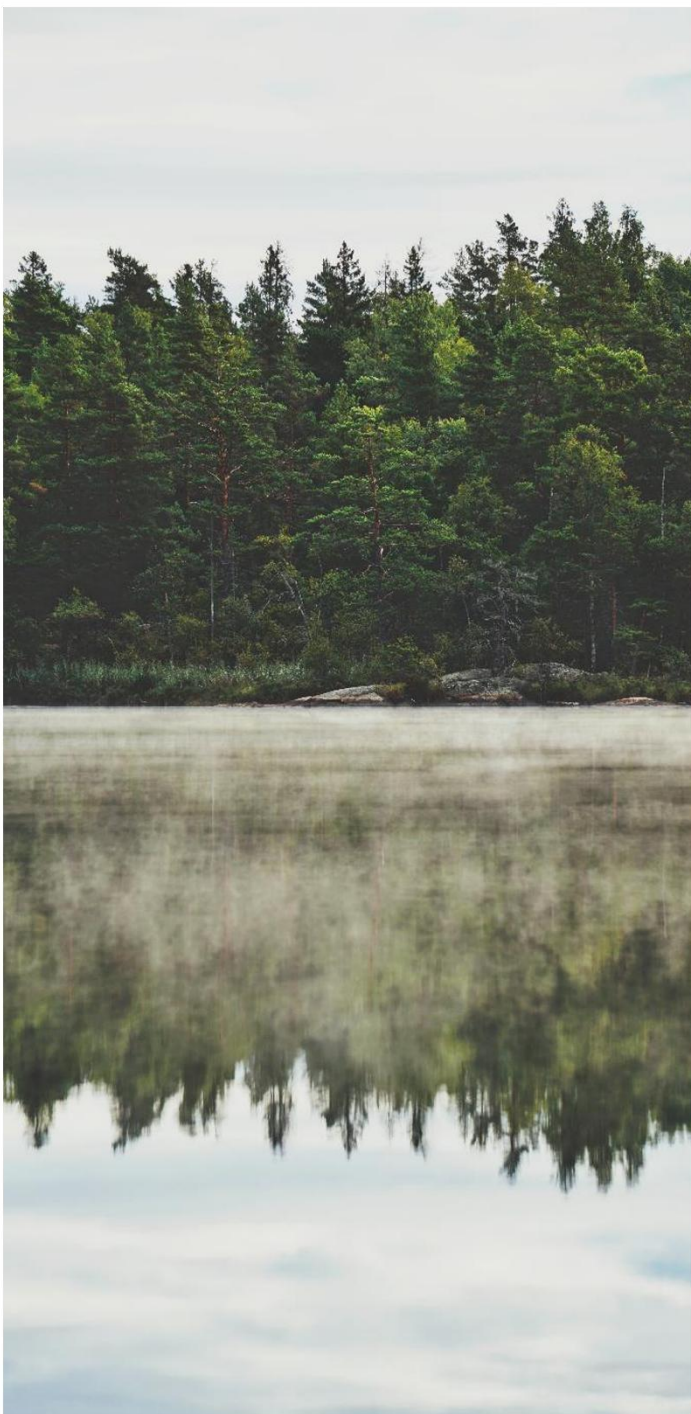




Oxundaåns avrinningsområde 2025

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



**OM DOKUMENTET:**

Titel: Oxundaåns avrinningsområde 2025 – Miljöövervakning av 14 sjöar i Järfälla, Sigtuna, Sollentuna, Täby, Upplands Väsby och Vallentuna kommuner.

Version/datum: 2026-02-27

Mall version: 2.0

Dokumentet bör citeras: Andersson, M., Nilsson, M. & Rautiainen, K. (2026). *Oxundaåns avrinningsområde 2025 – Miljöövervakning av 14 sjöar i Järfälla, Sigtuna, Sollentuna, Täby, Upplands Väsby och Vallentuna kommuner*. Calluna AB.

Foton: © Calluna AB

OM UPPDRAGET:

På uppdrag av: Oxundaåns vattensamverkan

Uppdragsgivarens kontaktperson: Anna Norder

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

Callunas ordernr: SKG0018

Deltagande personal:

All deltagande personal är anställd på Calluna AB om inget annat anges nedan

Projektleddning/Uppdragsledning: Marie Andersson

Provtagning: Björn Borgiel, Miranda Nilsson, Magnus Tillström, Nina Halvarsson (Calluna AB)

Kartproduktion: Johannes Edwartz

Rapport: Marie Andersson

Kvalitetsgranskning: Annika Stål Delbanco





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 2025	10
2.3 Analys och statusklassning	10
3. Klimat och hydrologi 2025	11
3.1 Temperatur och nederbörd 2025	11
3.2 Vattenflöde 2025	12
4. Analysresultat och ekologisk status 2025	13
4.1 Analysresultat fysikalisk-kemiska och biologiska parametrar	13
4.2 Miljögifter	48
5. Sammanställning av statusklassning och tillstånd 2025	56
5.1 Sammanvägd ekologisk status	56
5.2 Sammanställning miljögifter	60
6. Slutsatser och rekommendationer	61
7. Ordlista	63
8. Referenser	65

Bilaga 1. Provtagnings- och analysmetoder 2025

Bilaga 2. Mätresultat, EK-värden och referenshalter

Bilaga 3. Ålderanalysdata för fisk



1. Inledning

1.1 Bakgrund

Oxunda Vattensamverkan är ett kommunöverskridande samarbete mellan Järfälla, Sigtuna, Sollentuna, 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

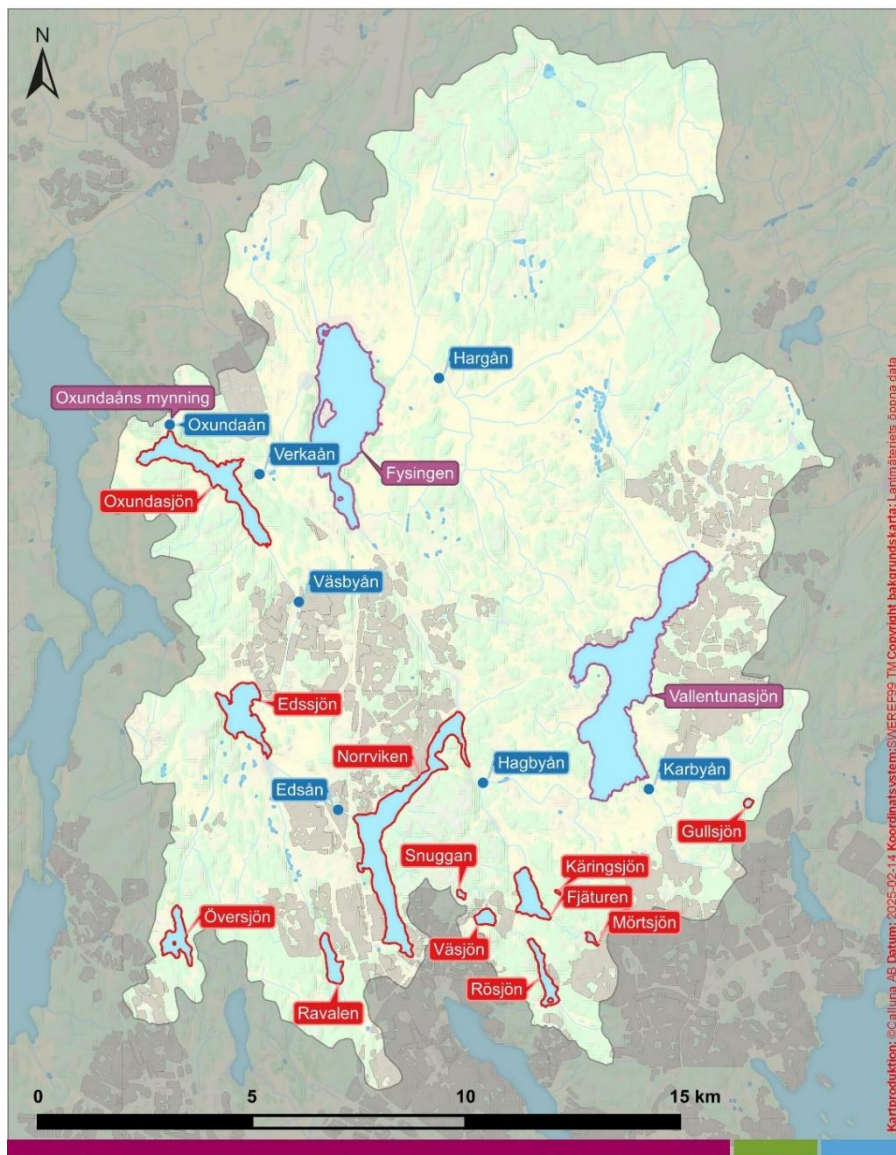
Oxundaån med delgrenar är ett flackt vattendrag som avvattnar ett starkt urbaniserat område på ca 270 km². Markanvändningen domineras av skogsmark (53%), jordbruksmark (23%) och tätort (13%). Avrinningsområdet är relativt rikt på sjöar där Fysingen, Norrviken och Vallentunasjön utgör de största. Andelen 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 samt PFAS i 12 sjöar i Oxundaåns avrinningsområde under 2025 (Figur 1). Även miljögifter i fisk har analyserats i nio av dessa sjöar. Övriga sjöar utgörs av Fysingen, som har provtagits av SLU, och Vallentunasjön, som har provtagits av Calluna i en separat undersökning. Även resultaten från dessa sjöar samt från Oxundaåns mynning (provtagits av Länsstyrelsen i Stockholms län) har inhämtats och använts till sammanställningen av denna rapport. 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 2023–2025. Sjöar och vattendrag som ingår i Oxundaåns miljökontrollprogram är rödmarkerade respektive blåmarkerade. Inga undersökningar genomfördes i vattendrag under 2025. De sjöar/vattendrag som är lilamarkerade ingår inte i denna undersökning.



1.4 Rapportens upplägg

Denna årsrapport för Oxundaåns avrinningsområde har sammanställts av Calluna AB. Rapporten baseras främst på data från perioden 2023–2025 (Andersson & Nilsson 2024; Andersson 2025) då Calluna AB ansvarade för provtagningarna. Analyserande laboratorium 2025 var Eurofins Water Testing Sweden AB (härefter Eurofins).

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 (2023–2025). För att beräkna den sammanvägda ekologiska statusen för samtliga sjöar inkluderas även resultaten från makrofytinventeringen 2023 (Andersson & Sandsten 2023), resultat från provfiske 2024 (Andersson 2025) och växtplankton från 2023 och 2024 (Andersson & Nilsson 2024, Andersson 2025). Dessutom används resultat för statusbedömning av särskilda förorenande ämnen (SFÅ) samt kemisk ytvattenstatus baserat på sedimentundersökningen 2023 (Olsson 2023). Rapporten innehåller även resultat från PFAS analyser i vatten, miljögifter i fisk samt åldersanalys av fisk.

I rapporten redovisas även data och ekologisk status från undersökningar i Vallentunasjön, Fysingen och Oxundaån. Data har hämtats från Vallentunasjöns kontrollprogram (Kling & Nilsson 2026). För Fysingen och Oxundaån har data hämtats från den nationella datavärden Miljödata MVM (SLU 2026). Vissa data för Oxundaån har erhållits från Länsstyrelsen i Stockholms län.

I rapporten ingår klimatdata för 2025 (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 2025. Hänvisning till analysresultat från vattenkemiprovtagningen och övriga parametrar 2025 återfinns i bilaga 2. I bilaga 3 redovisas resultaten från fiskens åldersanalys.

1.5 Delavrinningsområden

Oxundaåns avrinningsområde består av 19 delavrinningsområden (SMHI 2026a). För att förenkla redovisningen i denna 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) med de provpunkter i sjöar (röda punkter) och vattendrag (blåa punkter) som ingår i Oxundaåns miljöövervakningsprogram 2022–2027. Inga undersökningar genomfördes i vattendrag under 2025. Notera att Vallentunasjön, Fysingen och Oxundaåns mynning är externa sjöar/vattendrag. Provpunkterna i de externa 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. (Vallentunasjön, 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

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 (bilaga 1). Ackrediteringsnummer för de aktuella utförarna är: 1959 (Calluna AB) och 1125 (Eurofins). Produktionen av föreliggande rapport och huvuddelen av dataanalysen har utförts av Calluna AB.

2.1 Provtagning

2.1.1 Vattenkemi

I enlighet med kontrollprogrammet tog Calluna AB under år 2025 prover för vattenkemiska analyser (yta och botten) och klorofyll a (yta) i 12 sjöar (Edssjön, Fjäturen, Gullsjön, Käringsjön, Mörtsjön, Norrviken, Oxundasjön, Ravalen, Rösjön, Snuggan, Väsjön och Översjön) under

februari och augusti (Tabell 2). I Norrviken togs prov i fyra punkter (provpunkt 1–4, varav endast ytvatten provtogs vid punkt 1 och 4). Provtagningen utfördes i enlighet med Hav (2016) och ISO 5667-4:2016. Siktdjup, temperatur och syrgas mättes i fält (bilaga 1) 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. Miljögifter

I samband med vattenkemiprovtagningen i augusti provtogs även PFAS i vatten i en punkt i samtliga sjöar. Proverna togs i ytvatten vid cirka 0,5 meters djup och analyserades för PFAS 4 (PFOA, PFOS, PFNA, PFHxS och summa PFAS4), samt ultrakort PFAS (PFPrS, TFA, PFPrA, TFMS och PFEtS).

Vid provfiske 2024 i nio sjöar, Edssjön, Fjäturen, Mörtsjön, Norrviken, Oxundasjön, Ravalen, Rösjön, Väsjön och Översjön insamlades mellan 13 och 22 abborrar per sjö inom storleksintervallet 13–28 cm. Undantaget var Väsjön, där endast fyra abborrar fångades. Samtliga individer mättes avseende längd och vikt och frystes för senare analys. Därefter togs muskelprover som slogs samman till ett samlingsprov per sjö. Eurofins analyserade därefter proverna avseende: Σ PCB 7 (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180), PFAS 11 (11st), HBCDD, Σ PCB 7 (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180), Kvicksilver (Hg), Bly (Pb), Koppar (Cu), Zink (Zn), Kadmium (Cd), Nickel (Ni), Arsenik (As). För åldersbestämning analyserades gällocken från tio individer per sjö, utöver Väsjön där endast 4 individer undersöktes.

Tabell 2. Sammanställning över provtagningsstationer och analyser som ingick i kontrollprogrammet 2025.

[illegible]



2.2 Avvikelser från kontrollprogram 2025

Inga avvikelser rapporterades under 2025.

2.3 Analys och statusklassning

2.3.1. Ekologisk och kemisk status, HVMFS 2019:25

Eurofins analyserade alla fysikalisk-kemiska parametrar och klorofyll a, samt miljögifter i fisk och PFAS i vatten.

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). Jämförelsen med föregående perioden utgår från tidigare undersökningar (Andersson & Nilsson 2024; Andersson 2025).

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 2023–2025. För syrgas användes minimumhalten från 2023–2025 och jämfördes med gränsvärden för varmvattenfiskar.

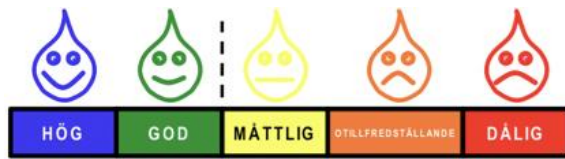
Alkalinitet och pH används vid undersökning av försurningspåverkan. I den här undersökningen beräknades endast avvikelse från ett referenstillstånd för sjön Snuggan, där låg alkalinitet (buffertförmåga mot försurande ämnen) och pH uppmättes under 2025 (i linje med tidigare års undersökningar). Beräkningar utfördes med den dynamiska geo-kemiska modellen MAGIC (IVL 2025) och grundades på medianvärde av pH från perioden 2023–2025 samt stödparametrarna $\text{SO}_4\text{-S}$, Cl, Ca, Mg och TOC som uppmättes i Snuggan under 2021. Övriga sjöar uppvisar hög alkalinitet (2023–2025) 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 (2025). Referensvärden som använts till tidsserierna är samma referensvärden som använts tidigare år (Naturvatten 2022).

2.3.1.2. Miljögifter i fisk och PFAS i vatten

Analysresultaten från provtagningen av miljögifter i fisk och ytvatten bedömdes enligt HVMFS 2019:25, bilaga 2 avsnitt 7 för särskilda förorenande ämnen (SFÄ) och bilaga 6 tabell 1 för prioriterade ämnen. SFÄ ingår i bedömningen av ekologisk status och om ett ämne överskrider gränsvärdet bedöms den ekologiska statusen som måttlig (HaV 2019). Av SFÄ klassificerade ämnen analyserades PFOS (vatten och fisk) samt ej dioxinlika PCB:er (fisk). Vid bedömning av kemisk ytvattenstatus ingår ämnen som är klassificerade som prioriterade ämnen (PRIO) där överskridande av gränsvärdet för något av ämnena leder till statusen ej god. 2025 analyserades PFOS (prioriterade farliga ämnen), bromerade difenyletrar, dioxiner och dioxinlika föreningar, kvicksilver samt Hexabromcyclododecan (HBCD) bland PRIO ämnen.

PFAS4 jämfördes med gränsvärden för dricksvatten från Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (LIVSFS 2022:12).



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 2023–2025, alkalinitet på medelhalter från augusti 2023–2025 och pH på medelhalter från februari och augusti 2023–2025. 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 av data

I avsnitt 4 i rapporten presenteras analysresultat för 2025, ekologisk status för 2023–2025, tidsserier 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 2025

3.1 Temperatur och nederbörd 2025

Månadsmedelvärden för temperatur och nederbörd har hämtats från väderstationen Observatoriekullen A i Stockholm (SMHI 2026b). Från och med 2021 gäller nya referensdata för normalperioden 1991–2020 från SMHI.

Under 2025 var medeltemperaturen 1,3 grader varmare jämfört med referensperioden. De största skillnaderna är registrerade i mars och december, där uppmätt medeltemperatur nådde 3,25 respektive 3,29 grader över respektive månadsvärde i referensperioden. Under året finns sju månader där registrerad medeltemperaturen var åtminstone en grad mer än respektive månad i referensperioden. Maj och augusti var de enda månader som registrerade lägre medeltemperaturer under 2025, -0,92 respektive -1,12 kontra referensperioden. Se Figur 4A.

Under 2025 registrerades en nederbördsmängd om 6,32 mm mindre i månadsmedel kontra referensperioden. Nederbördsdistributionen över året var ojämn där stora mängder nederbörd föll i juli och oktober och då med 23,9 respektive 33,7 mm mer nederbörd kontra

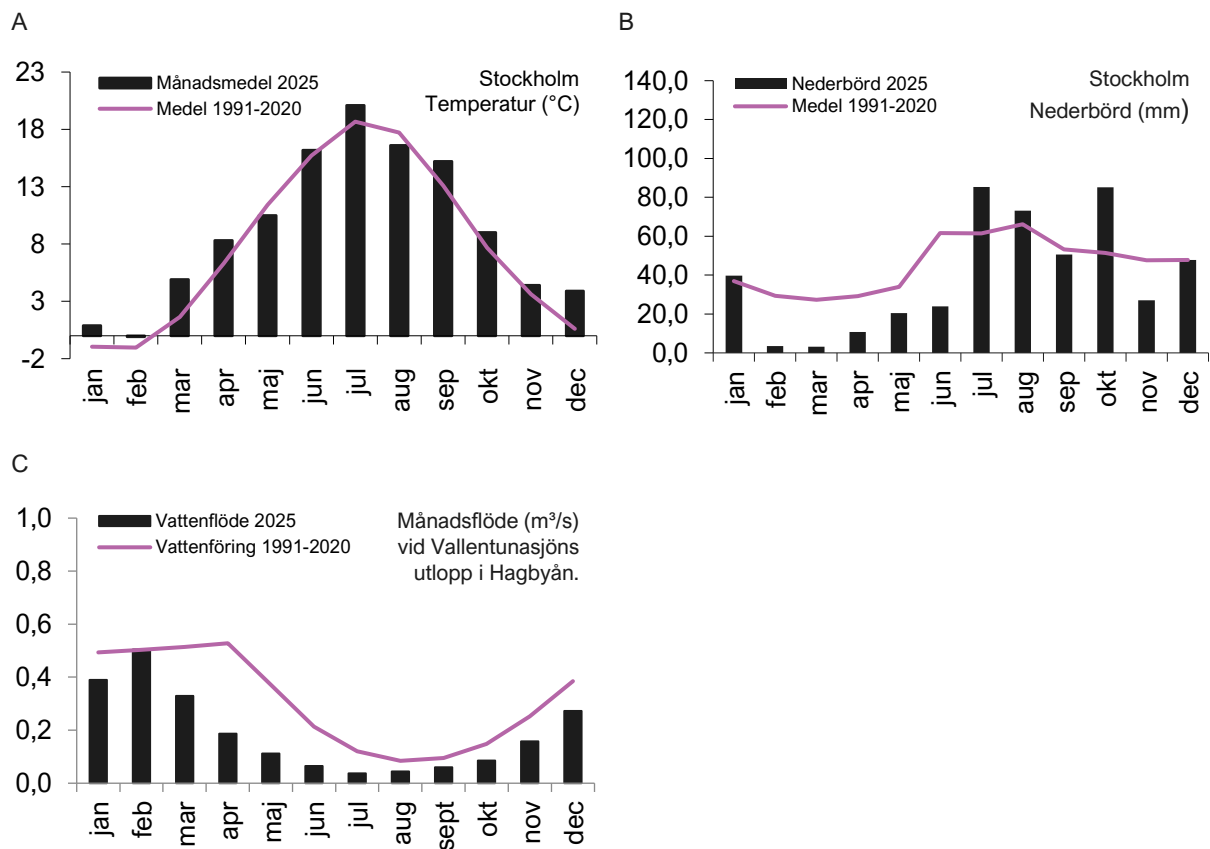


referensperioden (Figur 4B). Under sju av årets månader registrerades en nederbörd som var lägre mot referensperioden. De största avvikelserna är registrerade i februari (25,9 mm mindre) och mars (24,1 mm mindre) där nederbörden endast uppgått till 12% av respektive referensmånad. Även juni avviker kraftigt med 37,7 mm mindre nederbörd, vilket motsvarar 39% av referensmånadens mängd.

