarsson	Vattenförekomst	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	Oxundaån-Hagbyån
Uppdragsgivare	Oxunda Vattensamverkan	Övervakningsstationens id	SE659811-162290
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	
Datum	2024-09-17	Lokalnamn/provplats	Hagbyån
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6596723, 148554
Påväxt/perifyton		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	4,5	Vattendjup, medel	0,2
Vattendragets bredd, max	5	Vattendjup, max	0,3
Vattendragets bredd, min	3,5	Lokalens andel torra partier	20%
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	12,8
Lokalens bredd		Märkning av lokal	
Vattenföringsklass			
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass		% klass
Häll >4000 mm		Lugnflytande	2
Stora block 2000-4000 mm		Svagt strömmande	3
Block 630-2000 mm	10	Strömmande	1
Grov sten 200-630 mm	40	Forsande	0
Sten 63-200 mm	40		
Grus 2-63 mm	x		
Sand 0,063-2 mm			
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	x		
Grov död ved (antal på lokalen)	3		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter		Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	50
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	50
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter			
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)	3	Maximal beskugning (klass 0-3)	3

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö			
0-5 m	Klass	Domin. art	0-30 m	Klass	Klass	Klass
Träd	3	Asp, Lön	Lövskog	3	Åker	Betesmark
Buskar			Barrskog		Äng	1Hällmark
Gräs och halvgräs			Blandskog		Hed	Blockmark
Annan vegetation			Kalhygge		Myr	Artificiell mark1
Övrigt	2	Sten	Våtmark		Kalfjäll	Annat
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen				L11 - Övrigt		
Väg/bebyggelse		Lokal & uppströms*		*Gångbro gjord av trä uppströms lokalen.		

Skiss över lokalen



Foto

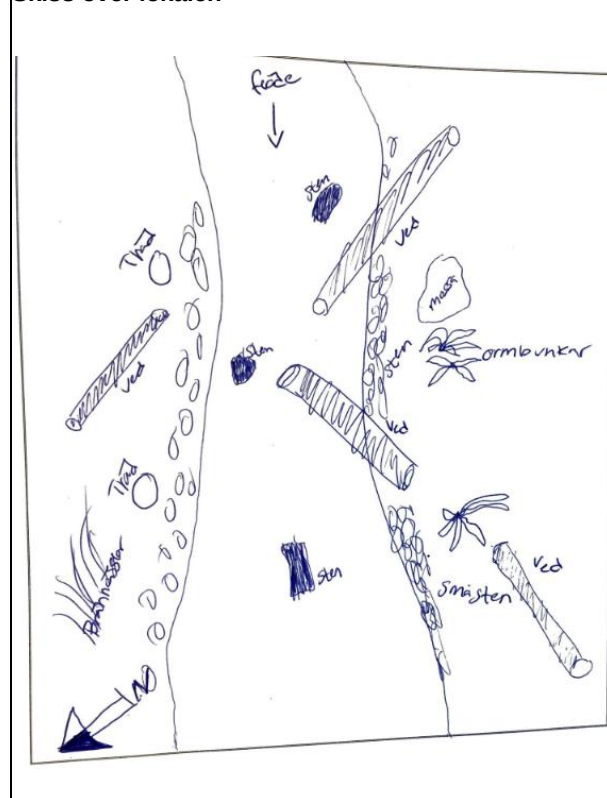


Hargsån

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Norrström - SE61000
Inventerare	M. Nilsson, N. Halvarsson	Vattenförekomst	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	Oxundaån-Hargsån, Hargsbro
Uppdragsgivare	Oxunda Vattensamverkan	Övervakningsstationens id	SE660757-162207
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	
Datum	2024-09-17	Lokalnamn/provplats	Hargsån
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6606235, 147953
Påväxt/perifyton		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	2	Vattendjup, medel	0,15
Vattendragets bredd, max	2,5	Vattendjup, max	0,2
Vattendragets bredd, min	1	Lokalens andel torra partier	5%
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	10,8
Lokalens bredd		Märkning av lokal	
Vattenföringsklass			
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass		% klass
Häll >4000 mm		Silt 0,002-0,063 mm	
Stora block 2000-4000 mm		Ler <0,002 mm	
Block 630-2000 mm		Sil/Ler <0,063 mm	
Grov sten 200-630 mm	10	Artificiellt material	
Sten 63-200 mm	60	Grovdetritus	10
Grus 2-63 mm	20	Findetritus	
Sand 0,063-2 mm			
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	0		
Grov död ved (antal på lokalen)	3		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter		Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	50
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	50
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter			
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)	2	Maximal beskuggning (klass 0-3)	2

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö			
0-5 m	Klass	Domin. art	0-30 m	Klass	Klass	Klass
Träd	3	Al, hägg	Lövskog	3	Åker	Betesmark
Buskar			Barrskog		Äng	Hällmark
Gräs och halvgräs			Blandskog		Hed	Blockmark
Annan vegetation	1	Ormbunkar, brännässlor, mossor	Kalhygge		Myr	Artificiell mark
Övrigt	1	Stenblock	Våtmark		Kalfjäll	Annat
L10 – Bedömning av påverkan på lokalen				L11 – Övrigt		
Metallutfällning		Lokal & uppströms	*Trädgårdar och tomter.			
Väg/bebyggelse		Lokal & uppströms				

Skiss över lokalen



Foto

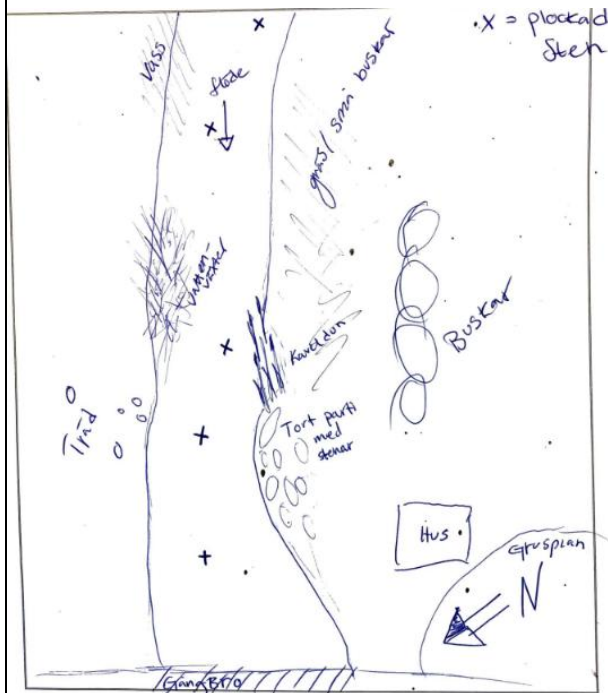


Karbyån

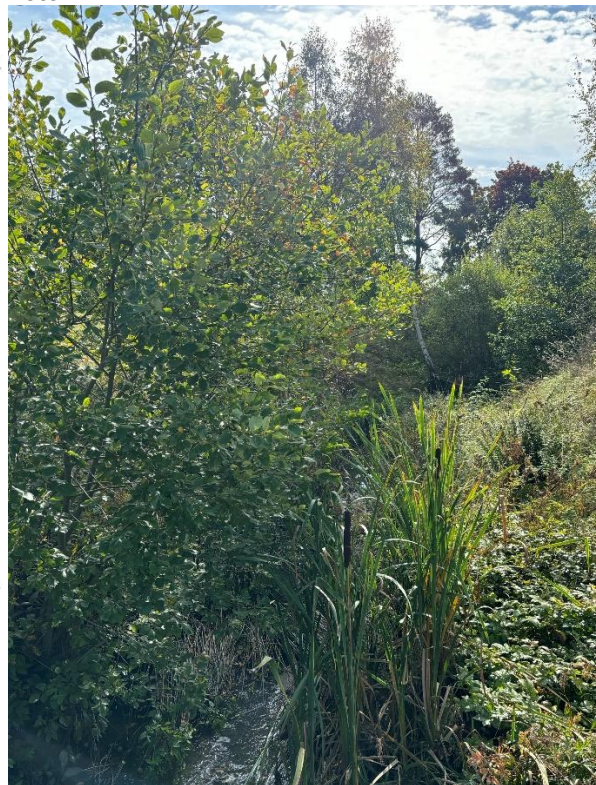
L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Norrström - SE61000
Inventerare	M. Nilsson, N. Halvarsson	Vattenförekomst	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	Oxundaån-Karbyån
Uppdragsgivare	Oxunda Vattensamverkan	Övervakningsstationens id	SE659788-162679
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	
Datum	2024-09-17	Lokalnamn/provplats	Karbyån
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6596400, 152423
Påväxt/perifyton		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	2	Vattendjup, medel	0,1
Vattendragets bredd, max	3,5	Vattendjup, max	0,15
Vattendragets bredd, min	1,5	Lokalens andel torra partier	10%
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	11,2
Lokalens bredd		Märkning av lokal	
Vattenföringsklass			
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass		% klass
Häll >4000 mm		Lugnflytande	0
Stora block 2000-4000 mm		Svagt strömmande	3
Block 630-2000 mm		Strömmande	0
Grov sten 200-630 mm		Forsande	0
Sten 63-200 mm	85		
Grus 2-63 mm	5		
Sand 0,063-2 mm			
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	50		
Grov död ved (antal på lokalen)	0		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	60	Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	20
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	20
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter			
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)	1	Maximal beskugning (klass 0-3)	2

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö				
0-5 m	Klass	Domin. art	0-30 m	Klass	Klass	Klass	
Träd	1	Sälg	Lövskog	Åker	2	Betesmark	3
Buskar	1	Hallon	Barrskog	Äng		Hällmark	
Gräs och halvgräs	3	Vass, kaveldun	Blandskog	Hed		Blockmark	
Annan vegetation	1	Älggräs	Kalhygge	Myr		Artificiell mark	1
Övrigt			Våtmark	Kalfjäll		Annat	
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen				L11 - Övrigt			
Väg/bebyggelse		Lokal & uppströms*		*Gångbro gjord av trä uppströms lokalen.			

Skiss över lokalen



Foto

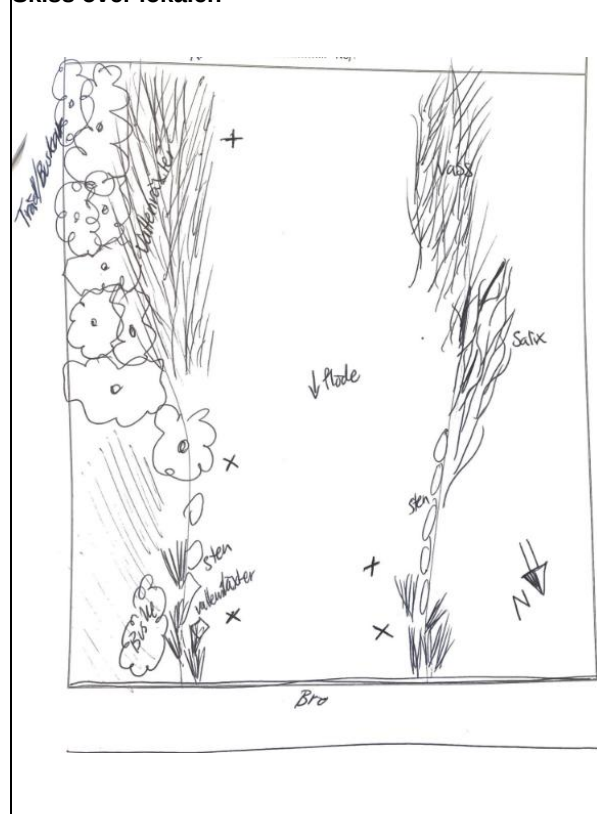


Oxundaån

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Norrström - SE61000
Inventerare	M. Nilsson, N. Halvarsson	Vattenförekomst	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	Oxundaån, Rosendal
Uppdragsgivare	Oxunda Vattensamverkan	Övervakningsstationens id	SE660657-161572
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	
Datum	2024-09-17	Lokalnamn/provplats	Oxundaån
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6605426, 141610
Påväxt/perifyton		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	7	Vattendjup, medel	0,6
Vattendragets bredd, max	8	Vattendjup, max	0,8
Vattendragets bredd, min	6	Lokalens andel torra partier	0%
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	16,8
Lokalens bredd		Märkning av lokal	
Vattenföringsklass			
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass		% klass
Häll >4000 mm		Lugnflytande	3
Stora block 2000-4000 mm		Silt 0,002-0,063 mm	
Block 630-2000 mm		Ler <0,002 mm	
Grov sten 200-630 mm	10	<i>Silt/Ler <0,063 mm</i>	
Sten 63-200 mm	40	Artificiellt material	
Grus 2-63 mm	40	Grovdetritus	x
Sand 0,063-2 mm	10	Findetritus	
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	40		
Grov död ved (antal på lokalen)	0		
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 vid provtagningstillfället (0-3)		Maximal beskuggning (klass 0-3)	

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö			
0-5 m	Klass	Domin. art	0-30 m	Klass	Klass	Klass
Träd	2	Al, Sälg	Lövskog	2	Åker	Betesmark 3
Buskar	1	Hassel	Barrskog		Äng	Hällmark
Gräs och halvgräs	3	Vass	Blandskog		Hed	Blockmark
Annan vegetation			Kalhygge		Myr	Artificiell mark 1
Övrigt			Våtmark		Kalfjäll	Annat
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen				L11 - Övrigt		
Väg/bebyggelse		Lokal				