3.2 Vattenflöde 2025

Vattenföringen vid Vallentunasjöns utlopp i Hagbyån var lägre än medelvattenföringen från 1991–2020 under samtliga månader 2025, med undantag för februari där vattenföringen nådde samma nivå som referensperioden (Figur 4C). De största avvikelserna syns från april till och med juli där uppmätt vattenföring utgör 35% eller mindre av medelvattenföringen under 1991–2020 i respektive månad. Nederbörd som föll i december 2024 och januari 2025 tillsammans med de varmare temperaturerna skulle kunna vara en bidragande faktor till den relativt högre vattenföringen jämfört med övriga månader 2025. Vattenföringen i februari är jämförbar med referensperioden. Nederbördsmängden var högre än referenskurvan under juli, augusti och oktober, men här finns det 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 2026c).



Figur 4. (A) Temperatur och (B) Nederbörd i Stockholm under 2024. (C) Månadsmedelflöde vid Vallentunasjöns utlopp i Hagbyån 2025. Lila linje visar månadsmedelflödet under perioden 1991–2020 (mätstation 1843).



4. Analysresultat och ekologisk status 2025

4.1 Analysresultat fysikalisk-kemiska och biologiska parametrar

4.1.1. Fysingens avrinningsområde (Fysingen)

Fysingen har det största avrinningsområdet inom Oxundaåns avrinningsområde, med en areal på 117 km². Området domineras av jordbruksmark och skogsmark (35% resp. 41%, Tabell 1). Fysingen är den enda sjön och utgör 4 % av området.

4.1.1.1. Fysingen (Extern sjö, endast inhämtad data från Miljödata MVM)

Fysingen är en 4,8 km² stor och relativt grund slättsjö med ett maxdjup på 4,5 meter och som ligger i Fysingens naturreservat i kommunerna Sigtuna och Upplands Väsby. Fysingen tar emot vatten från Hargsån och Verkaån och avvattnas via Verkaån till Oxundasjön. Fysingen är en trendsjö som ingår i den nationella miljöövervakningen, vilket innebär att provtagningstillfällena och utförande kan skilja sig från de andra sjöarna. Resultaten från övervakningen av Fysingen redovisas i denna rapport.

Vattenkemi (Fysingen)

I Tabell 3 visas analysresultat från provtagning under 2025 (inhämtad från datavärd SLU 2026) för vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket 1999. Figur 5A-D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 för totalfosfor, klorofyll, siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2025.

Siktdjupet registrerades till 1,5 m i april och 1,2 m i augusti under 2025. Siktdjupet ligger i linje med resultaten från föregående år, då siktdjupet uppmättes till 1,3m och 1,6 m under samma månad. Statusen med avseende på siktdjup bedömdes som måttlig för perioden 2023–2025, vilket innebär en förbättring jämfört med föregående period 2020–2022. Vattnet bedömdes som svagt färgat under perioden 2023–2025, vilket också visar en förbättring jämfört med 2020–2022. Statusen för turbiditet var oförändrad och bedömdes som betydligt grumligt under perioden 2023–2025.

Totalfosforhalten i augusti har ökat något under 2025 jämfört med 2024, men ligger fortfarande i linje med de halter som har registrerats sedan mätningarna inleddes. Sjön behåller sin tidigare status med avseende på näringsämnen och klassificerades som hög under perioden 2023–2025.

Däremot har klorofyllstatusen försämrats och bedömdes som måttlig för den aktuella perioden. Statusen klassificerades som hög under föregående period. Under 2025 har klorofyllhalten ökat kraftigt i augusti och uppmättes till 22 µg/l, vilket är den högsta halten som registrerades under hela mätperioden. En motsvarande halt registrerades även vid 2016.

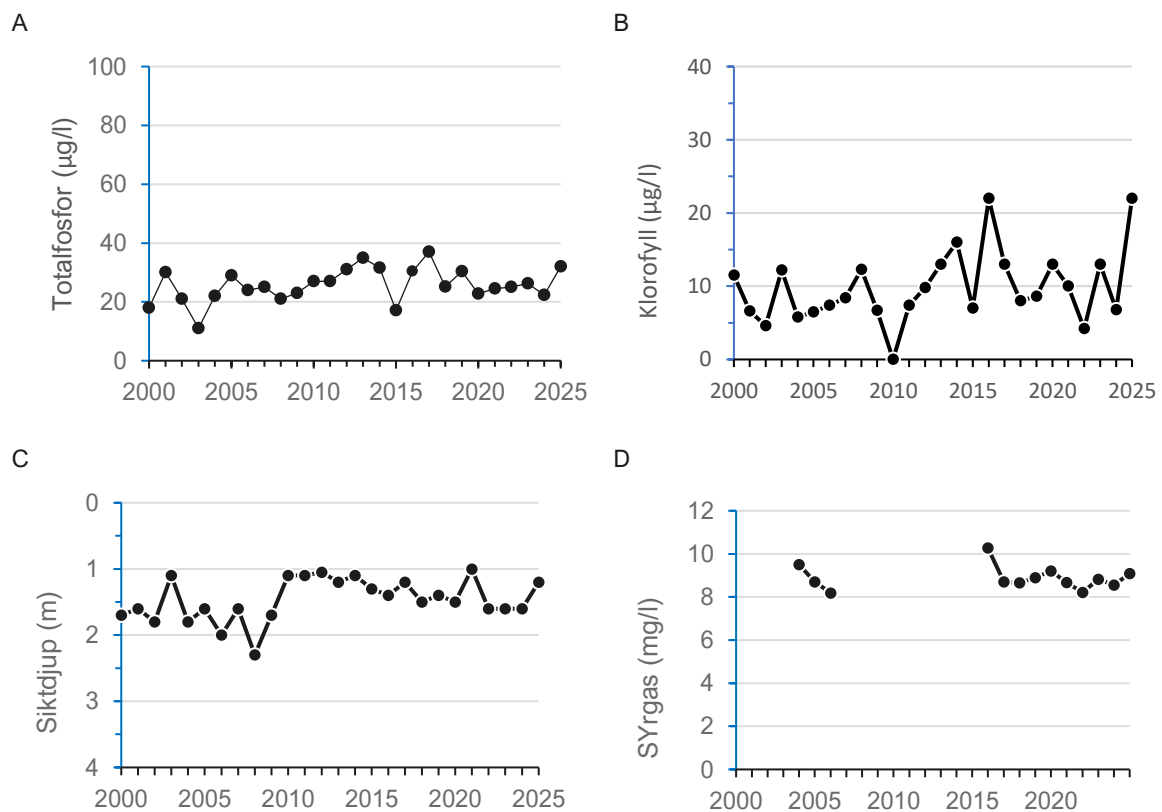
Syrgashalten bedöms som hög vid samtliga tillfällen, men då mätningar av syrgas endast har utförts på ytvatten avviker detta från bedömningsgrunden som anger att mätning ska göras på bottenvatten.



Tabell 3. Resultat för vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Fysingen 2025 samt ekologisk status 2023–2025, enligt HVMFS 2019:25 och den äldre bedömningsgrunden från Naturvårdsverket (1999).

Fysingen	feb-25 Yta	apr-25 Yta	aug-25 Yta	okt-25 Yta	Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
Siktdjup (m)	-	1,5	1,2	-	Måttligt
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,108	0,043	0,035	0,026	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	35	3,3	7,9	2,1	Betydligt grumligt vatten*
pH	7,09	8,05	8,16	7,95	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)	1,82	2,27	2,37	2,22	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	24	3	6	2	
Totalfosfor (µg/l)	77,6	20,7	32,0	22,5	Hög
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	2730	957	3	48	
Ammoniumkväve (µg/l)	126	5	8	26	
Totalkväve (µg/l)	3630	1340	767	743	
Klorofyll a (µg/l)	5,9	7,8	22	4,5	Måttlig
Syrgas (mg/l) yta	12,96	12,44	9,09	11,29	Hög

²Bedömning baserad på mätningar i ytvatten



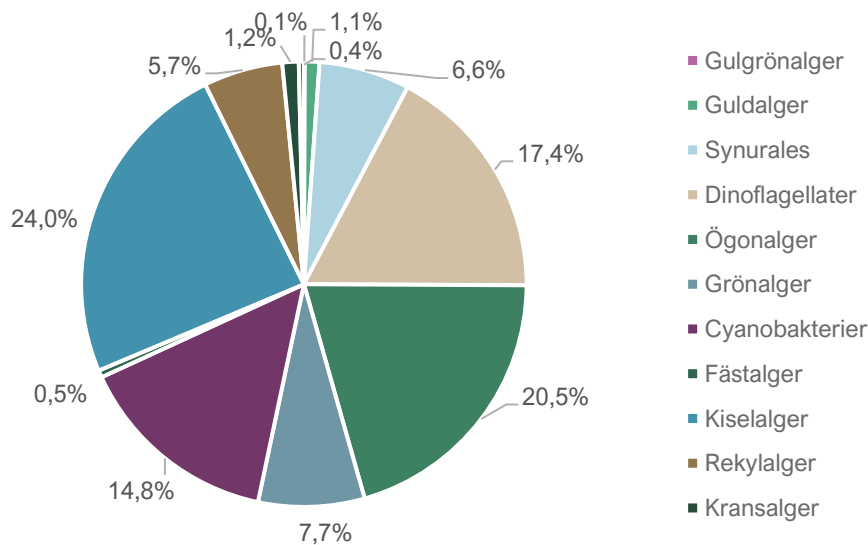
Figur 5. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Fysingens ytvatten i augusti under åren 2003–2025. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas/år under åren 2006–2025. Notera syrgashalterna endast kommer från mätningar i ytvatten och att halter saknas helt mellan 2007–2015.



Växtplankton (Fysingen)

Den dominerande planktongruppen under augustiprovtagningarna 2023–2025 var kiselalger (24%) (Figur 6). Dessa följdes av ett flertal grupper (ögonalger, dinoflagellater, cyanobakterier, grönalger, synurales och rekylalger) som utgjorde mellan 6 och 21% av planktonsamhället.

Antalet växtplanktonarter varierade mellan 49 och 55 under perioden 2023–2025. Den totala biomassan av växtplankton i Fysingen fluktuerade mellan 3,6 och 7,34 mm³/l, vilket motsvarar en biomassa som bedöms som måttligt stor till mycket stor.



Figur 6. Artsammansättning av växtplankton i Fysingen under augusti 2023–2025.

Bottenfauna (Fysingen)

Bottenfaunaprovtagning genomfördes i Fysingen under åren 2023 och 2024. Under 2023 provtogs bottenfauna både vid två lokaler: en litoral lokal samt en profundal lokal belägen vid sjöns djupaste område. Under 2024 genomfördes provtagning endast vid den profundala lokalen.

Här sammanfattas resultaten från provtagningarna under 2023 och 2024 (Tabell 4).

Vid den litorala lokalen år 2023 utgjorde fåborstmaskar det dominerande taxat sett till antalet individer (20 ind./prov under), följt av dagsländor (15 ind./prov). Utöver dessa påträffades sötvattensgråsuggor, som ingår i gruppen storkräftor (14 ind./prov) och tvåvingar (5 ind./prov). Andra noterade grupper som förekom i mindre omfattning var musslor, snäckor, skalbaggar, vattenkvalster, plattmaskar och nattsländor.

I de profundala proverna förekom främst tvåvingar både under 2023 och 2024, och utgjorde cirka 64 respektive 70% av bottenfaunasamhället. Även tvåvingar, halvvingar, vattenkvalster, plattmaskar och fåborstmaskar påträffades under båda åren. Vid provtagning 2023 noterades dessutom förekomst av musslor i de profundala proverna.



Tabell 4. Sammanställning över bottenfauna i Fysingen under 2023 och 2024.

Taxa	Litoral 2023	Profundal 2023	Profundal 2024
Musslor (Antal/m2)		7,91	
Musslor (Antal/prov)	1,20		
Musslor (g/m2)		0,00870	
Skalbaggar (Antal/prov)	0,20		
Tvåvingar (Antal/m2)		1525,69	1885,71
Tvåvingar (Antal/prov)	5,20		
Tvåvingar (g/m2)		15,26	4,13
Dagsländor (Antal/prov)	14,80		
Snäckor (Antal/prov)	1,20		
Halvvingar (Antal/m2)		7,91	16,33
Halvvingar (g/m2)		0,00632	0,01306
Vattenkvalster (Antal/m2)		31,62	138,78
Vattenkvalster (Antal/prov)	1,40		
Vattenkvalster (g/m2)		0,00474	0,03347
Storkräftor (Antal/prov)	13,60		
Plattmaskar (Antal/m2)		71,15	40,82
Plattmaskar (Antal/prov)	1,20		
Plattmaskar (g/m2)		0,11383	0,12816
Fåborstmaskar (Antal/m2)		711,46	612,24
Fåborstmaskar (Antal/prov)	20,40		
Fåborstmaskar (g/m2)		1,49	0,72735
Nattsländor (Antal/prov)	2,20		

4.1.2. A. Vallentunasjöns avrinningsområde (Vallentunasjön, Gullsjön)

4.1.2.1. Vallentunasjön (Extern sjö, endast 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 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 omgivningarna 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 det är resultaten från denna (hämtade från Calluna AB 2026) som redovisas i denna rapport. Provtagningsstillfällen och utförande kan därför skilja sig från de andra sjöarna.

Vattenkemi (Vallentunasjön)

Ekologisk status för Vallentunasjön under 2025 samt den sammanvägda bedömningen för perioden 2023–2025 redovisas i Tabell 5. Statusklassificeringen baseras på näringsämnen (totalfosfor), siktdjup, klorofyll a samt syrgashalt i bottenvatten.



Statusen för näringsämnen (totalfosfor) bedömdes som måttlig både för perioden 2023–2025 och för 2025. Medelhalten av totalfosfor, beräknad som helårsmedel, uppgick till 58,0 µg/l år 2023, ökade till 70,8 µg/l år 2024 och minskade därefter till 58,1 µg/l år 2025. För 2025 innebär denna minskning att statusen förbättrades från otillfredsställande till måttlig jämfört med 2024, men den uppmätta fosforhalten låg fortfarande tydligt över referensvärdet på 20,6 µg/l.

Siktdjupet i Vallentunasjöns ytvatten bedömdes ha dålig status för perioden 2023–2025. Enligt bedömningsgrunderna (HaV 2019) är referensvärdet för siktdjup i Vallentunasjön 4,20 meter. Det genomsnittliga siktdjupet, baserat på mätningar från maj till oktober, uppmättes till 0,70 meter år 2023 samt 0,67 meter under både 2024 och 2025, vilket är betydligt lägre än referensvärdet.

Även statusen för klorofyll a klassificerades som dålig för perioden 2023–2025. Referensvärdet för klorofyll-a i Vallentunasjön är 2,7 µg/l (VISS 2025). Medelhalten, baserad på mätningar under juli och augusti, uppgick till 62 µg/l år 2023 och ökade till 72 µg/l år 2024. Under 2025 minskade medelhalten till 40,5 µg/l, men låg fortsatt avsevärt över referensvärdet.

Syrgashalten i bottenvattnet klassificerades också som dålig. Vid statusklassificeringen har minimivärden använts för perioden 2023–2025. Under perioden uppmättes dåliga syrgasförhållanden (<2 mg/l) vid sex tillfällen samt otillfredsställande förhållanden (2–4 mg/l) vid ytterligare tre tillfällen. Detta indikerar att låga syrgashalter förekommer periodvis i Vallentunasjön. Samtidigt har bottenvattnet vid flera provtagningstillfällen uppvisat höga syrgashalter, med ett maximalt uppmätt värde på 11,87 mg/l i april 2023.

Den sammanvägda ekologiska statusen för Vallentunasjön, baserad på näringsämnen, siktdjup, klorofyll-a och syrgas, bedömdes som dålig för perioden 2023–2025. Motsvarande bedömning gäller även för enbart 2025 (Tabell 5).

Tabell 5. Resultat och statusklassificering för Vallentunasjön avseende 2025 samt sammanvägd bedömning för perioden 2023–2025. Bedömningarna är utförda enligt HVMFS 2019:25. Samtliga parametrar, med undantag för siktdjup och syrgas, baseras på blandprover tagna på 0–4 meters djup från fem provpunkter. Under perioden juni–augusti har Vallentunasjön provtagits två gånger per månad och resultaten redovisas då som månadsmedelvärden. Under övriga månader har provtagning skett en gång per månad. Växtplankton analyserades i augusti och nedan redovisas den sammanvägda ekologiska kvoten.

Vallentunasjön 2025	Feb	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Dec	Ekologisk status 2025
Siktdjup (m)	1,3	0,9	0,5	1,0	0,6	0,5	0,7	0,9	1,3	Dålig
Fosfatfosfor (µg/l)	1,3	<1	1,6	5,6	0,9	0,9	<1	1,5	1,7	
Totalfosfor (µg/l)	40	49	56	44	27	75	44	51	14	Måttlig
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	200	170	4,1	15	3,9	3,6	1,7	11	71	
Ammoniumkväve (µg/l)	910	91	14	280	8,3	7,6	7,2	260	640	
Totalkväve (µg/l)	1600	1300	1300	925	645	6,3	670	950	1300	
Klorofyll a (µg/l)	22	51	43	22	34,5	47	63	39	39	Dålig
Syrgas (mg/l) botten	0,2	12	(2,2 ¹)	5,5	1,4	8,0	5,9	7,8	8,2	Dålig
Växtplankton (sammanvägd status)						0,1				Dålig
Sammanvägd bedömning 2025										Dålig
Sammanvägd bedömning 2023–2025	Siktdjup (m)	Fosfor (µg/l)		Klorofyll a (µg/l)		Syrgas (mg/l)		Ekologisk status 2023–2025		
	0,68	58,1		58,3		0,0		Dålig		



Växtplankton (Vallentunasjön)

Sammanlagt observerades 53 olika taxa i Vallentunasjön vid provtagningen i augusti 2025. Detta är färre än de 67 taxa som identifierades vid undersökningen föregående år, men betydligt fler än de 26 taxa som noterades 2022. I Figur 7 visas sammansättningen av växtplanktonsamhället i Vallentunasjön under undersökningsåret.