Skiss över lokalen



Foto

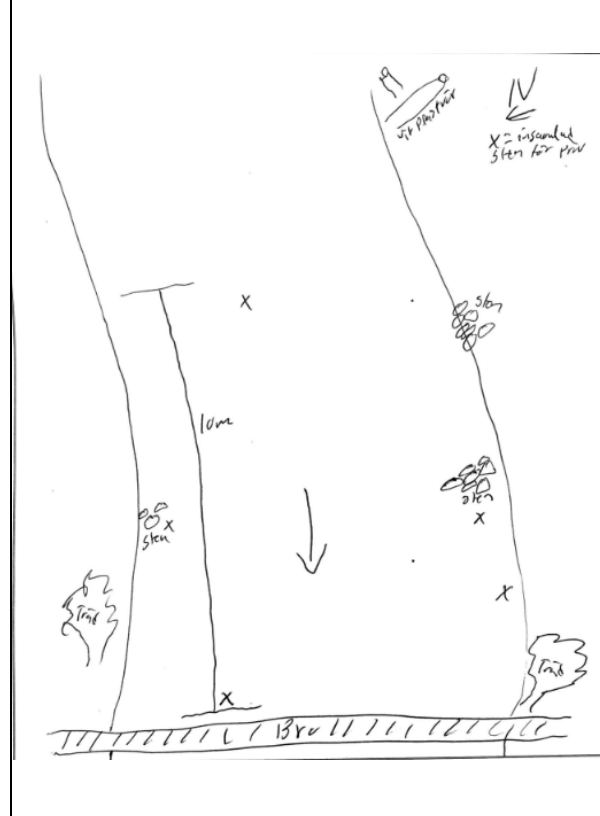


Verkaån

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Norrström - SE61000
Inventerare	M. Nilsson, B. Borgiel	Vattenförekomst	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	Oxundaån-Verkaån, Verka
Uppdragsgivare	Oxunda Vattensamverkan	Övervakningsstationens id	SE660540-161773
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	
Datum	2024-09-18	Lokalnamn/provplats	Verkaån
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6604175, 143655
Påväxt/perifyton		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	4	Vattendjup, medel	0,3
Vattendragets bredd, max	4,5	Vattendjup, max	0,5
Vattendragets bredd, min	3,5	Lokalens andel torra partier	5%
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	14,4
Lokalens bredd		Märkning av lokal	
Vattenföringsklass			
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass		% klass
Häll >4000 mm		Silt 0,002-0,063 mm	
Stora block 2000-4000 mm		Ler <0,002 mm	
Block 630-2000 mm		Silt/Ler <0,063 mm	
Grov sten 200-630 mm	20	Artificiellt material	
Sten 63-200 mm	20	Grovdetritus	x
Grus 2-63 mm	50	Findetritus	
Sand 0,063-2 mm	10		
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	x		
Grov död ved (antal på lokalen)	0		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	x	Fontinalis eller liknande arter	
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	
Friflytande växter		Trådalger	
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter			
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)	3	Maximal beskuggning (klass 0-3)	3

L8 – Strandmiljö			L9 – Närmiljö			
0-5 m	Klass	Domin. art	0-30 m	Klass	Klass	Klass
Träd	3	Al, Asp	Lövskog	Åker	3	Betesmark
Buskar			Barrskog	Äng		Hällmark
Gräs och halvgräs			Blandskog	Hed		Blockmark
Annan vegetation			Kalhygge	Myr		Artificiell mark 2*
Övrigt			Våtmark	Kalfjäll		Annat
L10 - Bedömning av påverkan på lokalen				L11 - Övrigt		
Väg/bebyggelse		Lokal	*Tomter.			

Skiss över lokalen



Foto



Väsbyån

L1 - Undersökning		L3 – Lokalinformation	
Organisation	Calluna AB	Huvudavrinningsområde	Norrström - SE61000
Inventerare	M. Nilsson, B. Borgiel	Vattenförekomst	
Kontaktuppgifter		Vattendragsnamn	Oxundaån-Väsbyån
Uppdragsgivare	Oxunda Vattensamverkan	Övervakningsstationens id	
Verksamhet/syfte	Recipientkontroll	Stationsid	
Datum	2024-09-18	Lokalnamn/provplats	Väsbyån
L2 - Undersökningstyp		Lokalkoordinater start	6601149, 144443
Påväxt/perifyton		Lokalkoordinater slut	
L4 – Längd, bredd och strömförhållande			
Vattendragsbredd, medel	5	Vattendjup, medel	0,2
Vattendragets bredd, max	6	Vattendjup, max	0,8
Vattendragets bredd, min	3	Lokalens andel torra partier	50%
Lokalens längd	10	Vattentemperatur	14,7
Lokalens bredd		Märkning av lokal	
Vattenföringsklass			
L5 - Bottensubstrat		L6 - Strömförhållande	
	% klass		% klass
Häll >4000 mm		Lugnflytande	0
Stora block 2000-4000 mm		Svagt strömmande	1
Block 630-2000 mm		Strömmande	3
Grov sten 200-630 mm	20	Forsande	0
Sten 63-200 mm	80		
Grus 2-63 mm			
Sand 0,063-2 mm			
L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Vegetationstäckning totalt	60		
Grov död ved (antal på lokalen)	0		
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	80	Fontinalis eller liknande arter	10
Flytbladsväxter		Kuddliknande mossor	x
Friflytande växter	10	Trådalger	x
Undervattensväxter med hela blad		Övriga påväxtalger	
Undervattensväxter med fingrenade blad		Sötvattenssvamp	
Rosettväxter			
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)	0	Maximal beskuggning (klass 0-3)	1



PELAGIA

Analysrapport 2024-11-19

UNDERSÖKNING, KISELALGER: OXUNDAÅN 2024

På uppdrag av Calluna AB

Experter inom naturmiljö

FÖRFATTARE:

Louise Franzén

DIREKT:

090 349 61 67
louise.franzen@pelagia.se

KVALITETSGRANSKAT AV:

Malin Vesterö



Ackrediterade 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 ISO/IEC 17025:2017.

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 sju kiselalgsprover, så som de mottagits. Proverna är tagna i projekt Oxundaån år 2024.

2. Material och metod

Analys och indexberäkning utfördes av Veronika Gälman, sammanställning av resultat utfördes av Louise Franzén, samtliga inom Pelagia Nature & Environment AB.

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

Analys och indexberäkning är genomförda i enlighet med:

- Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25)
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering, rapport 2018:38.
- Havs- och vattenmyndigheten 2022. Handledning för miljöövervakning, Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys, version 4:2 2022-11-02.
- SS-EN 14407:2014

3. Resultat

Resultatet presenteras i nedanstående tabeller och artlistor. Samtliga ingående parametrar för statusklassificering återfinns i artlistorna.

Tabell 1. Sammanfattning av alla lokalers index samt status baserat på EK år 2024 Statusen indikeras med följande färger: Blå = Hög, Grön = God, Gul = Måttlig, Orange = Otillfredsställande, Röd = Dålig.

Lokal	IPS	IPS, EK	ACID	Surhetsklass
Karbyån	10,2	0,52	8,1	Alkaliskt
Oxundaån	12,0	0,61	7,3	Nära neutralt
Väsbyån	10,8	0,55	8,5	Alkaliskt
Hagbyån	15,3	0,78	9,3	Alkaliskt
Verkaån	15,3	0,78	8,8	Alkaliskt
Hargsån	13,4	0,68	7,8	Alkaliskt
Edsån	13,7	0,70	8,1	Alkaliskt

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

Lokal	Antal taxa	Diversitet	Deformationer (%)	Bedömning (skaldeformationer)
Karbyån	41	4,29	0,25	Försumbar
Oxundaån	45	4,19	0,5	Försumbar
Väsbyån	56	4,74	1,25	Svag
Hagbyån	47	4,17	0,5	Försumbar
Verkaån	54	4,15	0,5	Försumbar
Hargsån	50	3,05	1,5	Svag
Edsån	45	4,15	0,25	Försumbar



ProvID: Oxundaån, Karbyån

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2024-08-05

Analysdatum: 2024-11-12

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	50		12,5	
Amphora indistincta Levkov	7		1,75	
Amphora pediculus (Kütz.) Grunow	41		10,25	
Caloneis lanceolata (Schulz) Lange-Bert. & Witkowski	10		2,5	
Craticula molestiformis (Hust.) Lange-Bert.	1		0,25	
Encyonema lange-bertalotii Krammer	1		0,25	
Geissleria acceptata (Hust.) Lange-Bert. & Metzeltin	15		3,75	
Gomphonema micropus Kütz.	2		0,5	
Gomphonema sp. Ehrenb.	2		0,5	
Mayamaea permitis (Hustedt) K.Bruder & Medlin	4		1	
Navicula cryptocephala Kütz.	12		3	
Navicula gregaria Donkin	25		6,25	
Navicula lanceolata (C.Agardh) Ehrenb.	6		1,5	
Navicula sp. Bory	1		0,25	
Navicula tripunctata (O.F.Müll.) Bory	1		0,25	
Navicula veneta Kütz.	2	2	0,5	
Nitzschia archibaldii Lange-Bert.	1		0,25	
Nitzschia dissipata (Kütz.) Grunow	2		0,5	
Nitzschia lacuum Lange-Bert.	7		1,75	
Nitzschia palea var. debilis (Kütz.) Grunow	4		1	
Nitzschia palea var. palea (Kütz.) W.Sm.	32		8	
Nitzschia pusilla (Kütz.) Grunow	1		0,25	
Nitzschia sociabilis Hust.	3		0,75	
Nitzschia sp. Hassall	1		0,25	
Nitzschia supralitorea Lange-Bert.	5		1,25	
Nitzschia tenuis W.Smith	1		0,25	
Planothidium delicatulum (Kütz.) Round & Bukht.	1		0,25	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bert.) Lange-Bert.	38		9,5	1
Planothidium lanceolatum (Bréb. ex Kütz.) Lange-Bert.	2		0,5	
Planothidium rostratum (Østrup) Lange-Bert.	2		0,5	
Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bert.	14		3,5	
Psammothidium sp. Bukht. & Round	1		0,25	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) D.M.Williams & Round	1		0,25	
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bert.	40		10	
Sellaphora atomoides (Grunow) C.E. Wetzel et Van de Vijver comb.nov.	26		6,5	
Sellaphora nigri (De Not.) C.E.Wetzel & Ector	24		6	

Artantal: 41

Antal skal: 400

Diversitet: 4,29

IPS (1-20): 10,2

TDI (0-100): 92,54

%PT: 36,3

EK: 0,52

Antal deformationer(%): 0,25

ADMI medelbredd (µm): 2,91

Status: Otillfredsställande

ADMI %: 12,5

EUNO %: 0

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 0

circumneutral (%): 675

alkalifil (%): 1000

alkalibiont (%): 5

odefinierad (%): 108

ACID: 8,1

Surhetsklass: Alkaliskt

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



ProvID: Oxundaån, Karbyån
Det.: Veronika Gälman Provtagningsdatum: 2024-08-05 Analysdatum: 2024-11-12

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Sellaphora saugerresii (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	9		2,25	
Sellaphora sp. Mereschk.	2		0,5	
Staurosira pinnata s.lat. Ehrenb.	1		0,25	
Tryblionella hungarica (Grunow) D.G.Mann	1		0,25	
Ulnaria ulna (Nitzsch) P. Compère	1		0,25	

Artantal: 41
Antal skal: 400
Diversitet: 4,29
IPS (1-20): 10,2
TDI (0-100): 92,54
%PT: 36,3
EK: 0,52
Antal deformationer(%): 0,25
ADMI medelbredd (µm): 2,91
Status: Otillfredsställande

ADMI %: 12,5
EUNO %: 0
acidobiont (‰): 0
acidofil (‰): 0
circumneutral (‰): 675
alkalifil (‰): 1000
alkalibiont (‰): 5
odefinierad (‰): 108
ACID: 8,1
Surhetsklass: Alkaliskt