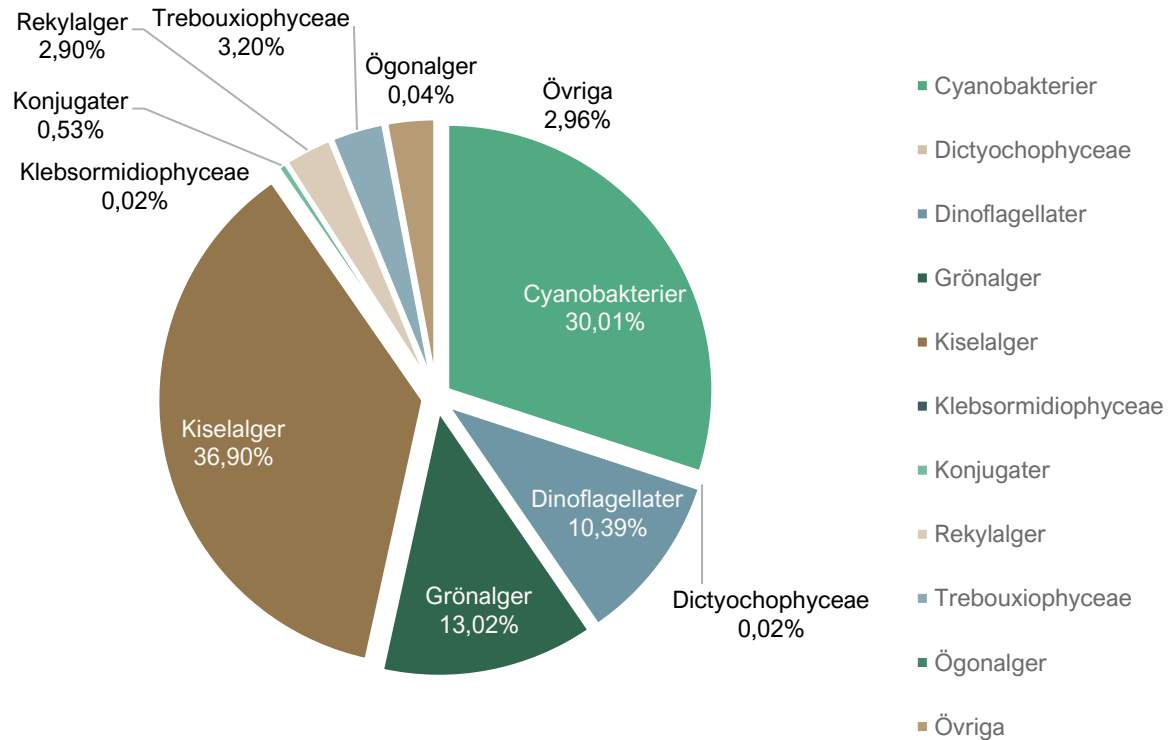
Under undersökningen 2025 dominerades växtplanktonsamhället i Vallentunasjön av kiselalger, vilka utgjorde 38,1% av den totala växtplanktonbiomassan vid provtagningen i augusti (Figur 7). Cyanobakterier var den näst största gruppen och stod för 31,0% av biomassan. Grönalger och dinoflagellater bidrog med 13,0% respektive 10,4% av den totala biomassan. Den mest biomassatunga enskilda taxonen under 2025 var kiselalgen *Aulacoseira granulata* var. *granulata*, som ensam utgjorde en betydande andel av den totala växtplanktonbiomassan. Bland cyanobakterierna var Aphanizomenon den mest biomassatunga taxonen, medan dinoflagellater representerades huvudsakligen av släktet Ceratium.

Jämfört med undersökningen 2024, då växtplanktonsamhället dominerades av dinoflagellater, utgjorde kiselalger en större andel av växtplanktonbiomassan under 2025. Cyanobakteriernas andel var högre än 2024, men lägre än vid undersökningen 2022, då cyanobakterier dominerade sammansättningen.

Bland cyanobakterierna under 2025 förekom släktena Aphanizomenon och Planktolyngbya i relativt hög omfattning. Dessa släkten är näringsgynnade och kan under vissa förhållanden omfatta potentiellt toxinproducerande arter.

Den totala biomassan av växtplankton uppgick till 4,81 mg/l vid provtagningen i augusti 2025, vilket är avsevärt lägre än den mycket höga biomassa som uppmättes föregående år (57,84 mg/l). Biomassan klassificerades som otillfredsställande, medan motsvarande parameter föregående år bedömdes som dålig. Parametern klorofyll *a* bedömdes som dålig. Planktonindex (PTI) klassificerades som dålig, vilket innebär en försämring jämfört med föregående år då PTI bedömdes som otillfredsställande. Antalet taxa uppgick till referensvärdet och bedömdes därmed som högt.

Den sammanvägda normaliserade ekologiska kvalitetskvoten för växtplankton uppgick till 0,14, vilket innebär att den ekologiska statusen för växtplankton i Vallentunasjön under 2025 bedömdes som dålig. Den sammanvägda bedömningen är därmed oförändrad jämfört med föregående år.



Figur 7. Artsammansättning av växtplankton baserat på biomassa i Vallentunasjön under augusti 2025.

4.1.2.2. Gullsjön

Gullsjön är en 0,043 km² stor och mycket grund skogssjö (maxdjup 2,2 meter) 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 6 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar avseende vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket (1999). Figur 8A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 av totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas för perioden 2006–2025.

Siktdjupet var, i likhet med de tre föregående åren, lika stort som eller större än bottendjupet. Status för siktdjup bedömdes därför som hög för perioden 2023–2025. Bedömningen av absorbans indikerade ett betydligt färgat vatten, i linje med föregående bedömningsperiod. Turbiditetsmätningarna visade däremot måttligt grumligt vatten, vilket motsvarar en klass lägre än vid tidigare statusbedömningar.

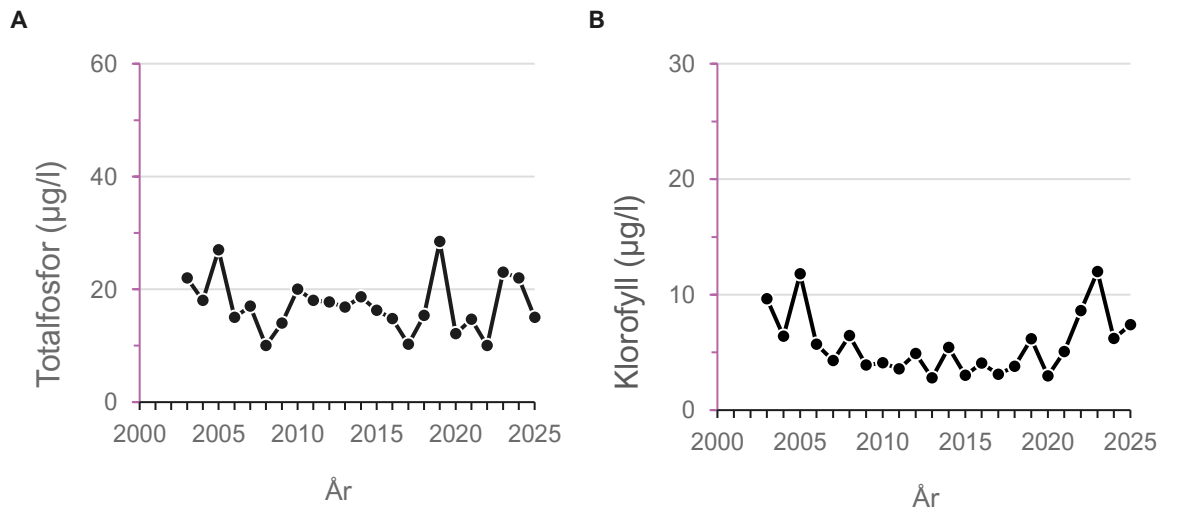


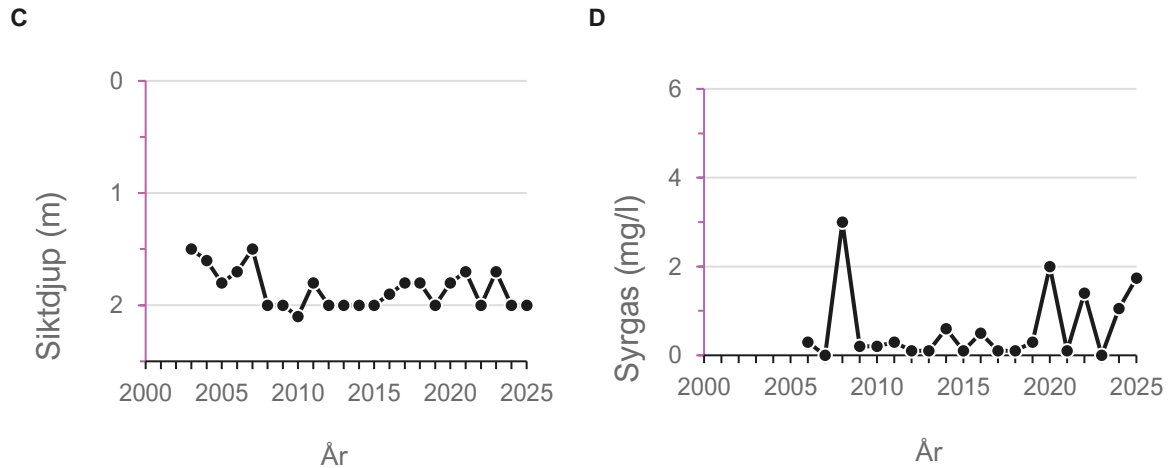
Ythalterna av totalfosfor i augusti 2025 uppmättes till 15 µg/l, vilket är lägre än 2024 års halt (22 µg/l). Trots denna minskning bedömdes totalfosforhalten till god status för perioden 2023–2025, jämfört med hög status vid föregående bedömning. Klorofyllhalten uppgick till 7,4 µg/l år 2025, vilket var högre än 2024 men lägre än 2023. Status för klorofyll bedömdes som hög för perioden 2023–2025, i likhet med samtliga tidigare undersökningsår.

Bottenvattnet var syrefattigt vid provtagningen i februari, men uppvisade ett måttligt syrerikt tillstånd vid provtagningen i augusti. Jämfört med 2024 var syresituationen under 2025 något förbättrad. Trots detta bedömdes syrgäsförhållandena för perioden 2023–2025 fortsatt som dålig status, vilket överensstämmer med tidigare undersökningsår med enstaka undantag.

Tabell 6. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Gullsjön 2025 samt bedömning av ekologisk status för treårsperioden 2025–2023 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

Gullsjön	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	1,4		>2,0		Hög
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,245	0,243	0,125	0,129	Betydligt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	5,8	4,3	0,98	0,93	Måttligt grumligt vatten*
pH	7,3	7,2	7,7	7,7	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			1,7	1,7	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	2,1	2	1	< 1,0	-
Totalfosfor (µg/l)	21	21	15	15	God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	180	170	2,4	2,3	-
Ammoniumkväve (µg/l)	80	130	18	8,3	-
Totalkväve (µg/l)	760	880	580	540	-
Klorofyll a (µg/l)			7,4		Hög
Syrgas (mg/l) minimihalt	4	1,74	5,37	5,04	Dålig





Figur 8. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Gullsjöns ytvatten i augusti under perioden 2003–2025. Figur D visar årligen uppmätt minimihalt av syrgas under åren 2006–2025.

4.1.3. B. Fjäturens avrinningsområde (Snuggan, Väsjön, Rösjön, Mörtsjön, Käringsjön, Fjäturen)

Fjäturens avrinningsområde är 14 km² stort och domineras av skogsmark (61%, Tabell 1). Urban mark utgör 15% av området och 7% utgörs av sjöarna Snuggan, Väsjön, Rösjön, Mörtsjön, Käringsjön samt Fjäturen.

4.1.3.1. Snuggan

Snuggan är en 0,03 km² stor brunvattensjö som är belägen i Törnskogens naturreservat i Sollentuna kommun. Snuggan är naturligt sur och näringsfattig med ett maxdjup på 3 meter och medeldjup på 2,1 meter. Snuggans utlopp leder via Snuggabäcken till Väsjön. Snuggan är inte en vattenförekomst och inga miljökvalitetsnormer finns satta för Snuggan.

Vattenkemi (Snuggan)

I Tabell 7 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket (1999). Figur 9A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 för totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2025.

Siktdjupet uppmättes till 0,8 meter i februari och 0,6 meter i augusti, vilket ligger i nivå med resultaten från 2024 då siktdjupet var 0,7 meter vid båda provtagningstillfällena. Den ekologiska statusen för absorbans och turbiditet visade för perioden 2023–2025, liksom under den föregående perioden 2022–2024, på starkt färgat och betydligt grumligt vatten enligt Naturvårdsverket (1999). Statusen för siktdjup bedömdes som god för perioden 2023–2025, vilket innebär att den försämring som noterades föregående år kvarstår.

Snuggan är den enda sjön i Oxundaåns avrinningsområde som till viss del uppvisar påverkan av försurning. För perioden 2023–2025 bedömdes sjön, baserat på pH och alkalinitet, som sur och med svag buffertkapacitet, i likhet med tidigare år. Vid jämförelse med liknande sjöar i beräkningsverktyget MAGIC (HVMFS 2019:25), vilket även inkluderar parametrarna TOC, Ca,



Mg, Cl och SO₄, bedöms Snuggan dock ha god status, det vill säga att sjön inte är påverkad av förorening.

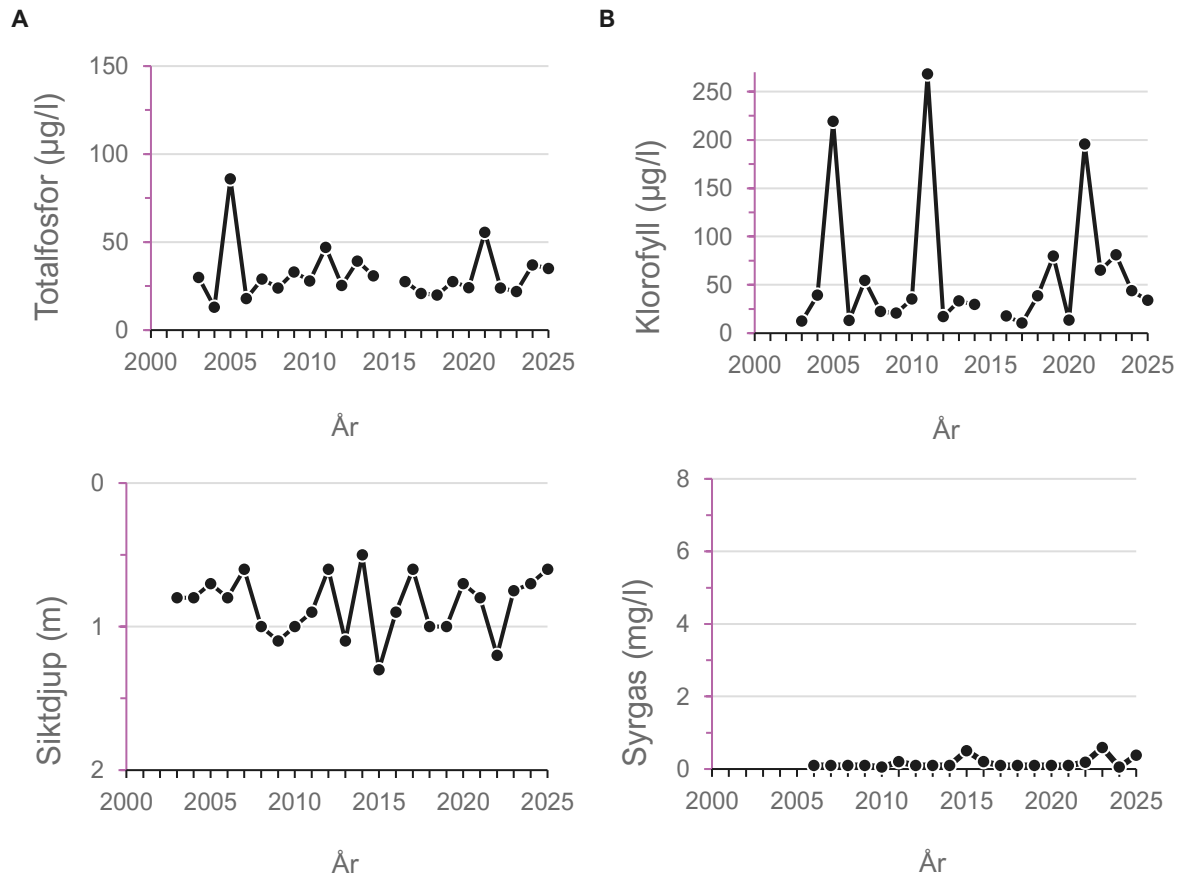
Statusen med avseende på totalfosfor förblev, liksom under föregående period, bedömd som god. De något högre fosforhalter som noterades i augusti 2024 kvarstod också under 2025.

Klorofyllhalten uppmättes till 34 µg/l år 2025, vilket var lägre än 2024 (44 µg/l) och avsevärt lägre än 2023 års värde (81 µg/l). Statusen för perioden 2023–2025 bedömdes som måttlig, vilket ligger i nivå med föregående bedömningsperiod, som då utgjorde en förbättring jämfört med tidigare år.

Syrgashalten i bottenvattnet var mycket låg under augusti 2025, då i princip syrefria förhållanden rådde. Vid provtagningen i februari 2025 var bottenvattnet dock måttligt syresatt, med en halt på 5,98 µg/l, vilket var högre än föregående år. Statusen för syrgasförhållanden under perioden 2023–2025 bedömdes som dålig, i likhet med samtliga enskilda år i tidsserien.

Tabell 7. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Snuggan 2025 samt bedömning av ekologisk status för treårsperioden 2025–2023 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

Snuggan	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	0,8		0,6		God
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,885	0,852	0,884	0,974	Starkt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	1,2	1,1	2,5	3,9	Betydligt grumligt vatten*
pH	5,5	5,4	6,4	6,5	Surt*
Alkalinitet (mekv/l)			0,082	0,19	Svag buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	< 1,0	1,2	2	1,7	-
Totalfosfor (µg/l)	28	22	35	42	Hög
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	52	44	28	22	-
Ammoniumkväve (µg/l)	390	370	130	490	-
Totalkväve (µg/l)	1300	1100	880	1200	-
Klorofyll a (µg/l)			34		Måttlig
Syrgas (mg/l) minimihalt	9	5,98	7,67	0,38	Dålig



Figur 9. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Snuggans ytvatten i augusti under perioden 2003–2025. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas per år under samma period.

4.1.3.2. 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 makrofyter 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 8 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status för perioden 2023–2025 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (1999). Figur 10A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 för totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2025.

Siktdjupet uppmättes 2025 till 2,8 meter i februari och till bottendjup i augusti. Detta ligger i linje med tidigare år, då siktdjupet vanligen uppmätts till 2–3 meter, med undantag för 2022 och 2004 då värden under 2 meter noterades. Statusen bedömdes som hög, i enlighet med resultaten från de tre senaste åren. Vattnet bedömdes som svagt färgat, vilket överensstämmer



med tidigare klassningar, och turbiditetsbedömningen visade svagt grumligt vatten, vilket innebär att den statusförbättring som noterades föregående period kvarstår.

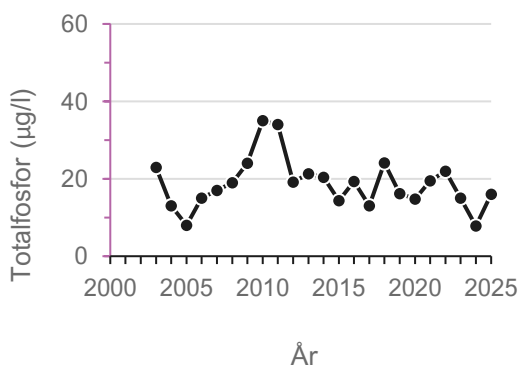
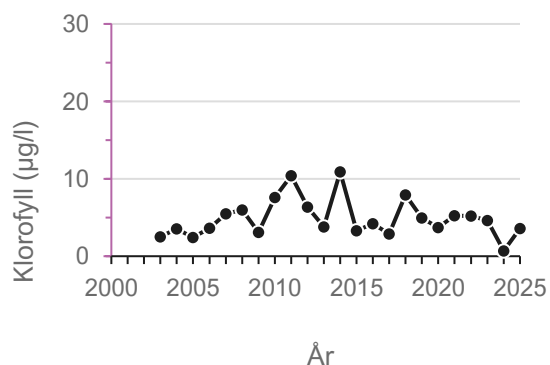
Klorofyllhalten var låg och uppmättes 2025 till 3,6 µg/l, vilket var högre än den mycket låga halt som uppmättes 2024. Statusen för perioden 2023–2025 bedömdes som hög, i likhet med de tre närmast föregående undersökningstillfällena.

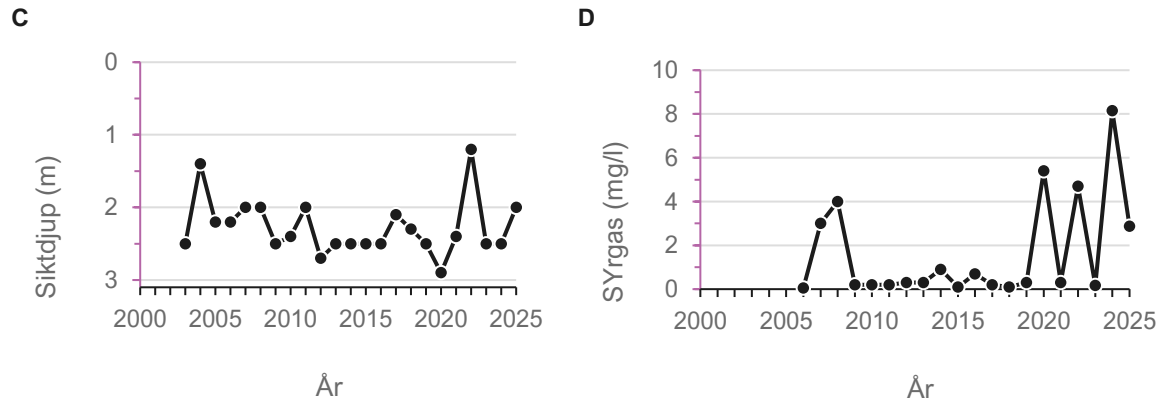
Totalfosforhalterna var i stort sett lika i februari och augusti. I augusti 2025 uppmättes en halt på 16 µg/l, vilket är något högre än 2024, även om 2024 års resultat var avvikande lågt snarare än normalt.