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



ProvID: Oxundaån, Oxundaån

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2024-08-05

Analysdatum: 2024-11-12

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	9		2,25	
Amphora pediculus (Kütz.) Grunow	73		18,25	
Asterionella formosa Hassall	8		2	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	6		1,5	
Aulacoseira granulata var. granulata (Ehrenb.) Simonsen	72		18	
Aulacoseira sp. Thwaites	28		7	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bert. & Witkowski	8		2	
Cocconeis placentula incl. varieties	8		2	
Cocconeis sp. C.G. Ehrenb.	1		0,25	
Cyclostephanos dubius (Hust.) Round	3		0,75	
Cyclotella ocellata Pant.	2		0,5	
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmerm.	5		1,25	
Diatoma moniliformis Kütz.	1		0,25	
Diatoma tenuis C.Agardh	3		0,75	1
Diploneis sp. Ehrenb. ex Cleve	1		0,25	
Discostella pseudostelligera (Hust.) Houk & Klee	2		0,5	
Fallacia lenzii (Hust.) Lange-Bert.	2		0,5	
Fallacia subhamulata (Grunow) D.G.Mann	3		0,75	1
Fragilaria capucina var. vaucheriae (Kütz.) Lange-Bert.	1		0,25	
Fragilaria crotonensis Kitton	4		1	
Fragilaria gracilis Østrup	1		0,25	
Fragilaria mesolepta Rabenh.	5		1,25	
Fragilaria sp. Lyngb.	2		0,5	
Fragilaria tenera (W. Sm.) Lange-Bert.	1		0,25	
Gomphonema pumilum v. pumilum (Grunow) E.Reichardt & Lange-Bert.	2		0,5	
Gyrosigma acuminatum (Kütz.) Rabenh.	2		0,5	
Melosira varians C.Agardh	1		0,25	
Navicula antonii Lange-Bert.	2	2	0,5	
Navicula cincta (Ehrenb.) Ralfs	4	4	1	
Navicula cryptocephala Kütz.	7		1,75	
Navicula recens (Lange-Bert.) Lange-Bert.	11	1	2,75	
Navicula sp. Bory	4		1	
Navicula tripunctata (O.F.Müll.) Bory	9		2,25	
Nitzschia amphibia Grunow	2		0,5	
Nitzschia dissipata (Kütz.) Grunow	5		1,25	
Nitzschia fonticola var. fonticola Grunow	1	1	0,25	

Artantal: 45

Antal skal: 400

Diversitet: 4,19

IPS (1-20): 12,0

TDI (0-100): 84,42

%PT: 13,8

EK: 0,61

Antal deformationer(%): 0,5

ADMI medelbredd (µm): 2,69

Status: Måttlig

ADMI %: 2,25

EUNO %: 0

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 3

circumneutral (%): 490

alkalifil (%): 1000

alkalibiont (%): 205

odefinierad (%): 198

ACID: 7,3

Surhetsklass: Nära neutralt

Kommentar: Enligt HVMFS 2019:25 klassificeras provet utifrån parametern IPS till måttlig status och ACID-index till nära neutralt. Stödparametern TDI som anger känsligheten mot näringsrikedom är förhöjd.



ProvID: Oxundaån, Oxundaån
Det.: Veronika Gälman Provtagningsdatum: 2024-08-05 Analysdatum: 2024-11-12

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Nitzschia gracilis Hantzsch	3		0,75	
Nitzschia lacuum Lange-Bert.	1		0,25	
Nitzschia sociabilis Hust.	43		10,75	
Nitzschia sp. Hassall	1		0,25	
Pseudostaurosira elliptica (Schum.) Edlund, E.Morales & S.Spauld.	2		0,5	
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bert.	3		0,75	
Sellaphora atomoides (Grunow) C.E. Wetzel et Van de Vijver comb.nov.	8		2	
Simonsenia delognei (Grunow) Lange-Bert.	5		1,25	
Stephanodiscus hantzschii Grunow	35		8,75	

Artantal: 45
Antal skal: 400
Diversitet: 4,19
IPS (1-20): 12,0
TDI (0-100): 84,42
%PT: 13,8
EK: 0,61
Antal deformationer(%): 0,5
ADMI medelbredd (µm): 2,69
Status: Måttlig

ADMI %: 2,25
EUNO %: 0
acidobiont (‰): 0
acidofil (‰): 3
circumneutral (‰): 490
alkalifil (‰): 1000
alkalibiont (‰): 205
odefinierad (‰): 198
ACID: 7,3
Surhetsklass: Nära neutralt

Kommentar: Enligt HVMFS 2019:25 klassificeras provet utifrån parametern IPS till måttlig status och ACID-index till nära neutralt. Stödparametern TDI som anger känsligheten mot näringsrikedom är förhöjd.



ProVID: Oxundaån, Väsbyån

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2024-09-08

Analysdatum: 2024-11-13

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	33		8,25	
Achnanthyidium sp. Kütz.	3		0,75	
Amphora pediculus (Kütz.) Grunow	49		12,25	
Aulacoseira granulata var. granulata (Ehrenb.) Simonsen	3		0,75	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bert. & Witkowski	2		0,5	
Cocconeis placentula incl. varieties	48		12	2
Cyclotella meneghiniana Kütz.	5		1,25	
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmerm.	1		0,25	
Diatoma moniliformis Kütz.	1		0,25	
Diatoma tenuis C.Agardh	1		0,25	
Encyonema lange-bertalotii Krammer	4		1	
Eunotia sp. Ehrenb.	2		0,5	
Fallacia subhamulata (Grunow) D.G.Mann	3		0,75	
Fragilaria delicatissima (W. Sm.) Lange-Bert.	1	1	0,25	
Fragilaria mesolepta Rabenh.	1		0,25	
Fragilaria nanana Lange-Bert.	3		0,75	
Geissleria acceptata (Hust.) Lange-Bert. & Metzeltin	1	1	0,25	
Gomphonema parvulum (Kütz.) Kütz.	2		0,5	
Gomphonema sp. Ehrenb.	2		0,5	
Karayevia clevei (Grunow) Round & Bukht.	1		0,25	
Karayevia laterostrata (Hust.) Round & Bukht.	4		1	
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	1		0,25	
Melosira varians C.Agardh	10		2,5	
Navicula antonii Lange-Bert.	17		4,25	
Navicula capitatoradiata H.Germ.	11		2,75	
Navicula cincta (Ehrenb.) Ralfs	2		0,5	
Navicula cryptocephala Kütz.	7		1,75	
Navicula gregaria Donkin	2		0,5	
Navicula margalithii Lange-Bert.	15		3,75	
Navicula radiosa Kütz.	7		1,75	
Navicula recens (Lange-Bert.) Lange-Bert.	6	6	1,5	
Navicula sp. Bory	3		0,75	
Nitzschia adamata Hust.	3		0,75	
Nitzschia amphibia Grunow	5		1,25	
Nitzschia dissipata (Kütz.) Grunow	4		1	
Nitzschia fonticola var. fonticola Grunow	7		1,75	
Nitzschia heufleriana Grunow	1		0,25	