Bottenvattnet i augusti 2025 var, liksom 2024, syrerikt, med en uppmätt halt på 7,56 mg/l. Däremot var bottenvattnet i februari 2025 inte lika syrerikt. Den samlade bedömningen av syrgasförhållandena för perioden 2023–2025 kvarstår som dålig, vilket främst beror på den mycket låga syrgashalt som uppmättes i februari 2023.

Tabell 8. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Väsjön 2025 samt bedömning av ekologisk status för perioden 2023–2025 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

Väsjön	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2020-2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	2,8		>2		Hög
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,097	0,077	0,046	0,048	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	1,6	0,88	0,41	0,47	Svagt grumligt vatten*
pH	7,7	7,7	8	8	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			2,4	2,4	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-
Totalfosfor (µg/l)	16	12	16	14	God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	360	370	1,3	1,3	-
Ammoniumkväve (µg/l)	51	130	7,3	6,5	-
Totalkväve (µg/l)	890	970	480	480	-
Klorofyll a (µg/l)			3,6		Hög
Syrgas (mg/l) minimihalt	10,44	2,87	8,29	7,56	Dålig

A**B**



Figur 10. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Väsjöns ytvatten i augusti under perioden 2003–2025. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas per år under perioden 2006–2025.

4.1.3.3. 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 ytarea 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 9 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket (1999). Figur 11A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 för totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2025.

Siktdjupet i Rösjön uppmättes 2025 till 3,6 meter i augusti och 4,0 meter i februari, vilket är i nivå med föregående års mätningar. Siktdjupet i augusti har varierat kraftigt över åren, från 2,4 meter till bottendjup sedan mätningarna inleddes 2005. Det siktdjup som uppmättes i augusti 2025 var det minsta sedan 2019. Trots detta bedöms statusen för siktdjup 2023–2025 fortsatt som hög.

Vattnet i Rösjön bedömdes som svagt färgat och måttligt grumligt baserat på medelabsorbans och medelturbiditet under augusti 2023–2025. En försämring av grumlighetsstatus noterades redan 2023 jämfört med 2022, då vattnet hade mycket god klarhet. Denna negativa trend fortsatte både 2024 och 2025.

Totalfosfor uppmättes 2025 till 23 µg/l, vilket är något högre än 2024 (19 µg/l) och 2023 (21 µg/l), men betydligt högre än 2022 års halt (13 µg/l). Efter en nedåtgående trend mellan 2019 och 2022 har fosforhalterna därefter ökat och fortsätter att stiga 2025. Status för perioden 2023–2025 bedöms därför som måttlig, vilket innebär en försämring från den tidigare statusen god.

Klorofyllhalten uppmättes 2025 till 5,7 µg/l, vilket är högre än 2024 men lägre än 2023 då halten var 11 µg/l. Statusen för perioden 2023–2025 bedömdes fortsatt som god.

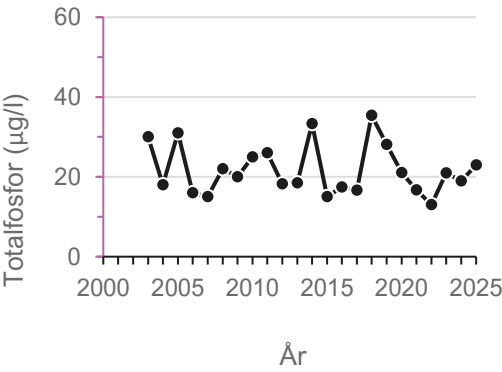


Syrgashalten i bottenvattnet har varierat över åren, men har ofta varit låg. I augusti 2025 uppmättes en syrehalt på 7,24 mg/l, vilket är en förbättring jämfört med augusti 2024 och 2023. Däremot var bottenvattnet i februari 2025 syrefattigt, med en uppmätt halt på 2,8 mg/l. Syrgasstatusen för perioden 2023–2025 bedömdes som dålig, i linje med tidigare undersökningar, främst på grund av den låga syrgashalt som registrerades 2024.

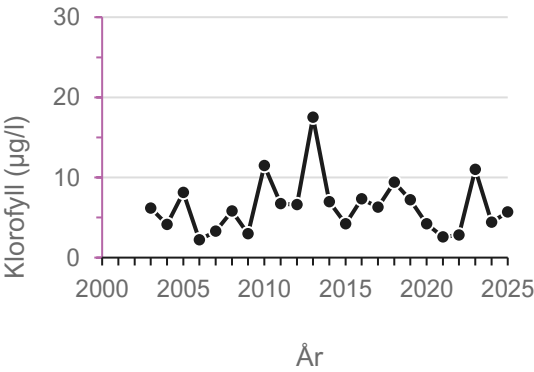
Tabell 9. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Rösjön 2025 samt bedömning av ekologisk status för perioden 2023–2025 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

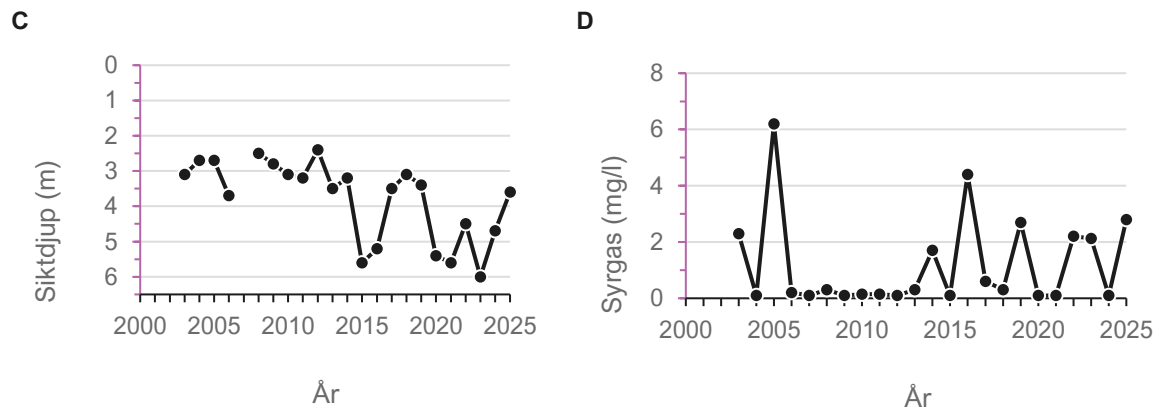
Rösjön	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	4		3,6		Hög
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,111	0,059	0,031	0,03	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	7,3	3,3	1,1	2,3	Måttligt grumligt vatten*
pH	7,7	7,5	8	8	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			1,9	1,9	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	2,3	9,6	0,5	4,7	-
Totalfosfor (µg/l)	17	24	23	39	Måttlig
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	150	300	4,5	2,9	-
Ammoniumkväve (µg/l)	7	4,7	28	38	-
Totalkväve (µg/l)	540	660	460	450	-
Klorofyll a (µg/l)			5,7		God
Syrgas (mg/l) minimihalt	12,4	2,8	7,42	7,24	Dålig

A



B





Figur 11. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Rösjöns ytvatten i augusti under perioden 2003–2025. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas per år under perioden 2003–2025. Notera att siktdjup saknas för år 2007.

4.1.3.4. 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 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket (1999). Figur 12A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 för totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2025.

Siktdjupet uppmättes till 1,7 meter i augusti 2025, vilket är lägre än de två föregående åren men i linje med tidigare uppmätta värden. Baserat på absorptionsmätningarna för perioden 2023–2025 bedömdes vattnet som måttligt färgat, vilket innebär att den förbättring som noterades under föregående bedömningsperiod kvarstår. Den ekologiska statusen med avseende på turbiditet bedömdes fortsatt som betydligt grumlig, i likhet med tidigare bedömningar.

Fosforhalterna i ytvattnet har sedan 2016 varierat avsevärt mellan åren, med en högsta uppmätt halt på 56 µg/l i augusti 2019 och en låg halt på 17 µg/l i augusti 2022. År 2025 uppmättes fosforhalten till 37 µg/l, vilket är en försämring jämfört med 2024 års värde (18 µg/l). Den högre halten 2025 innebär att den nedåtgående trend som observerats de senaste åren har avtagit, och statusen för fosfor i Mörtsjön bedömdes för perioden 2023–2025 som god, vilket är en försämring jämfört med tidigare bedömningar.

Klorofyllhalten uppmättes till 29 µg/l år 2025, vilket är den högsta halten som registrerats sedan 2006. Det tidigare högsta värdet noterades 2023 med 21 µg/l. Den höga klorofyllhalten 2025, tillsammans med det förhöjda värdet 2023, innebär att statusen för klorofyll bedömdes som god för perioden 2023–2025, vilket utgör en försämring jämfört med tidigare perioder.

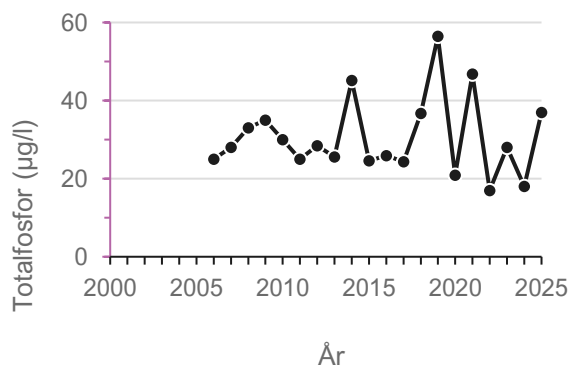
Syrgashalten i bottenvattnet var, liksom tidigare år, mycket låg under augusti 2025, då det i princip rädde syrefria förhållanden. Bedömningen för perioden 2023–2025 visar därför på dålig status, i likhet med samtliga enskilda år i tidsserien.



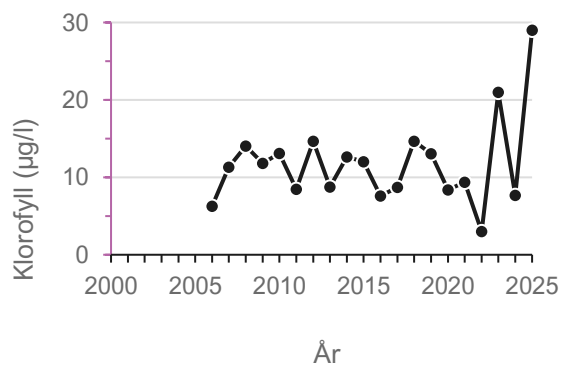
Tabell 10. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Mörtsjön 2025 samt bedömning av ekologisk status för perioden 2023–2025 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

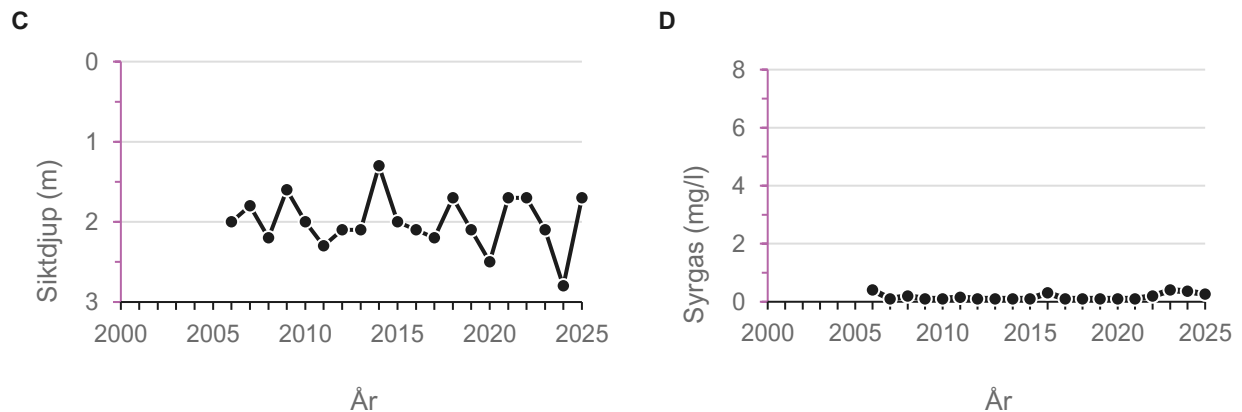
Mörtsjön	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	1,4		1,7		Hög
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,214	0,125	0,091	0,095	Måttligt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	6,3	3,9	2,9	3,5	Betydligt grumligt vatten*
pH	7,5	7,5	8	7,8	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			1,9	1,9	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	2,9	7,8	<1,0	1,5	-
Totalfosfor (µg/l)	26	23	37	39	God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	490	840	2,5	2,5	-
Ammoniumkväve (µg/l)	11	12	8	7	-
Totalkväve (µg/l)	1000	1300	530	530	-
Klorofyll a (µg/l)			29		God
Syrgas (mg/l) minimihalt	5,71	4,4	8,65	0,26	Dålig

A



B





Figur 12. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Mörtsjöns ytvatten i augusti under perioden 2006–2025. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas per år under perioden 2006–2025.

4.1.3.5. 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 11 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket (1999). Figur 13A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2012–2025 för totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under perioden 2012–2025.

Siktdjupet uppmättes till 1,1 meter i februari och 1,3 meter i augusti 2025, vilket är mycket likt siktdjupen under 2024. Därmed bedöms siktdjupet även 2025 som hög status, i linje med tidigare år med enstaka undantag. Absorbans för perioden 2023–2025 visade på starkt färgat vatten, vilket överensstämmer med föregående undersökning. Turbiditeten bedömdes som svagt grumlig för perioden 2023–2025, vilket innebär att den statusförbättring som noterades under föregående period kvarstår.

Fosforhalterna i ytvattnet var fortsatt lägre än i bottenvattnet. De mycket höga bottenvattenhalter som noterades 2023 kunde däremot likt 2024 inte bekräftas i 2025 års mätningar. Ytvattenhalterna var något högre 2025, vilket har lett till en statusförsämring, där totalfosfor för perioden 2023–2025 bedöms som god i stället för hög.

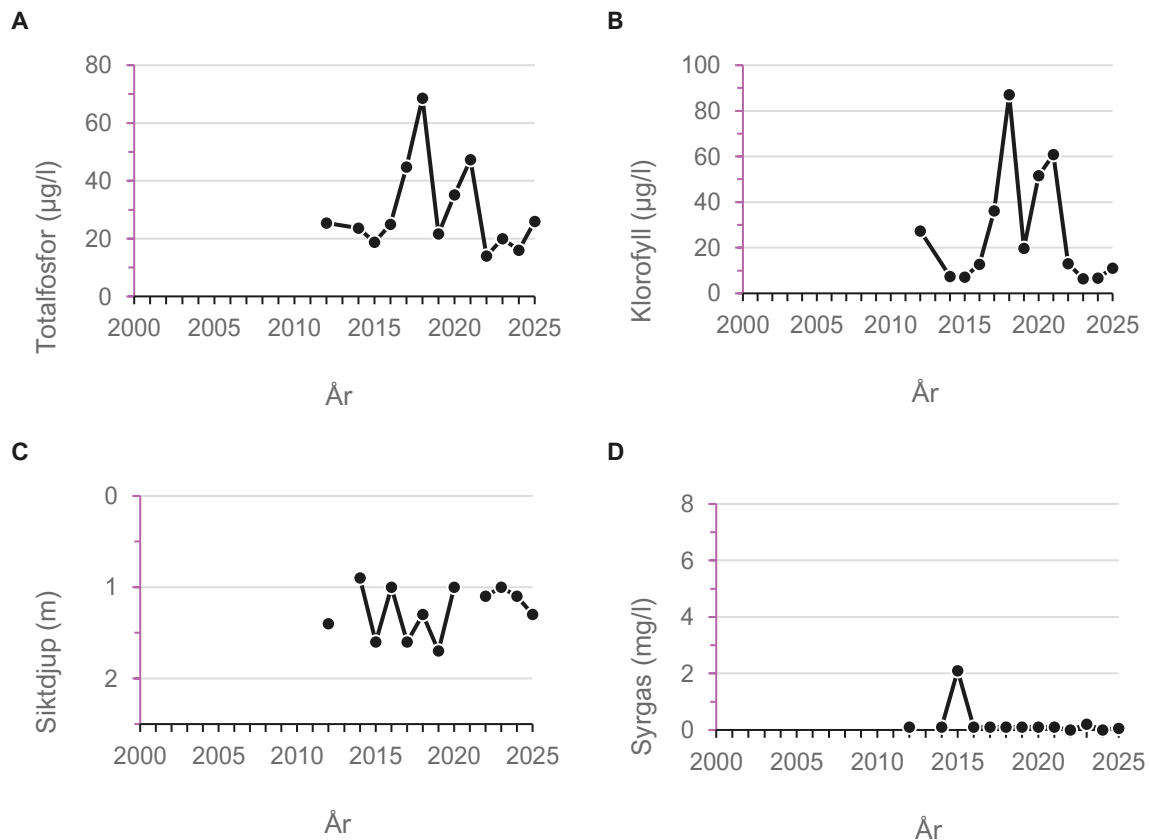
Klorofyllhalten var fortsatt låg under 2025, med ett uppmätt värde på 11 µg/l. Den ekologiska statusen för klorofyll bedömdes som hög för perioden 2023–2025, i likhet med föregående period 2021–2023. Den positiva trend i klorofyllstatus som först noterades under perioden 2021–2023 fortsätter alltså även i årets undersökning.

Syrgashalten i bottenvattnet var mycket låg både i februari och augusti 2025, och syrgasstatusen för perioden 2023–2025 bedömdes som dålig.



Tabell 11. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Käringsjön 2025 samt bedömning av ekologisk status för perioden 2023–2025 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

Käringsjön	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	1,1		1,3		Hög
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,463	0,591	0,439	0,795	Starkt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	0,88	1,2	0,84	5,1	Svagt grumligt vatten*
pH	7,1	7	7,4	6,8	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			0,7	0,8	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	1,1	3,7	< 1,0	2	
Totalfosfor (µg/l)	14	19	26	37	God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	230	240	5,2	11	
Ammoniumkväve (µg/l)	13	34	28	23	
Totalkväve (µg/l)	1000	1200	910	990	
Klorofyll a (µg/l)			11		Hög
Syrgas (mg/l) minimihalt	7,71	1,29	5,44	0,06	Dålig



Figur 13. Figurerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Käringsjöns ytvatten i augusti under perioden 2012–2025. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas per år under perioden 2012–2025. Notera att resultat för syreminimum år 2013 samt siktdjup för 2021 saknas.



4.1.3.6. 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 Käringsjön. Fjäturen avvattnas via Fjätursbäcken som mynnar i Norrviken.

Vattenkemi (Fjäturen)

I Tabell 12 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket (1999). Figur 14A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 för totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under 2006–2025.

I Fjäturen var 2023 ett tydligt avvikande och mycket dåligt år, då siktdjupet i augusti uppmättes till endast 1,8 meter, vilket är det lägsta värdet sedan mätningarna inleddes 2003. Under 2024 skedde en markant återhämtning, med ett augustivärde på 3,6 meter, motsvarande sjöns normala nivåer. Denna positiva utveckling fortsatte dock inte under 2025, då siktdjupet uppmättes till 3,0 meter i februari och endast 2,1 meter i augusti, vilket återigen indikerar försämrad vattenklarhet.

Trots variationen mellan åren bedömdes siktdjupet för perioden 2023–2025 till god status, vilket innebär att den samlade statusen ligger kvar på samma nivå som föregående bedömningsperiod.

Vattnet var svagt färgat och måttligt grumligt, i likhet med de tre föregående bedömningsperioderna.

Fosforhalten i augusti 2025 (33 µg/l) var betydligt högre än 2024 (17 µg/l). Särskilt höga halter noterades i bottenvattnet (610 µg/l), vilket är viktigt att notera även om det är ythalterna som bedömningarna baseras på. Ythalten i augusti 2025 är den högsta halten som uppmätts sedan 2014. Den nedåtgående trend som tidigare kunnat anas är därmed bruten, och statusen för totalfosfor har försämrats från hög till god.

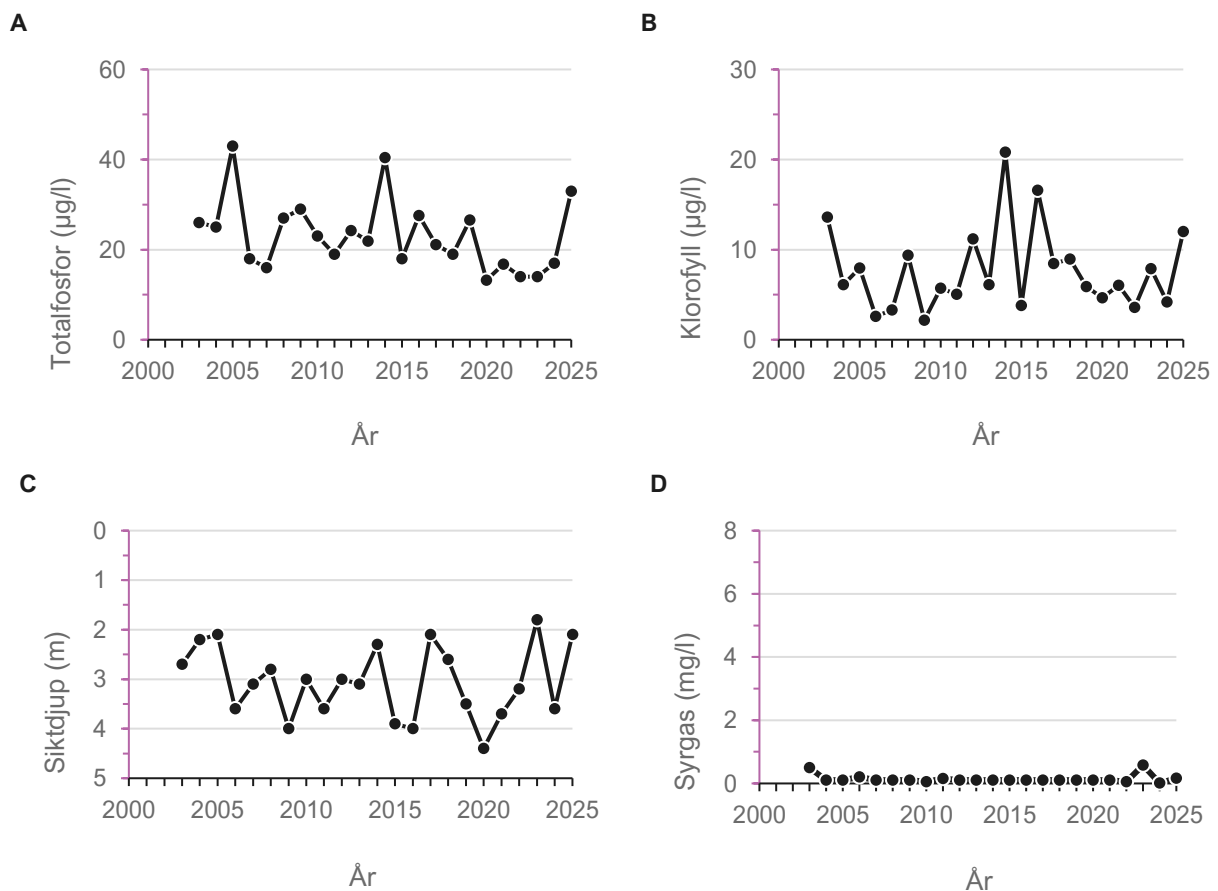
Klorofyllhalten var högre än föregående år men fortsatt relativt låg, och statusen för perioden 2023–2025 bedömdes som god. Klorofyllhalterna har varierat kraftigt under större delen av tidsserien, men variationerna har varit mindre sedan 2017. Årets halt är dock den högsta som noterats sedan 2016 och högre än de nivåer som delvis stabiliserades mellan 2017 och 2024.

Syrgashalten i bottenvattnet var mycket låg i augusti 2025, vilket är vanligt eftersom bottenförhållandena ofta är nästintill syrefria under denna tid på året. Bedömningen för perioden 2023–2025 visar därför på dålig status, i likhet med samtliga enskilda år i tidsserien.



Tabell 12. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Fjäturen 2025 samt bedömning av ekologisk status för perioden 2023–2025 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

Fjäturen	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	3,6		2,1		God
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,136	0,059	0,042	0,073	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	3,5	2,3	2,4	5,8	Måttligt grumligt vatten*
pH	7,8	7,5	8,1	7,9	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			2,4	3	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	3,1	33	2,3	520	-
Totalfosfor (µg/l)	29	47	33	610	God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	300	220	1,8	3,7	-
Ammoniumkväve (µg/l)	26	220	7,5	1300	-
Totalkväve (µg/l)	790	900	580	1700	-
Klorofyll a (µg/l)			12		God
Syrgas (mg/l) minimihalt	11,2	2,35	7,93	0,16	Dålig



Figur 14. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Fjäturans ytvatten i augusti under perioden 2003–2025. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas per år i vattnet under perioden 2003–2025.



4.1.4. 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 huvudbassängen och Norrviken 4 utloppet i Edsån. Provpunkt 4 redovisas endast i bilaga 2.

4.1.4.1. Norrviken 1 – Östra Bassängen

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

Vattenkemi (Norrviken 1 – Östra bassängen)

I Tabell 13 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket (1999). Figur 15A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 för totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under perioden 2007–2025.

Siktdjupet vid Norrviken 1 var något bättre än föregående år men fortsatt litet under 2025, med 1,3 meter i februari och 1,4 meter i augusti, och statusen för perioden 2023–2025 bedömdes därför som fortsatt otillfredsställande. Siktdjupet har under de senaste tio åren legat relativt stabilt kring 1,0–1,5 meter i augusti, med några få undantag. År 2020 uppmättes tillfälligt ett större siktdjup, troligen till följd av aluminiumbehandlingen i huvudbassängen under våren. Vattnet bedömdes som måttligt färgat under perioden 2023–2025, vilket är en försämring jämfört med perioden 2022–2024 och i nivå med perioden 2021–2023. Vattnet klassades som starkt grumligt, vilket innebär att den försämring som noterades under föregående bedömningsperiod kvarstår även för 2023–2025.

Fosforhalten under 2025 var högre än föregående år, med en uppmätt augustihalt på 100 µg/l. Detta är den högsta halten som registrerats sedan aluminiumbehandlingen av sjön år 2020. Trots denna ökning har statusen förbättrats från måttlig till god för bedömningsperioden 2023–2025.

Klorofyllhalterna var höga under 2025, med ett augustivärde på 72 µg/l, vilket är det högsta värdet sedan aluminiumfällningen 2020 och motsvarar dålig status. Den samlade statusbedömningen för perioden 2023–2025 var även den dålig. Klorofyllhalten har varierat stort mellan åren och har, med få undantag, legat på mycket höga nivåer sedan mätningarna



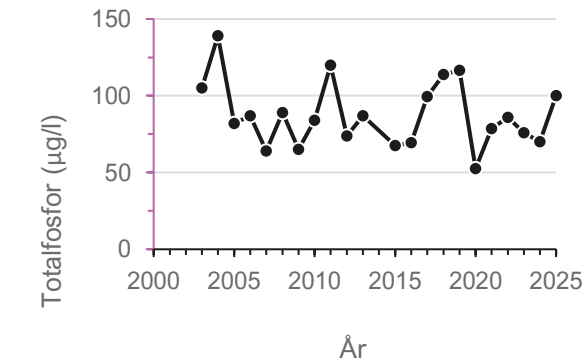
inleddes. Under de senaste tre åren har klorofyllnivåerna dock varit relativt stabila, med en svag ökningstendens som kvarstår även 2025.

Syrgashalten i Norrvikens östra bassäng har varierat sedan mätningarna inleddes 2007, med förhållanden som främst växlat mellan syrerika och svagt syrerika nivåer. Under 2023 registrerades en syrgashalt på 1,1 mg/l, vilket är det lägsta uppmätta värdet i bassängen sedan 2007. Under augusti 2024 återgick syrgashalten till en mer normal nivå (7,1 mg/l), och år 2025 uppmättes 6,63 mg/l som minimihalt i bottenvattnet i februari, vilket visar på måttliga syrgasförhållanden. Trots denna förbättring bedöms syrgasstatusen för perioden 2023–2025 som dålig, främst på grund av den mycket låga haltnivån som uppmättes 2023.

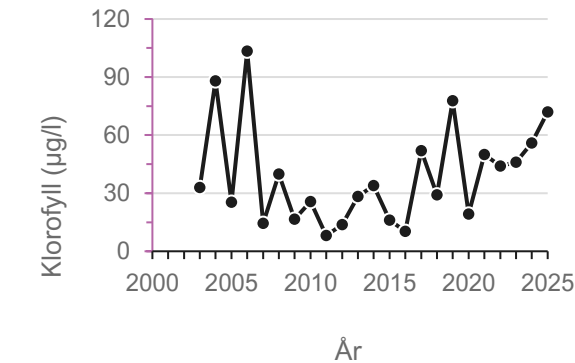
Tabell 13. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Norrviken 1 år 2025 samt bedömning av ekologisk status för perioden 2023–2025 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

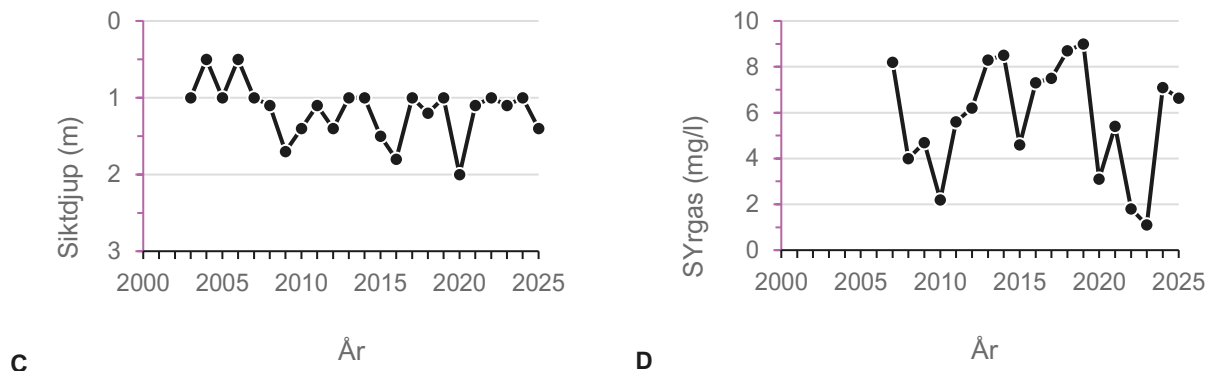
Norrviken 1 Östra Bassängen	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	1,3		1,4		Otillfredsställande
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,083		0,088		Måttligt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	8		19		Starkt grumligt vatten*
pH	7,8		8,4		Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			2,1		Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	2,1	0,5	2,5		-
Totalfosfor (µg/l)	46		100		God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	640		3,6		-
Ammoniumkväve (µg/l)	480		13		-
Totalkväve (µg/l)	1700		680		-
Klorofyll a (µg/l)			72		Dålig
Syrgas (mg/l) minimihalt	11,26	6,63	10,48	10,29	Dålig

A



B





Figur 15. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Norrviken 1 – östra bassängens ytvatten i augusti under perioden 2003–2025. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas per år under perioden 2006–2025.

4.1.4.2. 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 14 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket (1999). Figur 16A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 för totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under perioden 2006–2025.

Under 2025 uppmättes ett stort siktdjup i februari (4,6 meter) men ett betydligt kortare siktdjup i augusti (1,7 meter). Det korta siktdjupet i augusti är det sämsta augustivärdet sedan 2013. Under de föregående fem åren har siktdjupen generellt varit större än under perioden dessförinnan, då augustivärden sällan översteg 3 meter. Försämringen som noterades 2025 medför att statusen, som tidigare varit hög, nu i stället bedöms som god för perioden 2023–2025. Vattnet bedömdes som svagt färgat och måttligt grumligt, i likhet med de tre föregående bedömningsperioderna.

Medelhalten av totalfosfor i ytvattnet var relativt hög i augusti (64,5 µg/l) jämfört med tidigare års mätningar. Trots detta bedöms statusen för perioden 2023–2025 fortfarande som god. Under de senaste fyra åren har augustihalterna av fosfor legat lägre än de värden som noterades tidigare, då halterna vanligtvis låg i intervallet 50–100 µg/l. Årets halt ligger därför mer i linje med de historiskt högre nivåerna.

Klorofyllhalten uppmättes till 13,5 µg/l, vilket är något högre än 2024 (12,5 µg/l). Sedan 2007 har medelvärdena varierat mellan 5 och 20 µg/l, och statusen för perioden 2023–2025 bedöms som måttlig, i likhet med föregående bedömningsperiod.

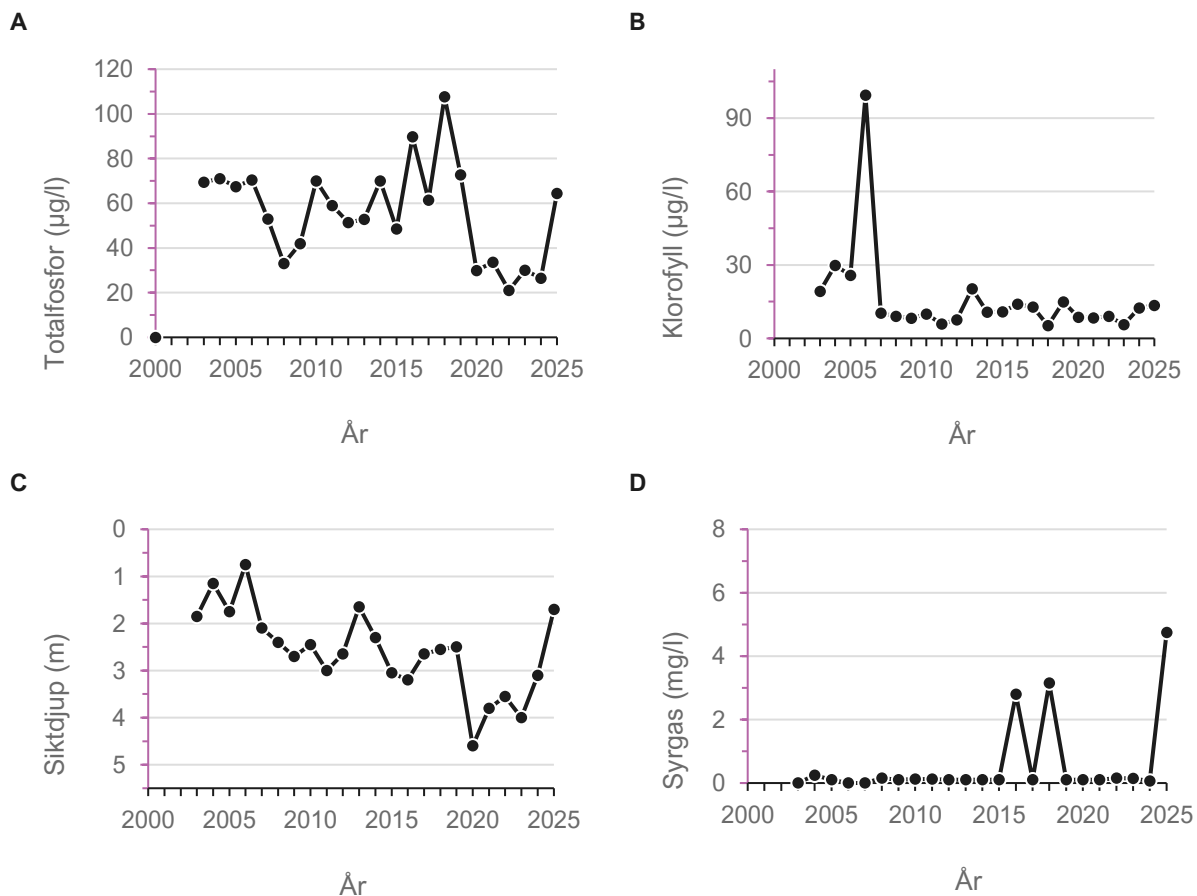
Syrgashalten under 2025 var som lägst vid mätningen i februari, då bottenvattnet uppvisade en halt på 4,75 mg/l. Till skillnad från nästan alla tidigare år, med endast två undantag, då syrefria förhållanden har förekommit någon gång under året, var vattnet måttligt syrerikt vid båda provtagningstillfällena 2025. Den uppmätta minimumhalten på 4,75 mg/l är dessutom den högsta minimumhalt som noterats sedan mätningarna startade. Trots denna förbättring



bedöms syrgasstatusen för perioden 2023–2025 fortfarande som dålig i Norrvikens huvudbassäng.

Tabell 14. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Norrviken 2 och 3 år 2025 samt bedömning av ekologisk status för perioden 2023–2025 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

Norrviken 2 och 3 Huvudbassängen	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	4,6		1,7		God
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,034	0,0435	0,04	0,04	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	1,175	2,45	2,25	3,15	Måttligt grumligt vatten*
pH	7,9	7,75	8,1	8,1	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			2,6	2,6	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	23,5	33	30,5	31	-
Totalfosfor (µg/l)	45,5	52,5	64,5	66	God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	415	625	4	4,95	-
Ammoniumkväve (µg/l)	5,25	49,5	64	66,5	-
Totalkväve (µg/l)	895	1200	590	595	-
Klorofyll a (µg/l)			13,5		Måttlig
Syrgas (mg/l) minimihalt	11,26	4,75	7,07	6,33	Dålig



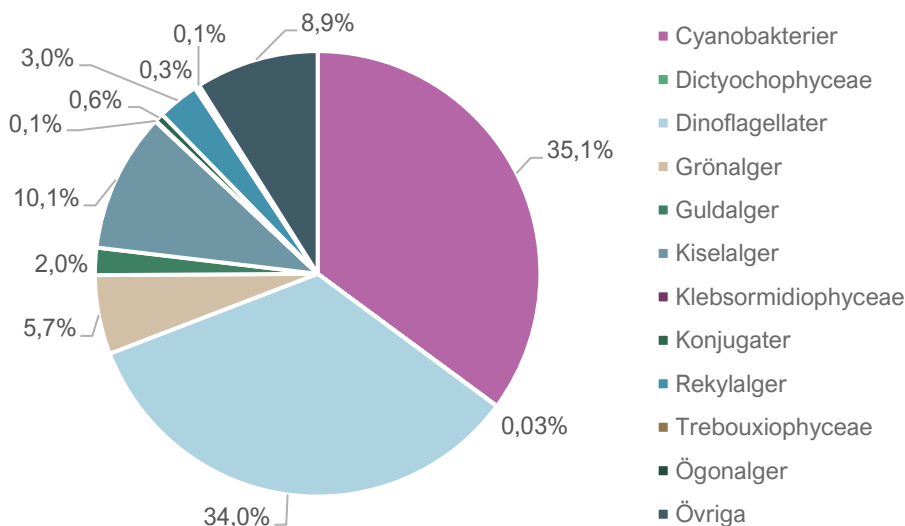
Figur 16. Figurerna visar medelhalter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt medelvärden av siktdjup (C) i Norrviken 2 och 3 – huvudbassängens ytvatten i augusti under perioden 2003–2025. Figur D visar medelvärde av uppmätt minimihalt av syrgas per år under perioden 2003–2025.



4.1.4.3. Växt- och djurplankton analys (inhämtad data från Länsstyrelsen Stockholm)

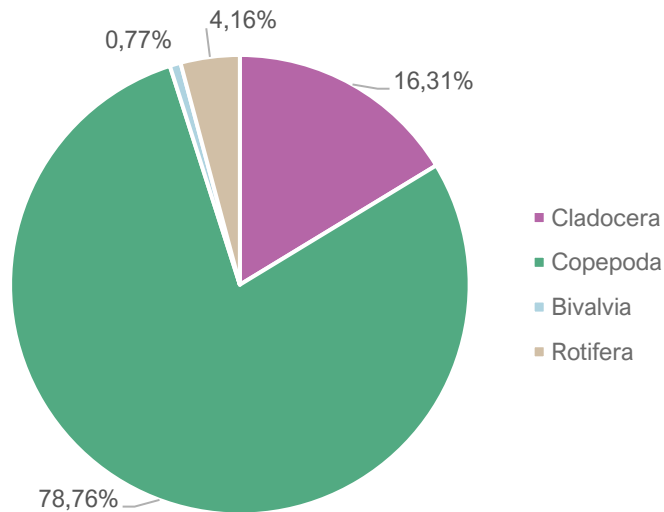
Växt- och djurplanktonsamhället i Norrviken undersöktes genom provtagning i juli 2025.

Växtplanktonsamhället dominerades av cyanobakterier, som utgjorde cirka 35% av den totala biomassan (Figur 17). Dinoflagellater var nästan lika vanliga och stod för omkring 34%. Den tredje största gruppen var kiselalger med ungefär 10% av biomassan. Antalet av arter beräknades till 45. I sjön förekom även mindre mängder unicellulära arter (övriga), grönalger, rekylalger och guldalger. Den mest frekventa enskilda arten var *Ceratium hirundinella*, en dinoflagellat som ensam stod för cirka 33% av biomassan vid provtagningen. Antalet av arter beräknades till 45. Statusbedömningen visade hög status för taxa, medan både klorofyllhalt och total biomassa klassades som måttlig. PTI-indexet (Plankton Trophic Index) beräknades till dålig status. Sammantaget gav dessa resultat en otillfredsställande sammanvägd ekologisk status för Norrviken år 2025.



Figur 17. Artsammansättning av växtplankton i Norrviken under 2025.