Artantal: 56

Antal skal: 400

Diversitet: 4,74

IPS (1-20): 10,8

TDI (0-100): 85,54

%PT: 23,8

EK: 0,55

Antal deformationer(%): 1,25

ADMI medelbredd (µm): 2,81

Status: Otillfredsställande

ADMI %: 8,25

EUNO %: 0,5

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 10

circumneutral (%): 525

alkalifil (%): 1000

alkalibiont (%): 160

odefinierad (%): 142

ACID: 8,5

Surhetsklass: Alkaliskt

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



ProVID: Oxundaån, Väsbyån

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2024-09-08

Analysdatum: 2024-11-13

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Nitzschia intermedia Hantzsch ex Cleve & Grunow	2		0,5	
Nitzschia palea var. palea (Kütz.) W.Sm.	3		0,75	
Nitzschia recta Hantzsch	8		2	
Nitzschia sociabilis Hust.	5		1,25	1
Nitzschia sp. Hassall	1		0,25	
Nitzschia subacicularis Hust.	1		0,25	
Nitzschia tenuis W.Smith	1		0,25	
Planothidium delicatulum (Kütz.) Round & Bukht.	2		0,5	2
Planothidium frequentissimum (Lange-Bert.) Lange-Bert.	6		1,5	
Planothidium lanceolatum (Bréb. ex Kütz.) Lange-Bert.	1		0,25	
Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bert.	4		1	
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bert.	7		1,75	
Sellaphora atomoides (Grunow) C.E. Wetzel et Van de Vijver comb.nov.	35		8,75	
Sellaphora saugerresii (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	19		4,75	
Staurosira pinnata s.lat. Ehrenb.	1		0,25	
Staurosira sp. (Ehrenb.) D.M.Williams & Round	2		0,5	
Stephanodiscus hantzschii Grunow	29		7,25	
Surirella angusta Kütz.	1		0,25	
Tryblionella apiculata W.Greg.	1		0,25	

Artantal: 56

Antal skal: 400

Diversitet: 4,74

IPS (1-20): 10,8

TDI (0-100): 85,54

%PT: 23,8

EK: 0,55

Antal deformationer(%): 1,25

ADMI medelbredd (µm): 2,81

Status: Otillfredsställande

ADMI %: 8,25

EUNO %: 0,5

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 10

circumneutral (%): 525

alkalifil (%): 1000

alkalibiont (%): 160

odefinierad (%): 142

ACID: 8,5

Surhetsklass: Alkaliskt

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



ProvID: Oxundaån, Hagbyån

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2024-08-05

Analysdatum: 2024-11-13

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Achnanthyidium exiguum (Grunow) Czarn.	2		0,5	
Achnanthyidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	96		24	
Amphora indistincta Levkov	1		0,25	
Amphora pediculus (Kütz.) Grunow	9		2,25	
Asterionella formosa Hassall	2		0,5	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	8		2	
Aulacoseira granulata var. granulata (Ehrenb.) Simonsen	2		0,5	
Aulacoseira sp. Thwaites	5		1,25	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bert. & Witkowski	2		0,5	
Cavinula jaernefeltii Mann	1	1	0,25	
Craticula sp. Grunow	2		0,5	
Cyclostephanos dubius (Hust.) Round	1		0,25	
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmerm.	1		0,25	
Cyclotella rossii Håk.	7		1,75	
Encyonema reichardtii (Krammer) D.G.Mann	4		1	
Eucocconeis laevis (Østrup) Lange-Bert.	13		3,25	
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bert.	1		0,25	
Fragilaria famelica var. famelica (Kütz.) Lange-Bert.	4		1	
Geissleria schoenfeldii (Hust.) Lange-Bert. & Metzeltin	3		0,75	
Gomphonema olivaceoides Hust.	2		0,5	
Meridion circulare var. circulare (Grev.) C.Agardh	2		0,5	
Navicula gregaria Donkin	1		0,25	
Nitzschia dissipata (Kütz.) Grunow	3		0,75	
Nitzschia sp. Hassall	1		0,25	
Planorhynchium frequentissimum (Lange-Bert.) Lange-Bert.	4		1	
Planorhynchium lanceolatum (Bréb. ex Kütz.) Lange-Bert.	2		0,5	
Planorhynchium rostratum (Østrup) Lange-Bert.	2		0,5	
Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bert.	6		1,5	
Psammodictyon levanderi (Hust.) Bukht. & Round	2		0,5	
Psammodictyon sp. Bukht. & Round	1		0,25	
Pseudostauroneis brevistriata (Grunow) D.M.Williams & Round	33		8,25	
Pseudostauroneis elliptica (Schum.) Edlund, E.Morales & S.Spauld.	6		1,5	1
Reimeria sinuata (W.Greg.) Kociolek & Stoermer	8		2	
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bert.	2		0,5	
Sellaphora atomoides (Grunow) C.E. Wetzel et Van de Vijver comb.nov.	3		0,75	
Sellaphora pseudoventralis (Hustedt) Chudaev & Gololobova	2		0,5	

Artantal: 47

Antal skal: 400

Diversitet: 4,17

IPS (1-20): 15,3

TDI (0-100): 58,19

%PT: 2,0

EK: 0,78

Antal deformationer(%): 0,5

ADMI medelbredd (µm): 2,66

Status: God

ADMI %: 24,0

EUNO %: 0,25

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 10

circumneutral (%): 795

alkalifil (%): 1000

alkalibiont (%): 85

odefinierad (%): 50

ACID: 9,3

Surhetsklass: Alkaliskt

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



ProvID: Oxundaån, Hagbyån
Det.: Veronika Gälman Provtagningsdatum: 2024-08-05 Analysdatum: 2024-11-13

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Sellaphora saugerresii (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	3		0,75	
Sellaphora sp. Mereschk.	1		0,25	
Staurosira berolinensis (Lemmerm.) Lange-Bert.	3		0,75	
Staurosira binodis (Ehrenb.) Lange-Bert.	2		0,5	
Staurosira construens var. construens Ehrenb.	21		5,25	1
Staurosira dubia Grunow	8		2	
Staurosira lapponica (Grunow) Lange-Bert.	1		0,25	
Staurosira leptostauron Ehrenb.	7		1,75	
Staurosira pinnata s.lat. Ehrenb.	52		13	
Staurosira venter (Ehrenb.) Cleve & J.D.Möller	46		11,5	
Stephanodiscus hantzschii Grunow	12		3	

Artantal: 47
Antal skal: 400
Diversitet: 4,17
IPS (1-20): 15,3
TDI (0-100): 58,19
%PT: 2,0
EK: 0,78
Antal deformationer(%): 0,5
ADMI medelbredd (µm): 2,66
Status: God

ADMI %: 24,0
EUNO %: 0,25
acidobiont (‰): 0
acidofil (‰): 10
circumneutral (‰): 795
alkalifil (‰): 1000
alkalibiont (‰): 85
odefinierad (‰): 50
ACID: 9,3
Surhetsklass: Alkaliskt