Vid undersökning 2025 dominerades djurplanktonsamhället i Norrviken av hoppkräftor (Copepoda), som stod för nästan 80% av den totala biomassan (Figur 18). Den näst största gruppen var hinnkräftor (Cladocera) med cirka 16% av samhället, följt av hjuldjur (Rotifera) som utgjorde ungefär 4%. Den vanligaste enskilda arten var *Eudiaptomus copepodit*, vilket tillhör gruppen hoppkräftan och representerade omkring 20% av det totala djurplanktonsamhället. Noterbart är även förekomst av vandrarmussla, *Dreissena polymorpha*, en invasiv art. Den påträffades endast i mycket liten omfattning, vilket är positivt, men förekomsten är ändå viktig att uppmärksamma.



Figur 18. Artsammansättning av djurplankton i Norrviken under 2025.

4.1.5. 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.

4.1.5.1. 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 15 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket (1999). Figur 19A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 för totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under perioden 2006–2025.

Siktdjupet uppmättes till bottendjup (1,5 meter) i augusti 2025, i likhet med de tre föregående årens mätningar. Ett siktdjup på cirka 1,5 meter har ofta registrerats under de senaste tio åren, men det är endast under de fyra senaste åren som siktdjupet faktiskt nått bottendjup. Hela Ravalen är täckt av vattenväxter, vilket gör att siktskivan kan vara svår att observera när den omges av vegetation eller täcks av blad. Den ekologiska statusen för siktdjupet under 2023–2025 bedömdes som otillfredsställande, vilket innebär en försämring med en klass. Eftersom siktdjupet har uppmätts till bottendjup de senaste åren är denna försämring dock inte fullt



representativ för de faktiska förhållandena. Absorbans och turbiditet visade på måttligt färgat och svagt grumligt vatten för perioden 2023–2025, i likhet med föregående bedömningsperiod.

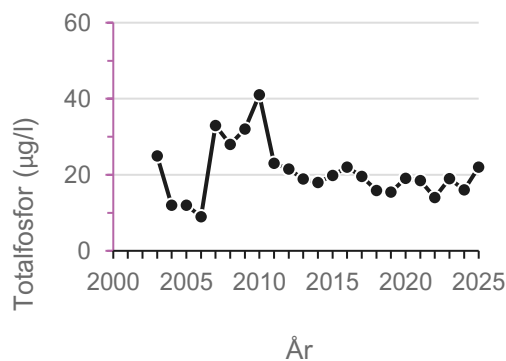
Totalfosforhalten låg på normala nivåer för Ravalen, med 22 µg/l i ytvattnet under augusti 2025. Statusen för perioden 2023–2025 bedömdes fortsatt som måttlig. Klorofyllhalten är normalt låg i Ravalen och har under de senaste 15 åren vanligen legat mellan 1 och 5 µg/l, med undantag för 2023 då halten uppgick till 7,2 µg/l. Även årets klorofyllhalt var högre än normalt och uppmättes till 6,8 µg/l i augusti 2025. Bedömningen för klorofyll visade fortsatt god status för perioden 2023–2025, vilket innebär att den försämring som först noterades under föregående bedömningsperiod kvarstår.

Bottenvattnet i Ravalen var syresatt i augusti 2025, men endast svagt syresatt i februari samma år. Eftersom syrefria förhållanden inte är ovanliga i Ravalen kan årets syrgasnivåer betraktas som relativt höga. Den samlade bedömningen för perioden 2023–2025 klassades dock som dålig status, främst på grund av de syrefria förhållandena som uppmättes vintern 2023.

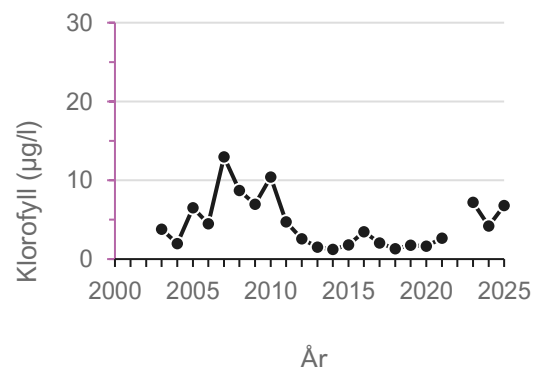
Tabell 15. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Ravalen 2025 samt bedömning av ekologisk status för perioden 2023–2025 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

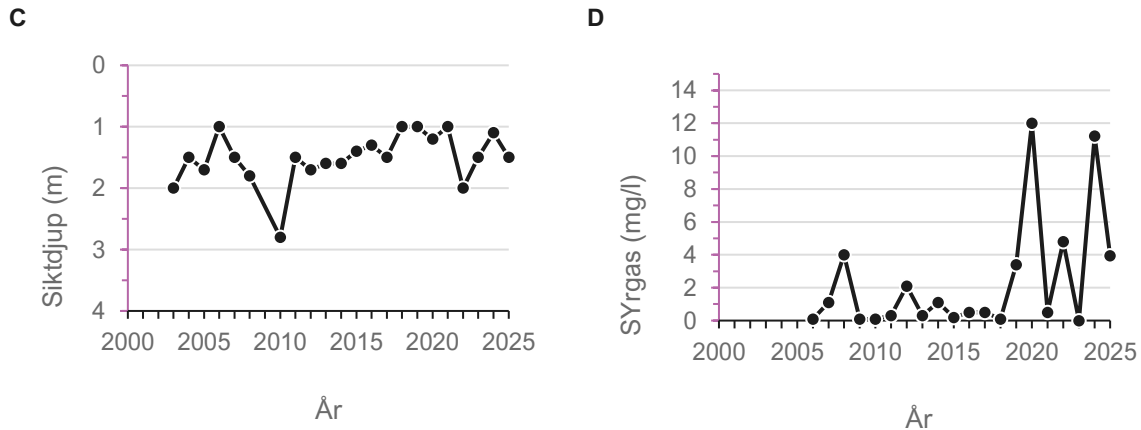
Ravalen	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	0,9		>1,5		Otillfredsställande
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,356	0,25	0,056	0,058	Måttligt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	27	21	0,62	0,66	Svagt grumligt vatten*
pH	7,7	7,6	8,6	8,6	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			1,4	1,4	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	64	44	< 1,0	< 1,0	-
Totalfosfor (µg/l)	110	70	22	23	Måttlig
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	710	850	1,8	2	-
Ammoniumkväve (µg/l)	170	160	9,8	10	-
Totalkväve (µg/l)	1400	1400	700	700	-
Klorofyll a (µg/l)			6,8		God
Syrgas (mg/l) minimihalt	7,7	3,95	12,38	13	Dålig

A



B





Figur 19. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Ravalens ytvatten i augusti under perioden 2003–2025. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas per år under perioden 2006–2025.

4.1.6. 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.

4.1.6.1. 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 16 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar avseende vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket (1999). Figur 20A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 för totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under perioden 2003–2025.

Siktdjupet i Översjön uppmättes till 2,4 meter i februari och 3,0 meter i augusti 2025. Siktdjupet i augusti 2024, 3,4 meter, var det högsta augustivärde som registrerats sedan mätningarna inleddes 2003. Årets siktdjup nådde inte riktigt samma nivå, men var ändå tydligt bättre än tidigare år, då de flesta augustivärden legat mellan 1,5 och 2 meter. Siktdjupet bedömdes för perioden 2023–2025 som god status, vilket innebär att den förbättring som noterades under föregående bedömningsperiod kvarstår. Absorbans och turbiditet för perioden 2023–2025 visade att vattnet var svagt färgat men betydligt grumligt, vilket är i linje med de tre senaste bedömningsperioderna.

Totalfosforhalterna i yta och botten var jämna och relativt låga under både februari och augusti 2025, även om de låg något högre än 2024. Statusen för perioden 2023–2025 bedömdes som god, vilket innebär en försämring jämfört med föregående bedömningsperiod men åter en klassning i nivå med tidigare år. Tidsserien visar att ythalterna har varit låga under de senaste fyra åren.



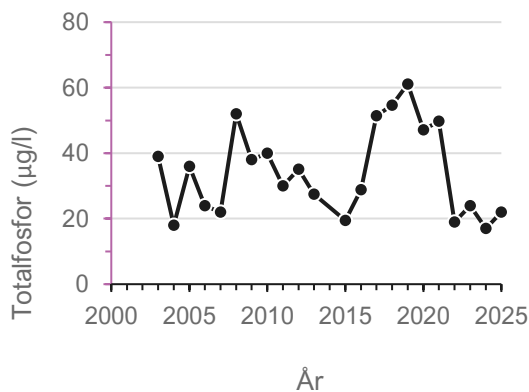
Klorofyllhalten uppmättes till 6,0 µg/l i augusti 2025, vilket är mycket likt 2024 års värde. Mellan 2017 och 2023 har klorofyllhalterna vanligtvis legat på 20–30 µg/l, medan halterna dessförinnan ofta låg kring 10 µg/l. Under 2024 återgick klorofyllhalten till nivåerna före 2017, och årets värde bekräftar att halterna fortsatt ligger på en lägre nivå. Den tydliga minskningen under de två senaste åren innebar att den ekologiska statusen för klorofyll under perioden 2023–2025 förbättrades från otillfredsställande till måttlig.

Syrgashalten i bottenvattnet var hög i augusti 2025, medan vattnet i februari var syrefattigt. Historiskt har syrgashalterna varierat mellan syrefria förhållanden och måttligt syrerika nivåer. De i princip syrefria vinterförhållandena under februari 2024 gör att den sammantagna statusen för perioden 2023–2025 fortsatt bedöms som dålig.

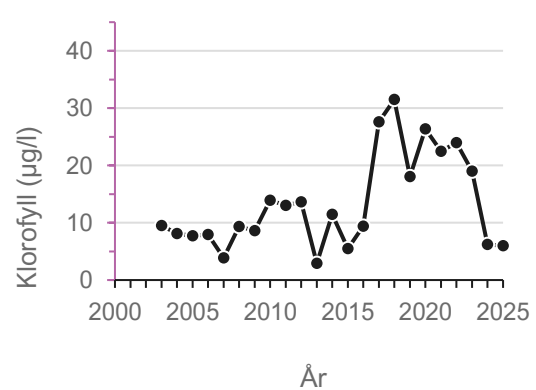
Tabell 16. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Översjön 2025 samt bedömning av ekologisk status för perioden 2023–2025 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

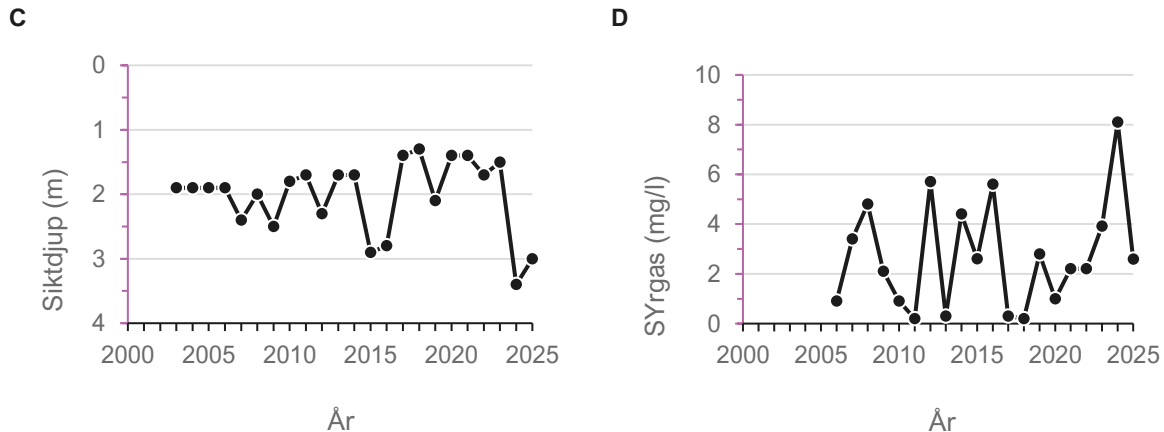
Översjön	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	2,4		3		God
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,052	0,047	0,046	0,042	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	1,5	2,3	2,7	2,6	Betydligt grumligt vatten*
pH	7,7	7,5	7,9	7,9	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			1,7	1,7	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	<1,0	1,3	<1,0	<1,0	-
Totalfosfor (µg/l)	21	16	22	20	God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	88	120	1,6	1,4	-
Ammoniumkväve (µg/l)	59	150	32	16	-
Totalkväve (µg/l)	850	930	690	650	-
Klorofyll a (µg/l)			6		Måttlig
Syrgas (mg/l) minimihalt	10,67	2,59	9,29	8,9	Dålig

A



B





Figur 20. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Översjöns ytvatten i augusti under perioden 2003–2025. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas per år under perioden 2003–2025.

Vattenkemi (Edssjön)

I Tabell 17 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket (1999). Figur 21A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 för totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under perioden 2006–2025.

Siktdjupet i augusti 2025 uppmättes till 0,7 meter, vilket är det sämsta augustivärdet sedan 2006, då ett siktdjup på 0,6 meter noterades. Statusen för siktdjup försämrades därför från god till måttlig för perioden 2023–2025, till följd av det korta siktdjupet. Den samlade bedömningen för 2023–2025 av absorbans och turbiditet visade på svagt färgat men starkt grumligt vatten, i likhet med tidigare bedömningsperioder.

Totalfosforhalten i Edssjön uppmättes 2025 till 74 µg/l, vilket är fortsatt lågt, även om det är något högre än 2024 års värde (64 µg/l), som var det lägsta sedan mätningarna inleddes. Historiskt har totalfosforhalter varit mycket höga och varierat mellan cirka 90 och 180 µg/l under perioden 2003–2019. De senaste fem undersökningarna visar dock en markant minskning. Tidserien indikerar en tydlig nedåtgående trend, och den samlade bedömningen för perioden 2023–2025 gav hög status. Detta innebär en förbättring med en klass jämfört med föregående period och två klasser jämfört med perioden innan dess.

Klorofyllhalten var mycket hög i augusti 2025 och uppmättes till 120 µg/l, vilket är den näst högsta halt som noterats sedan mätningarna startade 2003 (endast värdet 122 µg/l 2004 är högre). För perioden 2023–2025 råder därför återigen dålig status avseende klorofyll i Edssjön. Augustihalterna har varierat kraftigt genom åren, från så lågt som 4,6 µg/l (2014) till de högsta nivåerna 2004 och 2025. Den uppåtgående trend i klorofyll som observerats sedan 2014 förstärks av årets mycket höga värde.

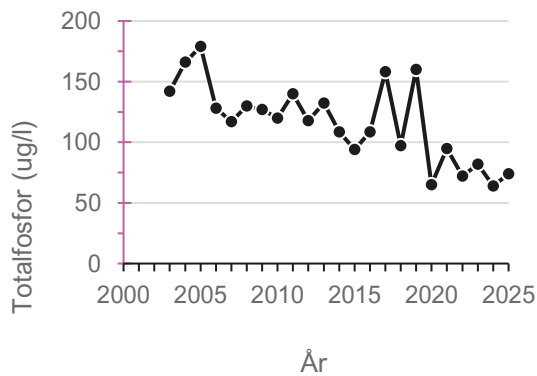
Syrefattiga förhållanden uppstod i bottenvattnet under februari 2025, då syrgashalten uppmättes till 1,9 mg/l, till följd av skiktning i vattenmassan. I augusti rådde däremot syrerika förhållanden i bottenvattnet – något som sällan noterats tidigare, då augustimätningarna oftast visat näst intill syrefria nivåer. Trots förbättrade sommarförhållanden bedömdes syrgasstatusen för perioden 2023–2025 sammantaget som dålig.



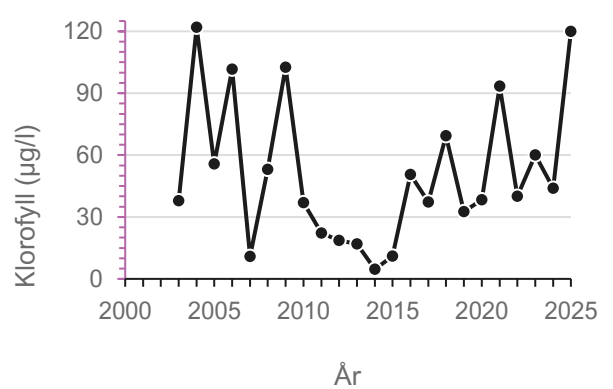
Tabell 17. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Edssjön 2025 samt bedömning av ekologisk status för perioden 2023–2025 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

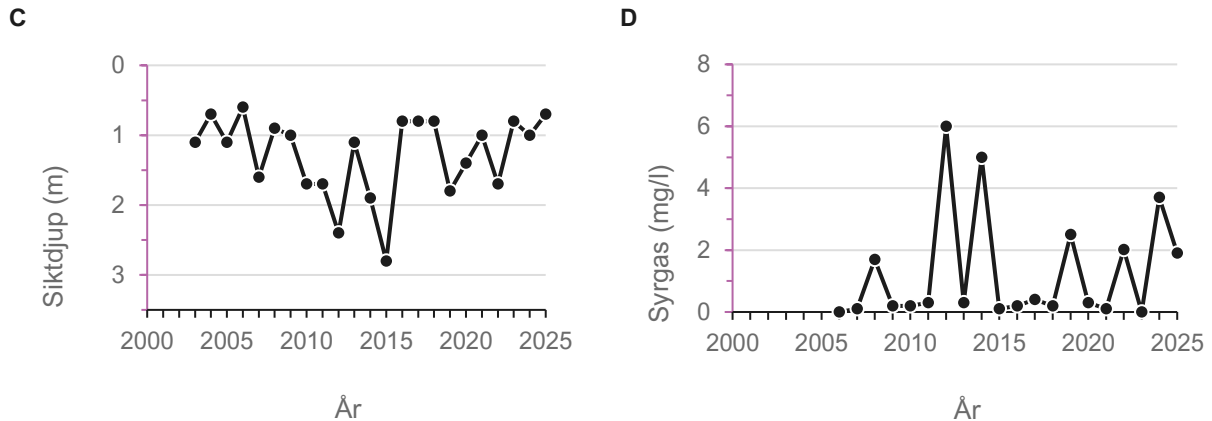
Edssjön	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	1,6		0,7		Måttligt
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,083	0,059	0,047	0,052	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	5,8	2,7	23	21	Starkt grumligt vatten*
pH	7,7	7,7	8,4	8,5	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			2,1	2,1	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	6,4	27	2,1	4,9	-
Totalfosfor (µg/l)	51	48	74	76	Hög
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	730	680	6,6	6,8	-
Ammoniumkväve (µg/l)	13	160	11	12	-
Totalkväve (µg/l)	1300	1400	730	700	-
Klorofyll a (µg/l)			120		Dålig
Syrgas (mg/l) minimihalt	10,25	1,9	11,1	10,72	Dålig

A



B





Figur 21. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Edssjöns ytvatten i augusti under perioden 2003–2025. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas per år under perioden 2006–2025.

4.1.7. 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.

4.1.7.1. 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 18 redovisas analysresultaten från 2025 års undersökningar av vattenkemi, siktdjup och klorofyll samt bedömningen av ekologisk status enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverket (1999). Figur 22A–D visar uppmätta ytvattenhalter i augusti 2003–2025 för totalfosfor, klorofyll och siktdjup samt uppmätta årsminimumhalter av syrgas under perioden 2006–2025.

Siktdjupet uppmättes under 2025 till 1,0 meter i februari och 1,6 meter i augusti. Statusen för siktdjup 2023–2025 bedömdes som måttlig, i likhet med föregående bedömningsperiod. Sedan mätningarna inleddes 2003 har augustivärdena varierat mellan 0,9 meter (2023) och 2,9 meter (2015), och årets värde på 1,6 meter är representativt för Oxundasjöns normala siktdjup. Absorbans för perioden 2023–2025 visade att vattnet var svagt färgat, medan turbiditetsmätningarna indikerade betydligt grumligt vatten, vilket innebär en förbättring jämfört med föregående period och åter motsvarar den klassning som rådde 2021–2023.

Totalfosforhalten i ytvattnet var hög under augusti 2025 (93 µg/l). För perioden 2023–2025 bedöms fosforstatusen som god, vilket innebär en försämring jämfört med tidigare bedömningar. Historiskt har Oxundasjön haft betydligt högre fosforhalter, med ett högsta uppmätt värde på 166 µg/l år 2005. En nedåtgående trend kan observeras i tidsserien sedan 2003, och halterna har minskat markant under de senaste fem åren, med undantag för årets något högre värde.