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



ProVID: Oxundaån, Verkaån

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2024-08-05

Analysdatum: 2024-11-14

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	109		27,25	
Achnanthidium sp. Kütz.	1		0,25	
Amphora indistincta Levkov	20		5	
Amphora pediculus (Kütz.) Grunow	85		21,25	
Amphora sp. Ehrenb. ex Kütz.	2		0,5	
Brachysira neoexilis Lange-Bert.	1		0,25	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bert. & Witkowski	7		1,75	
Cocconeis placentula incl. varieties	12		3	
Cyclotella meneghiniana Kütz.	1		0,25	
Cyclotella ocellata Pant.	3		0,75	
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmerm.	4		1	
Cyclotella rossii Håk.	8		2	
Diploneis oculata (Bréb.) Cleve	5		1,25	
Diploneis sp. Ehrenb. ex Cleve	2		0,5	
Discostella pseudostelligera (Hust.) Houk & Klee	4		1	
Encyonema lange-bertalotii Krammer	1		0,25	
Encyonopsis microcephala (Grunow) Krammer	2		0,5	
Eucocconeis laevis (Østrup) Lange-Bert.	9		2,25	
Eunotia bilunaris (Ehrenb.) Schaarschmidt	1		0,25	
Eunotia minor (Kütz.) Grunow	1		0,25	
Fallacia subhamulata (Grunow) D.G.Mann	4		1	2
Fragilaria famelica var. famelica (Kütz.) Lange-Bert.	1		0,25	
Fragilaria gracilis Østrup	3		0,75	
Fragilaria mesolepta Rabenh.	2		0,5	
Gomphonema lateripunctatum E.Reichardt & Lange-Bert.	4		1	
Gomphonema micropus Kütz.	1		0,25	
Gomphonema parvulum (Kütz.) Kütz.	5		1,25	
Gomphonema pumilum v. pumilum (Grunow) E.Reichardt & Lange-Bert.	7		1,75	
Gomphonema pumilum v. rigidum E.Reichardt & Lange-Bert.	1		0,25	
Hippodonta sp. Lange-Bert. et al.	1		0,25	
Melosira varians C.Agardh	1		0,25	
Navicula capitatoradiata H.Germ.	4		1	
Navicula cryptocephala Kütz.	3		0,75	
Navicula gregaria Donkin	1		0,25	
Navicula sp. Bory	2		0,5	
Navicula tripunctata (O.F.Müll.) Bory	2		0,5	

Artantal: 54

Antal skal: 400

Diversitet: 4,15

IPS (1-20): 15,3

TDI (0-100): 66,08

%PT: 6,5

EK: 0,78

Antal deformationer(%): 0,5

ADMI medelbredd (µm): 2,57

Status: God

ADMI %: 27,25

EUNO %: 0,5

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 18

circumneutral (%): 953

alkalifil (%): 1000

alkalibiont (%): 0

odefinierad (%): 48

ACID: 8,8

Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS

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



ProvID: Oxundaån, Verkaån

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2024-08-05

Analysdatum: 2024-11-14

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Nitzschia dissipata (Kütz.) Grunow	5		1,25	
Nitzschia frustulum var. frustulum (Kütz.) Grunow	1		0,25	
Nitzschia media Hantzsch	1		0,25	
Nitzschia palea var. palea (Kütz.) W.Sm.	2		0,5	
Nitzschia sociabilis Hust.	1		0,25	
Nitzschia supralitoria Lange-Bert.	3		0,75	
Nitzschia subtilis Grunow	1		0,25	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bert.) Lange-Bert.	7		1,75	
Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bert.	4		1	
Pseudostaurosira elliptica (Schum.) Edlund, E.Morales & S.Spauld.	17		4,25	
Pseudostaurosira subsalina (Hust.) E.Morales	4	4	1	
Reimeria sinuata (W.Greg.) Kociolek & Stoermer	5		1,25	
Sellaphora atomoides (Grunow) C.E. Wetzel et Van de Vijver comb.nov.	8		2	
Sellaphora saugerresii (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	5		1,25	
Stauroneis kriegeri R.M.Patrick	5		1,25	
Staurosira lapponica (Grunow) Lange-Bert.	4		1	
Staurosira pinnata s.lat. Ehrenb.	4		1	
Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bert.	3		0,75	

Artantal: 54

Antal skal: 400

Diversitet: 4,15

IPS (1-20): 15,3

TDI (0-100): 66,08

%PT: 6,5

EK: 0,78

Antal deformationer(%): 0,5

ADMI medelbredd (µm): 2,57

Status: God

ADMI %: 27,25

EUNO %: 0,5

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 18

circumneutral (%): 953

alkalifil (%): 1000

alkalibiont (%): 0

odefinierad (%): 48

ACID: 8,8

Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS

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



ProvID: Oxundaån, Hargsån

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2024-08-05

Analysdatum: 2024-11-14

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	236		59	3
Amphora pediculus (Kütz.) Grunow	7		1,75	
Asterionella formosa Hassall	2		0,5	
Brachysira neoexilis Lange-Bert.	5		1,25	
Chamaepinnularia evanida (Hust.) Lange-Bert.	2		0,5	
Cocconeis neothumensis Krammer	1		0,25	
Cocconeis placentula incl. varieties	2		0,5	
Cyclotella ocellata Pant.	1		0,25	
Eunotia bilunaris (Ehrenb.) Schaarschmidt	2		0,5	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bert. & Alles	3		0,75	
Eunotia sp. Ehrenb.	3		0,75	
Fragilaria gracilis Østrup	14		3,5	
Fragilaria henryi Lange-Bert.	22		5,5	3
Fragilaria sp. Lyngb.	2		0,5	
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	4		1	
Gomphonema micropus Kütz.	1		0,25	
Humidophila contenta (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vjiver, Lange-Bertalot & Kopalová	2		0,5	
Mayamaea permitis (Hustedt) K.Bruder & Medlin	2		0,5	
Melosira varians C.Agardh	1		0,25	
Meridion circulare var. circulare (Grev.) C.Agardh	5		1,25	
Navicula cryptocephala Kütz.	1		0,25	
Navicula gregaria Donkin	1		0,25	
Navicula perminuta Grunow	2		0,5	
Navicula tenelloides Hust.	4		1	
Neidium sp. Pfitzer	1		0,25	
Nitzschia adamata Hust.	6		1,5	
Nitzschia dissipata (Kütz.) Grunow	1		0,25	
Nitzschia epithemoides var. disputata (J.R.Carter) Lange-Bert.	1		0,25	
Nitzschia nana Grunow	2		0,5	
Nitzschia palea var. palea (Kütz.) W.Sm.	8		2	
Nitzschia pusilla (Kütz.) Grunow	6		1,5	
Nitzschia recta Hantzsch	4		1	
Nitzschia sociabilis Hust.	6		1,5	
Nitzschia sp. Hassall	5		1,25	
Pinnularia gibba (Ehrenb.) Ehrenb.	2	2	0,5	
Pinnularia sp. Ehrenb.	2		0,5	