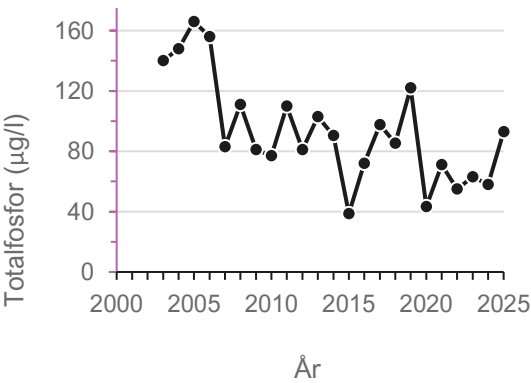
Klorofyllhalterna har varierat kraftigt mellan åren sedan mätseriens start. År 2025 uppmättes den högsta halten som registrerats i Oxundasjön sedan 2003, 63 µg/l, vilket är avsevärt högre än det tidigare toppvärdet 31 µg/l år 2022. Statusen för perioden 2023–2025 bedömdes därför som dålig, vilket innebär en försämring av statusklassningen.

I både februari och augusti 2025 rådde måttligt syrerika förhållanden i bottenvattnet, vilket är bättre än vanligt då det ofta förekommer syrefria förhållanden. Den samlade bedömningen för syrgasstatus 2023–2025 är dock fortsatt dålig, i linje med föregående period.

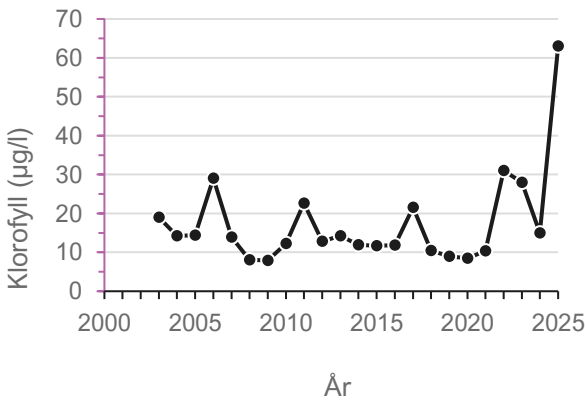
Tabell 18. Resultat från vattenkemi, siktdjup och klorofyll i Oxundasjön 2025 samt bedömning av ekologisk status för perioden 2023–2025 enligt HVMFS 2019:25 och Naturvårdsverkets äldre bedömningsgrunder (1999).

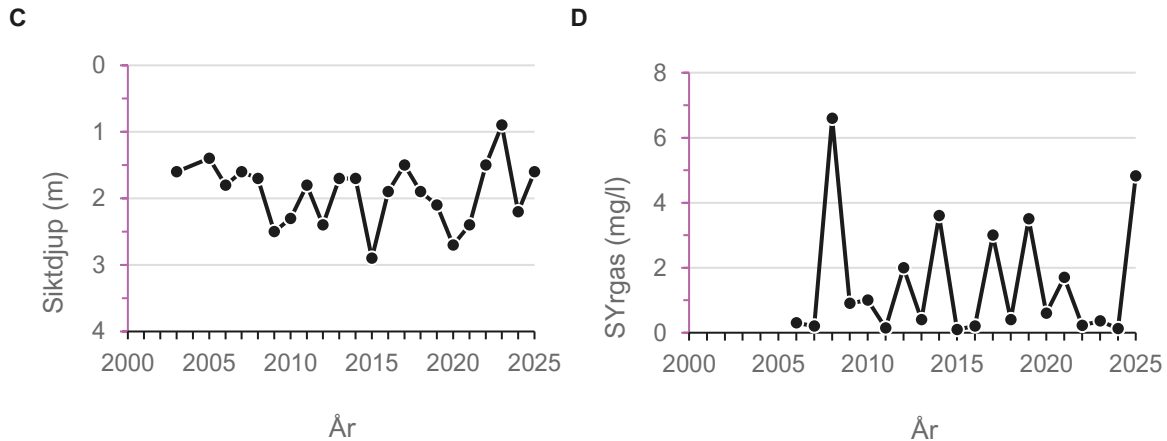
Oxundasjön	Februari 2025		Augusti 2025		Ekologisk status 2023–2025 HVMFS 2019:25/NV1999*
	Yta	Botten	Yta	Botten	
Siktdjup (m)	1		1,6		Måttligt
Absorbans (420 nm 5 cm)	0,176	0,165	0,043	0,048	Svagt färgat vatten*
Turbiditet (FNU)	18	21	4,7	24	Betydligt grumligt vatten*
pH	7,7	7,6	8,2	8	Nära neutralt*
Alkalinitet (mekv/l)			2,4	2,2	Mycket god buffertkapacitet*
Fosfatfosfor (µg/l)	9	25	41	54	-
Totalfosfor (µg/l)	60	67	93	120	God
Nitrit+nitratkväve (µg/l)	1100	860	4,9	7,8	-
Ammoniumkväve (µg/l)	15	79	12	12	-
Totalkväve (µg/l)	1500	1400	580	580	-
Klorofyll a (µg/l)			63		Dålig
Syrgas (mg/l) minimihalt	11,08	5,39	9,03	4,82	Dålig

A



B





Figur 22. Figureerna visar halter av totalfosfor (A) och klorofyll (B) samt siktdjup (C) i Oxundasjöns ytvatten i augusti under perioden 2003–2025. Figur D visar uppmätt minimihalt av syrgas per år under perioden 2006–2025.

4.1.7.2. Oxundasjön mynning (inhämtad data från Miljödata MVM)

Från Oxundasjön fortsätter Oxundaån ca 500 meter innan det slutligen når sitt utlopp i Mälaren. Vid Oxundaåns mynning har det under lång tid bedrivits vattenkemisk provtagning samt provtagning av kiselalger. Nedan redovisas resultaten från den senaste treårsperioden 2023–2025 samt ekologisk status för vattenkemi, kiselalger och bottenfauna (Tabell 19).

Vattenkemi (Oxundaåns mynning)

Utvecklingen för vattenkemin vid Oxundaåns mynning (Rosendal) under perioden 2023–2025 visar överlag relativt stabila förhållanden med mindre variationer mellan åren.

Näringsämnen är fortsatt höga och ligger på liknande nivåer under hela perioden. Totalfosfor varierade mellan 52 och 58 $\mu\text{g/l}$, medan totalkvävehalterna fluktuerade mellan 982 och 1185 $\mu\text{g/l}$. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder betraktas halterna för totalfosfor som mycket höga halter, medan totalkvävehalterna motsvarar höga halter, nära gränsen till mycket höga.

Absorbansen visar att vattnet är svagt till måttligt svag färgat. Turbiditeten registrerade relativt höga värde och vattnet betraktas som betydligt grumligt. Halten organiskt material (TOC) är måttligt hög under perioden.

Samtliga mätningar av alkalinitet under 2023–2025 visar höga värden, vilket innebär att vattnet har en mycket god buffertkapacitet. På samma sätt ligger pH-värdena genomgående högt, och årsmedelvärdena bedöms ligga nära neutrala för alla tre år.



Tabell 19. Resultat för vattenkemi i Oxundaåns mynning. Tabellen visar årsmedelvärden för samtliga parametrar för 2023, 2024 och 2025.

Oxundaåns mynning (Rosendal)	2023	2024	2025
Absorbans (420 nm/5cm)	0,047	0,061	0,046
Turbiditet (FNU)	4,9	6,1	5,7
TOC (mg/l)	10,1	10,7	10,3
pH	7,69	7,67	7,72
Alkalinitet (mekv/l)	2,49	2,49	2,58
Fosfatfosfor (µg/l)	16	23	18
Totalfosfor (µg/l)	52	58	53
Nitrit Nitratkväve (µg/l)	355	487	391
Ammoniumkväve (µg/l)	47	81	45
Totalkväve (µg/l)	983	1185	982

Kiselalger (Oxundaåns mynning)

Under den senaste treårsperioden har kiselalgsundersökning i Oxundaån (Rosendal) utförts årligen. Antalet påträffade arter varierade mellan åren. År 2023 registrerades 48 arter, medan 30 respektive 42 arter identifierades under 2024 och 2025.

De vanligaste arterna år 2023 var *Aulacoseira subarctica*, följd av *Navicula antonii*. År 2024 dominerade *Cocconeis placentula* (inklusive varieteter), följd av *Aulacoseira granulata* var. *granulata*. Under 2025 dominerade återigen *Cocconeis placentula* (inklusive varieteter). Den näst vanligaste arten detta år var *Achnantheidium minutissimum*, men i betydligt lägre omfattning.

I samband med kiselalgsanalysen undersöktes även förekomsten av deformerade kiselalgsskal, vilket indikerar påverkan av miljögifter. Gränsen för klassning som svag miljöpåverkan är deformation av 1% av de analyserade skalen. I Oxundaån hade 0,5% av de analyserade skalen deformationer under 2023 och 2024. Under 2025 noterades att 1% av skalen hade deformationer, vilket antyder en svag påverkan av miljögifter i vattendraget.

Bottenfauna (Oxundaåns mynning)

Bottenfaunaundersökningar utfördes vid en lokal i Oxundaåns mynning under åren 2023 och 2024. I detta avsnitt sammanfattas resultaten från provtagningarna dessa år (Tabell 20).

Under 2023 dominerades bottenfaunasamhället av nattsländor och sötvattensgråsuggor (storkräftar), med 59,8 respektive 59,8 individer per prov. Därefter följde dagsländor med 34,6 individer per prov. Däremot var tvåvingar den vanligaste gruppen år 2024 med 43,6 individer per prov, följt av storkräftar och musslor med 43,6 respektive 28,2 individer per prov. Utöver dessa påträffades andra organismgrupper i mindre uppfattning, såsom fåborstmaskar, snäckor, virvelmaskar, iglar, trollsländor och kvalster.



Tabell 20. Sammanställning av bottenfauna i Oxundaåns mynning under 2023 och 2024. Resultaten redovisas som antalet individer per prov.

Taxa	2023 Antal/prov	2024 Antal /prov
Musslor	4,8	20,6
Tvåvingar	12,6	43,6
Dagsländor	34,6	12
Snäckor	5,2	9,8
Iglar	5,4	1,8
Kvalster		0,4
Storkräftor	56,6	28,2
Vattennätvigar	0,2	-
Trollslända	-	1
Fåborstmaskar	3,2	11,8
Nattsländor	59,8	10,2
Virvelmaskar	0,8	2,4

4.2 Miljögifter

Miljögifter undersöktes med avseende på PFAS i ytvatten samt PFAS och andra miljögifter i fisk.

PFAS-provtagning av ytvatten gjordes vid ett tillfälle under augusti 2025 i sjöarna Fjäturen, Gullsjön, Mörtsjön, Rösjön, Edssjön, Oxundasjön, Ravalen, Snuggan, Väsjön, Norrviken (3), Översjön och Kärringsjön. Analysen av PFAS och andra miljögifter i fisk gjordes för sjöarna Fjäturen, Mörtsjön, Rösjön, Edssjön, Oxundasjön, Ravalen, Väsjön, Norrviken och Översjön. Analyserna av fisk gjordes på samlingsprov av abborre fångade under augusti-september 2025.

4.2.1 Miljögifter ytvatten

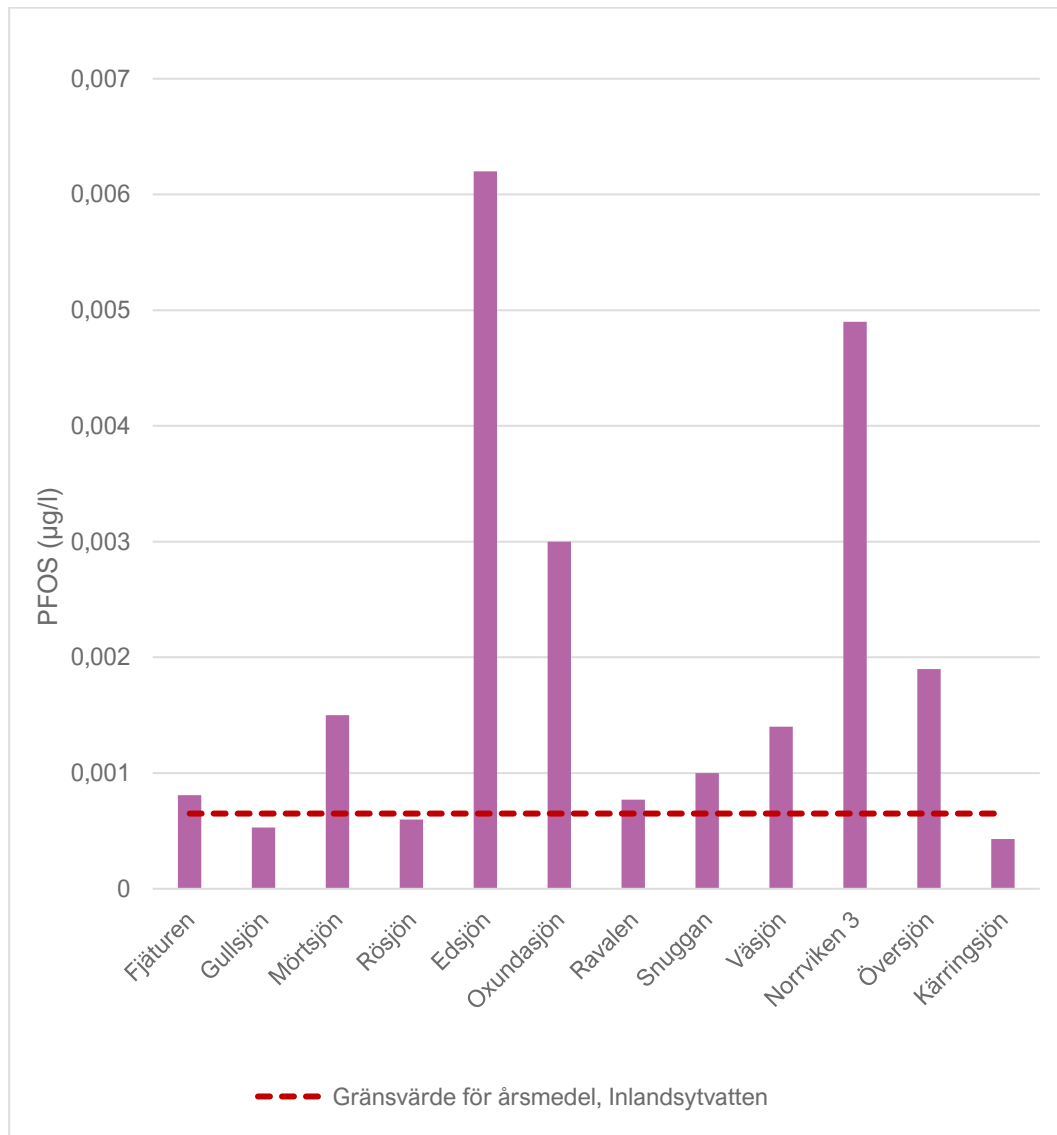
4.2.1.1 Särskilda förorenande ämnen

Av de analyserade miljögifterna i ytvatten ingår PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) i listan över särskilda förorenande ämnen i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25). Samtliga analyserade halter underskred den maximalt tillåtna koncentrationen på 36 000 ng/l. Däremot överskred de analyserade halterna för Fjäturen, Mörtsjön, Edssjön, Oxundasjön, Ravalen, Snuggan, Väsjön, Norrviken och Översjön gränsvärdet för årsmedelvärdet för inlandsytvatten på 0,65 ng/l (Tabell 21, Figur 23).

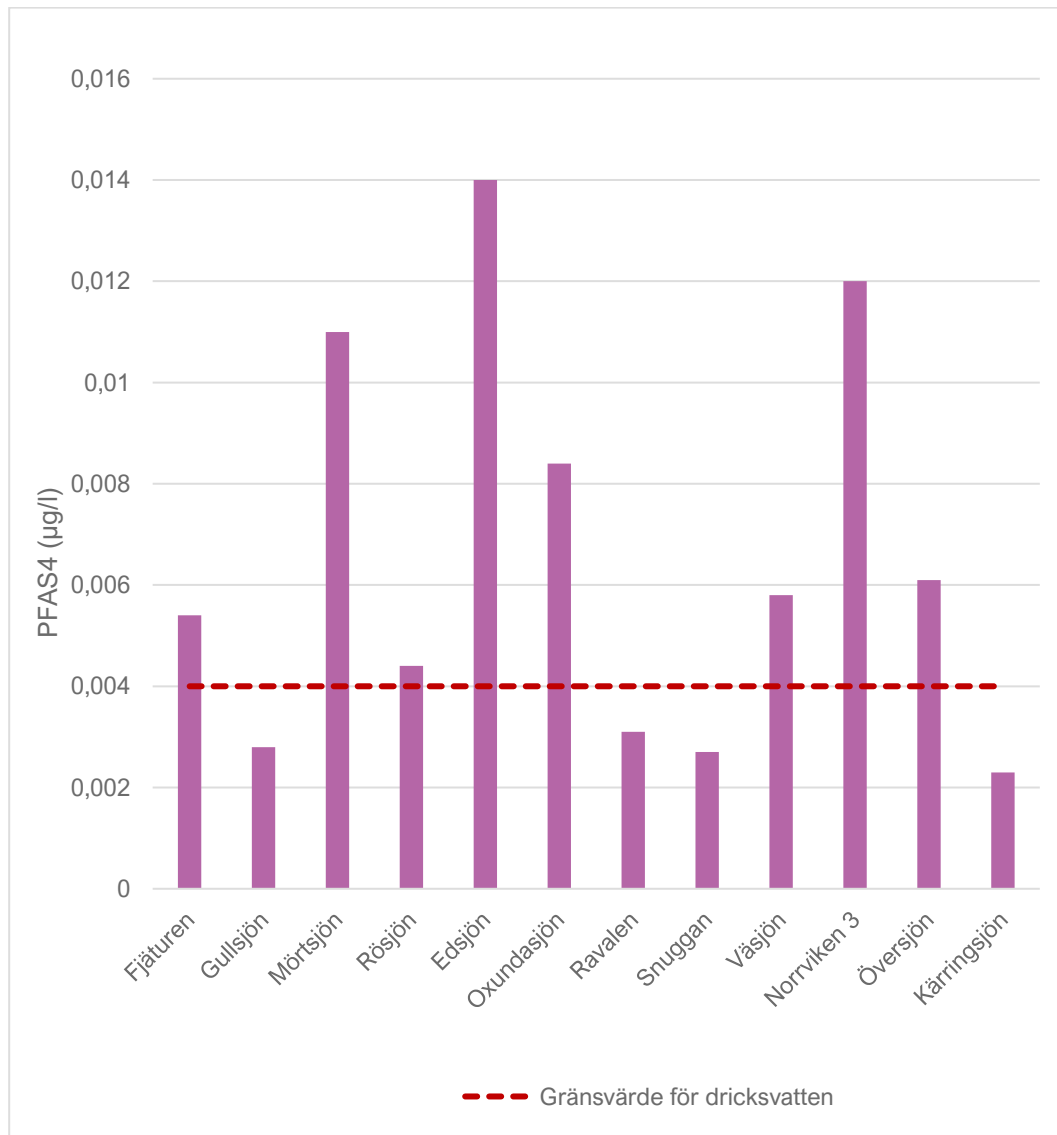


Tabell 21. Resultat för PFAS i ytvatten. Överskridna gränsvärden i orange. ¹Gränsvärde för årsmedelvärde (0,65 ng/l) enligt HVMFS 2019:25. ²Gränsvärde för dricksvatten (4 ng/l) enligt Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (LIVSFS 2022:12).

Provplats	PFAS4 (ng/l)				
	PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) ¹	PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	PFOA (Perfluoroktansyra)	PFNA (Perfluornonansyra)	Summa PFAS4 ²
Fjäturen	0,81	0,75	3,3	0,5	5,4
Gullsjön	0,53	0,78	1,2	0,25	2,8
Mörtsjön	1,5	0,95	7,5	1,2	11
Rösjön	0,6	1,2	2,3	0,34	4,4
Edssjön	6,2	2,2	4,6	0,69	14
Oxundasjön	3	1,9	3	0,46	8,4
Ravalen	0,77	0,49	1,6	0,27	3,1
Snuggan	1	0,27	1,2	0,27	2,7
Väsjön	1,4	1	3,1	0,31	5,8
Norrviken 3	4,9	1,9	4,8	0,57	12
Översjön	1,9	1,3	2,4	0,5	6,1
Kärringsjön	0,43	0,24	1,2	0,43	2,3



Figur 23. Analyserade halter av PFOS (Perfluoroktansulfonsyra). Med gränsvärde för årsmedelkoncentration för inlandsytvatten enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25).



Figur 24. Analyserade halter av PFAS4. Med gränsvärde för dricksvatten enligt Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (LIVSFS 2022:12).

4.2.1.2. Övriga PFAS

PFAS4 där PFOS ingår finns inte med i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) och saknar därmed ett gränsvärde för ytvatten. Däremot finns det sedan 2026 gränsvärden för PFAS4 i dricksvatten på 4 ng/l (LIVSFS 2022:12). Halterna av PFAS4 överskred gränsvärdena för dricksvatten i Fjäturen, Mörtsjön, Rösjön, Edssjön, Oxundasjön, Väsjön, Norrviken och Översjön (Tabell 21, Figur 24). Resultatet för övriga analyserade PFAS som inte finns beskrivna i i HVMFS 2019:25 och därmed saknar gränsvärden för ytvatten presenteras i Tabell 22.