Artantal: 50

Antal skal: 400

Diversitet: 3,05

IPS (1-20): 13,4

TDI (0-100): 68,12

%PT: 10,3

EK: 0,68

Antal deformationer(%): 1,5

ADMI medelbredd (µm): 3,02

Status: Måttlig

ADMI %: 59,0

EUNO %: 2,0

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 85

circumneutral (%): 1000

alkalifil (%): 420

alkalibiont (%): 5

odefinierad (%): 78

ACID: 7,8

Surhetsklass: Alkaliskt

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



ProVID: Oxundaån, Hargsån
Det.: Veronika Gälman Provtagningsdatum: 2024-08-05 Analysdatum: 2024-11-14

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Planothidium frequentissimum (Lange-Bert.) Lange-Bert.	1		0,25	
Planothidium lanceolatum (Bréb. ex Kütz.) Lange-Bert.	1		0,25	
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	1		0,25	
Psammothidium sp. Bukht. & Round	3		0,75	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) D.M.Williams & Round	4		1	
Pseudostaurosira subsalina (Hust.) E.Morales	2		0,5	
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bert.	2		0,5	
Sellaphora sp. Mereschk.	2		0,5	
Staurosira pinnata s.lat. Ehrenb.	1		0,25	
Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bert.	2		0,5	
Stephanodiscus hantzschii Grunow	7		1,75	
Surirella brebissonii var. brebissonii Krammer & Lange-Bert.	1		0,25	
Surirella minuta Bréb.	2	2	0,5	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz.	2		0,5	

Artantal: 50
Antal skal: 400
Diversitet: 3,05
IPS (1-20): 13,4
TDI (0-100): 68,12
%PT: 10,3
EK: 0,68
Antal deformationer(%): 1,5
ADMI medelbredd (µm): 3,02
Status: Måttlig

ADMI %: 59,0
EUNO %: 2,0
acidobiont (%): 0
acidofil (%): 85
circumneutral (%): 1000
alkalifil (%): 420
alkalibiont (%): 5
odefinierad (%): 78
ACID: 7,8
Surhetsklass: Alkaliskt

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



ProvID: Oxundaån, Edsån

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2024-08-05

Analysdatum: 2024-11-15

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	52		13	
Amphora pediculus (Kütz.) Grunow	74		18,5	
Amphora sp. Ehrenb. ex Kütz.	1		0,25	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	1		0,25	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bert. & Witkowski	2		0,5	
Cocconeis pediculus Ehrenb.	5		1,25	1
Cocconeis placentula incl. varieties	27		6,75	
Cyclostephanos dubius (Hust.) Round	1		0,25	
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmerm.	2		0,5	
Cyclotella rossii Håk.	1		0,25	
Diploneis sp. Ehrenb. ex Cleve	1		0,25	
Encyonema silesiacum var. silesiacum (Bleisch) D.G.Mann	2		0,5	
Fragilaria capucina var. vaucheriae (Kütz.) Lange-Bert.	1		0,25	
Fragilaria mesolepta Rabenh.	2		0,5	
Gomphonema lateripunctatum E.Reichardt & Lange-Bert.	36		9	
Gomphonema pumilum v. pumilum (Grunow) E.Reichardt & Lange-Bert.	4		1	
Gomphonema sp. Ehrenb.	1		0,25	
Karayevia ploenensis (Hust.) Bukht.	2		0,5	
Melosira varians C.Agardh	1		0,25	
Navicula antonii Lange-Bert.	40		10	
Navicula capitatoradiata H.Germ.	4		1	
Navicula cryptotenelloides Lange-Bert.	11		2,75	
Navicula margalithii Lange-Bert.	16		4	
Navicula radiosa Kütz.	1		0,25	
Navicula sp. Bory	1		0,25	
Nitzschia amphibia Grunow	4		1	
Nitzschia dissipata (Kütz.) Grunow	33		8,25	
Nitzschia fonticola var. fonticola Grunow	1	1	0,25	
Nitzschia media Hantzsch	1		0,25	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	6		1,5	
Nitzschia sociabilis Hust.	5		1,25	
Nitzschia sp. Hassall	2		0,5	
Nitzschia subacicularis Hust.	2		0,5	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bert.) Lange-Bert.	9		2,25	
Psammothidium sp. Bukht. & Round	1		0,25	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) D.M.Williams & Round	1		0,25	

Artantal: 45

Antal skal: 400

Diversitet: 4,15

IPS (1-20): 13,7

TDI (0-100): 81,45

%PT: 6,8

EK: 0,70

Antal deformationer(%): 0,25

ADMI medelbredd (µm): 3,10

Status: Måttlig

ADMI %: 13,0

EUNO %: 0

acidobiont (%): 0

acidofil (%): 0

circumneutral (%): 398

alkalifil (%): 1000

alkalibiont (%): 40

odefinierad (%): 125

ACID: 8,1

Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS 2019:25 klassificeras provet utifrån parametern IPS till måttlig status och ACID-index till alkaliskt. Stödparametern TDI som anger känsligheten mot näringsrikedom är något förhöjd.



ProvID: Oxundaån, Edsån
Det.: Veronika Gälman Provtagningsdatum: 2024-08-05 Analysdatum: 2024-11-15

Arter	Antal skal	Antal cf	Andel (%)	Missbild- ade skal
Reimeria sinuata (W.Greg.) Kociolek & Stoermer	8		2	
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh) Lange-Bert.	19		4,75	
Sellaphora atomoides (Grunow) C.E. Wetzel et Van de Vijver comb.nov.	6		1,5	
Sellaphora saugerresii (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	1		0,25	
Sellaphora sp. Mereschk.	1		0,25	
Simonsenia delognei (Grunow) Lange-Bert.	2		0,5	
Stephanodiscus hantzschii Grunow	7		1,75	
Tabularia fasciculata (C.Agardh) D.M.Williams & Round	1		0,25	
Ulnaria ulna (Nitzsch) P. Compère	1		0,25	

Artantal: 45
Antal skal: 400
Diversitet: 4,15
IPS (1-20): 13,7
TDI (0-100): 81,45
%PT: 6,8
EK: 0,70
Antal deformationer(%): 0,25
ADMI medelbredd (µm): 3,10
Status: Måttlig

ADMI %: 13,0
EUNO %: 0
acidobiont (‰): 0
acidofil (‰): 0
circumneutral (‰): 398
alkalifil (‰): 1000
alkalibiont (‰): 40
odefinierad (‰): 125
ACID: 8,1
Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS
2019:25 klassificeras provet
utifrån parametern IPS till
måttlig status och ACID-
index till alkaliskt.
Stödparametern TDI som
anger känsligheten mot
näringsrikedom är något
förhöjd.