Tabell 22. Resultat för PFAS som inte finns beskrivna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25)

Provplats	PFPrA (Perfluorpropan syra) (ng/l)	PFPrS (Perfluorpropansulfo nsyra) (ng/l)	PFEtS (Perfluoretansulfo nsyra) (ng/l)	TFA (Trifluorättik syra) (ng/l)	TFMS (Trifluormetansulfo nsyra) (ng/l)
Fjäturen	9	<3,0	<3,0	780	2,4
Gullsjön	5,2	<3,0	<3,0	840	1,9
Mörtsjön	23	<3,0	<3,0	690	3,5
Rösjön	6,3	<3,0	<3,0	720	2,1
Edssjön	17	<3,0	<3,0	740	4,4
Oxundasjön	10	<3,0	<3,0	790	2,6
Ravalen	31	<3,0	<3,0	930	2,4
Snuggan	<3,0	<3,0	<3,0	750	1,6
Väsjön	6	<3,0	<3,0	790	1,7
Norrviken 3	5,4	<3,0	<3,0	730	4,8
Översjön	7	<3,0	<3,0	830	3,7
Kärringsjön	4,1	<3,0	<3,0	970	1,9

4.2.2. Miljögifter i fisk

4.2.2.1. Prioriterade ämnen

Av de analyserade miljögifterna i fisk ingår PFOS (Perfluoroktansulfonsyra), Kvicksilver, Dioxiner och HBCD (Hexabrom cyklododekan) i listan över prioriterade ämnen i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25). PFOS, som även ingår i listan över särskilda förorenande ämnen översteg gränsvärdena i sjöarna Oxundasjön, Norrviken, Edssjön, Översjön och Rösjön (Tabell 23, Figur 25). Övriga analyserade prioriterade ämnen underskred gränsvärdet med stor marginal i samtliga sjöar. Noterbart är dock att för dioxiner och dioxinlika föreningar så analyserades endast dioxinlika PCBer och inte PCDD och PCDF som också ingår i dessa (Tabell 24).



Tabell 23. Resultat för PRIO-ämnen i fisk. Gränsvärden för biota enligt HVMFS 2019:25. Överskridna gränsvärden i orange. ¹Gränsvärdet avser summan av dioxinlika PCBer+PCDD+PCDF. PCDD+PCDF analyserades ej. ²Toxiska ekvivalenter enligt WHO (2005).

Provplats	Dioxiner och dioxinlika föreningar ¹ (µg/kg våtvikt) TEQ ²		Hexabrom-cyklododekan (HBCDD) (µg/kg våtvikt)				Kvicksilver (µg/kg våtvikt)
	PCB dioxinlika inkl. LOQ (TEQ) ²	PCDD/F inkl. LOQ (TEQ) ²	alfa-HBCD	Beta-HBCD	gamma-HBCD	HBCD (total alfa, beta, gamma)	
Oxundasjön	0,00641	Ej analyserat	0,0105	<0,00600	<0,00600	0,0105	0,000092
Mörtsjön	0,000221	Ej analyserat	0,0122	<0,00600	<0,00600	0,0122	0,000076
Norrviken	0,000388	Ej analyserat	<0,00600	<0,00600	<0,00600	Ej detekterad	0,000082
Ravalen	0,000219	Ej analyserat	<0,00600	<0,00600	<0,00600	Ej detekterad	0,000057
Edssjön	0,000877	Ej analyserat	<0,00900	<0,00600	<0,00600	Ej detekterad	0,00011
Fjäturen	0,000248	Ej analyserat	<0,00600	<0,00600	<0,00600	Ej detekterad	0,000096
Väsjön	0,000233	Ej analyserat	0,0176	<0,00600	<0,00600	0,0176	0,000067
Översjön	0,000313	Ej analyserat	<0,00600	<0,00600	<0,00600	Ej detekterad	0,000076
Rösjön	0,000452	Ej analyserat	<0,00600	<0,00600	<0,00600	Ej detekterad	0,000095

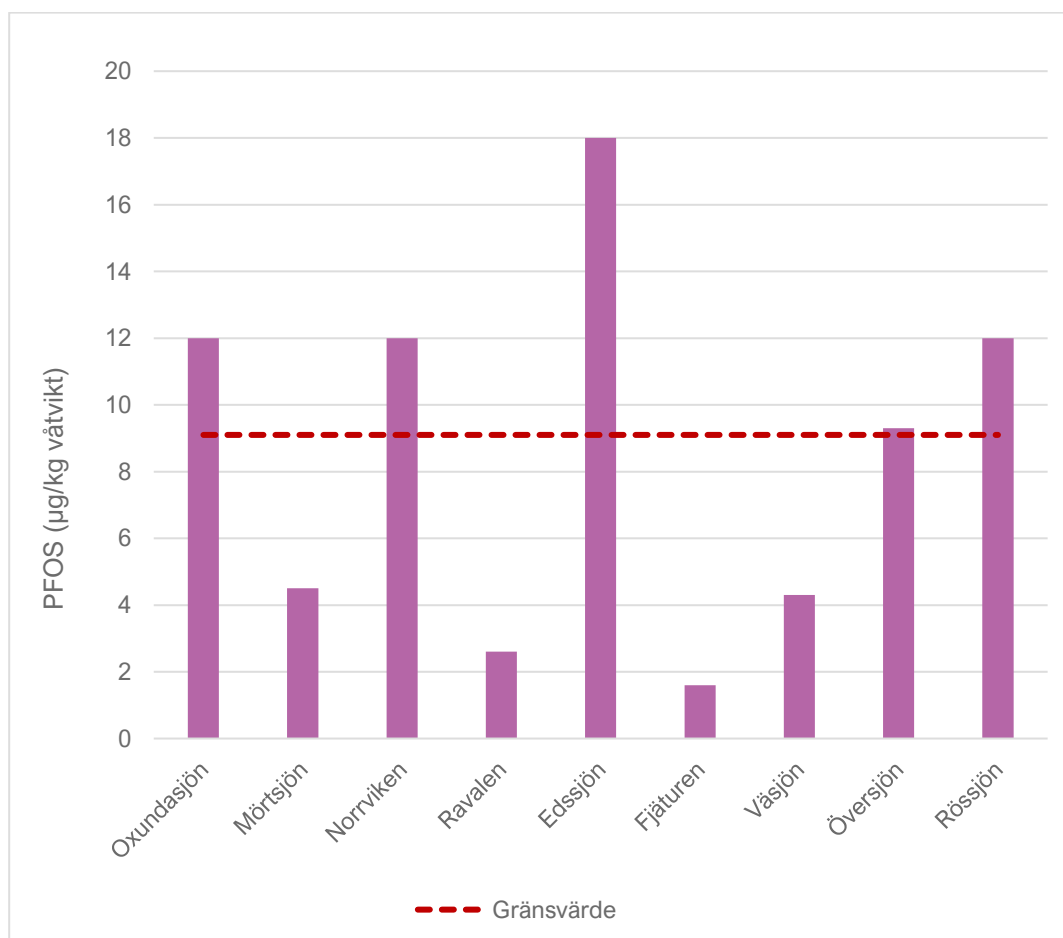
4.2.2.2. Särskilda förorenande ämnen

Av de analyserade miljögifterna i fisk ingår PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) och ej-dioxinlika-Polyklorerade bifenyl, PCB, i listan över särskilda förorenande ämnen i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25). Samtliga analyserade halter av ej dioxinlika PCBer underskred gränsvärdena på 125 µg/kg våtvikt. Halterna av PFOS översteg gränsvärdena i sjöarna Oxundasjön, Norrviken, Edssjön, Översjön och Rösjön (Tabell 24, Figur 25).



Tabell 24. Resultat för SFÄ i fisk. Gränsvärden för PFOS i biota (9,1 µg/kg vv) enligt HVMFS 2019:25. Överskridna gränsvärden i orange.

Provplats	PCB ej dioxinlika (µg/kg våtvikt)						PFOS (µg/kg våtvikt)
	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	
Oxundasjön	36,8	99,1	40,9	16,1	19,9	7,24	12
Mörtsjön	<0,333	<0,333	<0,333	0,497	0,73	0,335	4,5
Norrviken	<0,333	<0,333	1,31	1,93	2,14	0,814	12
Ravalen	<0,333	<0,333	<0,333	<0,333	0,335	<0,333	2,6
Edssjön	0,572	3,13	1,64	3,85	5,53	2,73	18
Fjäturen	<0,333	<0,333	<0,333	0,648	0,93	0,356	1,6
Väsjön	<0,333	<0,333	<0,333	0,385	0,556	<0,333	4,3
Översjön	<0,333	<0,333	<0,333	0,504	0,623	<0,333	9,3
Rössjön	<0,333	<0,333	1,39	2,3	3,35	1,59	12



Figur 25. Resultat per sjö för PFOS i fisk. Gränsvärden för biota enligt HVMFS 2019:25.



4.2.3. Åldersanalys fisk

Åldersanalysen genomfördes på abborrar insamlade vid provfiske 2024 i nio sjöar inom Oxundaåns avrinningsområde: Edssjön, Fjäturen, Mörtsjön, Norrviken, Oxundasjön, Ravalen, Rösjön, Väsjön och Översjön. För varje sjö analyserades gällock från tio abborrar i längdintervallet 135–280 mm. Undantaget är Väsjön, där endast fyra individer fångades.

Tabell 25 sammanfattar medellängd, medelvikt, medelålder och konditionsfaktor för de analyserade abborrarna. En komplett redovisning av samtliga individuella mätvärden finns i bilaga 3. Medellängden varierade mellan 143 och 206 mm, medan medelvikten sträckte sig mellan 32 och 140 g. Medelåldern varierade mellan 3,2 år i Ravalen och 4,8 år i Väsjön. Konditionsfaktorn beskriver sambandet mellan fiskens vikt och längd och ger information om fiskens allmänna kondition. Konditionsfaktorn beräknades enligt formel $K=100 \cdot \text{vikt gram}/(\text{längd i cm})^3$.

De uppmätta medellängderna och medelåldrarna ger en översiktlig indikation på abborrarnas tillväxtmönster i de olika sjöarna. I stora drag kan en högre medellängd vid en given medelålder tyda på snabbare tillväxt, medan lägre medellängder kan indikera långsammare tillväxt. Eftersom underlaget är begränsat ska resultaten dock främst ses som en grov fingervisning snarare än en detaljerad bedömning av tillväxtförhållandena i respektive sjö.

Väsjön står ut med störst medellängd och kan indikera snabbare tillväxt. Analysen baseras på endast fyra abborrar och resultatet bör därmed tolkas med särskild försiktighet. Norrviken och Oxundasjön visar också relativt god tillväxt. Rösjön och Ravalen ligger lägre och antyder långsammare tillväxtförhållanden. Konditionsfaktorn i samtliga sjöar är ligger över 1,0 vilket tolkas som att abborrarna generellt är normala och friska. I Norrviken och Väsjön beräknades konditionsfaktorn till 1,2 respektive 1,3, vilket indikerar mycket väl konditionerade abborrar.

Samtliga resultaten är indikativa och baseras på ett begränsat urval individer. Fisktillväxt påverkas av en rad faktorer som födotillgänglighet, konkurrens, predation och fisketryck, vilket kan bidra till de observerade skillnaderna mellan sjöarna.

Tabell 25. Medellängd, vikt och ålder av de analyserade abborrar vid nio sjöar i Oxundaåns avrinningsområde.

Sjön	Medel av Längd (mm)	Medel av Vikt (g)	Medel av Ålder	Medel av Konditionsfaktor
Edssjön	155	43	3,7	1,1
Fjäturen	156	41	4,4	1,1
Mörtsjön	170	59	4,7	1,1
Norrviken	190	87	4	1,2
Oxundasjön	183	68	4,7	1,1
Ravalen	158	44	3,2	1,1
Rösjön	143	32	3,9	1,1
Väsjön	206	140	4,8	1,3
Översjön	158	44	4,5	1,1



5. Sammanställning av statusklassning och tillstånd 2025

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, makrofyter 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 2023–2025 för näringsämnen, siktdjup, klorofyll, syrgas och SFÅ i vatten och biota. För Snuggan inkluderas även parametern försurning. Dessutom inkluderas resultatet från växtplanktonundersökning 2023 och 2024, makrofyterundersökningen 2023 (Andersson & Sandsten 2023), SFÅ i sedimentet 2023 (Olsson 2023), nätprovfiske 2024 (Andersson 2025). De sammanvägda resultaten för samtliga sjöar presenteras i tabell 26 samt figur 26.

Sjöar med hög status

Inga sjöar klassificerades med hög ekologisk status för perioden 2023–2025 (tabell 26 och figur 26). Gullsjön och Kärringsjön bedömdes ha hög ekologisk status under den föregående perioden, men deras status har försämrats sedan dess.

Sjöar med god status

Den sammanvägda statusklassningen visar att Gullsjön och Kärringsjön har god ekologisk status. Statusen i Gullsjön bedömdes som hög för den biologiska kvalitetsfaktorn växtplankton för både 2023 och 2024, men den sammanvägda statusen sänktes till god på grund av statusen med avseende på fosfor (tabell 26). Kärringsjön uppvisar hög status för växtplankton 2023, medan statusen bedömdes som god 2024, vilket ligger till grund för den sammanvägda statusklassningen. Ekosystemen i dessa sjöar bedöms som relativt opåverkade. 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 måttlig status

Mörtsjön, Ravalen, Snuggan och Väsjön klassades till måttlig ekologisk status. Samtliga sjöar, förutom Väsjön, bedömdes ha god status för fisk, men den sammanvägda statusen sänktes på grund av lägre bedömningar inom andra biologiska kvalitetsfaktorer. För Mörtsjön är växtplankton den utslagsgivande kvalitetsfaktorn, medan makrofyter och växtplankton är avgörande för Ravalen. I Snuggan är klorofyll den faktorn som påverkar den sammanvägda statusen negativt. Väsjön bedömdes ha hög respektive god ekologisk status för växtplankton 2023 och 2024, men eftersom makrofyter och fisk klassificerades som måttlig sänktes den övergripande statusen till måttlig.



Sjöar med otillfredsställande status

Fjäturen, Norrviken 2 och 3, Rösjön och Översjön bedömdes uppnå sammanvägd otillfredsställande ekologisk status. För samtliga sjöar var växtplankton den utslagsgivande kvalitetsfaktorn. En låg status för växtplankton är ofta kopplad till förhöjda näringshalter, särskilt fosfor och kväve, men kan även påverkas av faktorer såsom temperatur, ljusförhållanden och vattenomsättning. Även växtplanktonsamhällets sammansättning har stor betydelse. En hög biomassa, dominans av näringsgynnade arter eller förekomst av ogynnsamma arter, exempelvis cyanobakterier, kan bidra till en låg statusklassning för växtplankton.

Sjöar med dålig status

Edssjön, Norrviken 1 och Oxundasjön bedömdes uppnå dålig sammanvägd ekologisk status. Växtplankton var den utslagsgivande parametern för samtliga sjöarna. Den dåliga statusklassningen för växtplankton bedöms bero på en kombination av förhöjda näringshalter och ogynnsamma ekologiska förhållanden. Detta yttrar sig bland annat i hög växtplanktonbiomassa, höga indexvärden (t.ex. PTI) samt en hög andel cyanobakterier. Sammantaget indikerar resultaten att sjöarna påverkas negativt av näringsbelastning, avrinning och markanvändning inom avrinningsområdet, vilket bidrar till en försämrad växtplanktonstatus.



Tabell 26. Sammanfattande tabell över bedömd status och tillstånd i sjöarna inom Oxunda miljöövervakningsprogram för perioden 2023–2025. Pilarna i kolumnen för den sammanvägda statusen visar om statusen är oförändrad (→), har förbättrats (↑) eller försämrats (↓) sedan den förra bedömningen.

	2023–2025					2023			2024		2025	Sammanvägd ekologisk status 2023–2025 samt utslagsgivande parameter
	Näringsämnen	Siktdjup	Klorofyll	Syrgas	Försurning ¹	Växtplankton	Makrofyter	SFÄ (sediment)	Växtplankton	Fisk provfiske	SFÄ (vatten, fisk)	
Edssjön												Växtplankton ↓
Fjäturen												Växtplankton ↓
Fysingen												Ej bedömd
Gullsjön												Fosfor ↓
Käringsjön												Växtplankton ↓
Mörtsjön												Växtplankton →
Norrviken 1												Växtplankton →
Norrviken 2 och 3						²			²			Växtplankton ↓
Oxundasjön												Växtplankton →
Ravalen ³												Makrofyter och växtplankton →
Rösjön												Växtplankton ↓
Snuggan												Klorofyll ↓
Vallentunasjön												Ej bedömd
Väsjön												Makrofyter och fisk →
Översjön												Växtplankton →

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

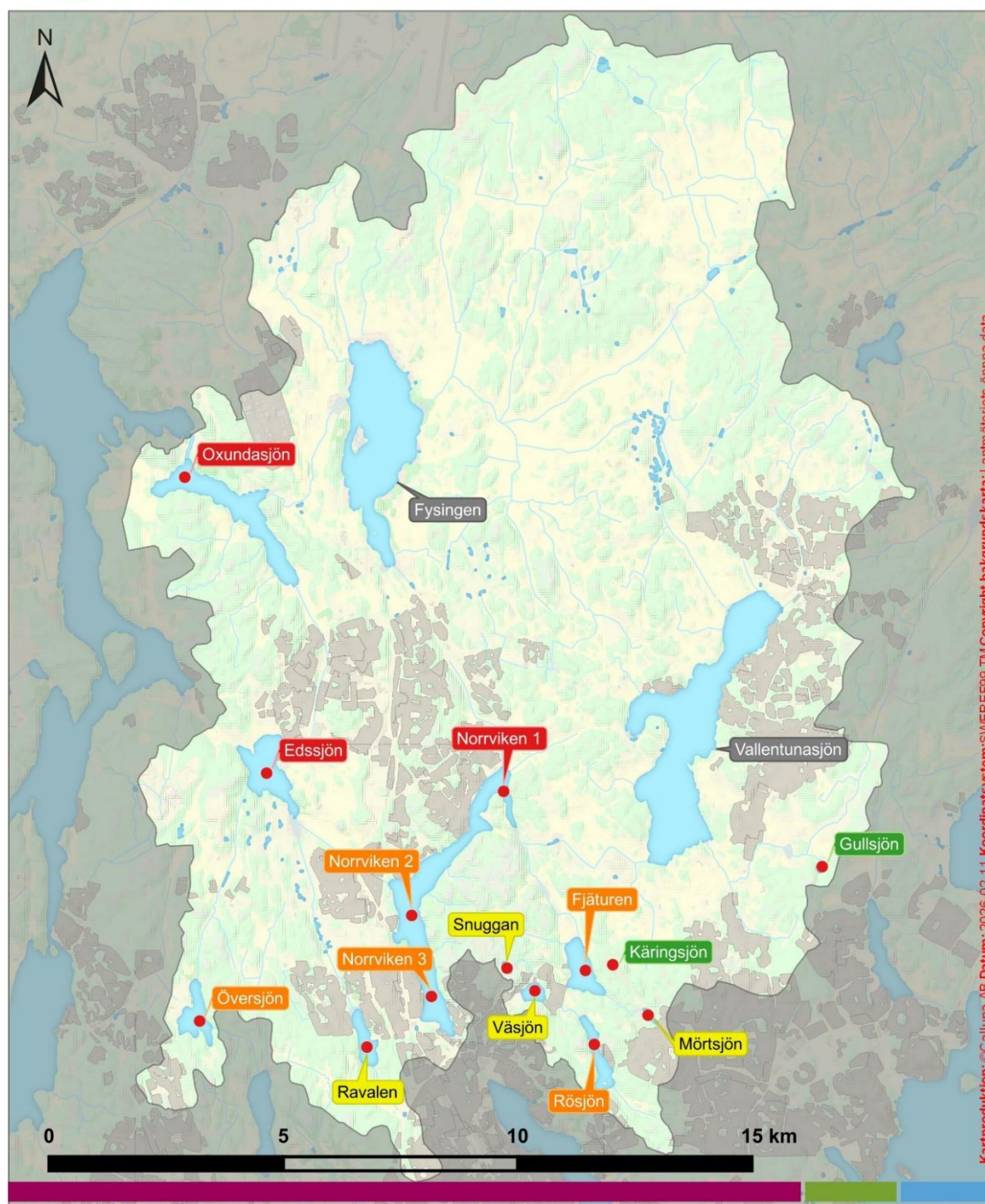
²Växtplankton status grundad på undersökning vid Norrviken 3.



Sammanvägd ekologisk status 2023-2025

Teckenförklaring

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



Figur 26. Sammanvägd ekologisk status under åren 2023–2025 för sjöarna som ingår i det samordnade miljöövervakningsprogrammet för Oxundaåns avrinningsområde.



5.2 Sammanställning miljögifter

Många av de ämnen som analyserats i sediment, vatten och biota saknar fastställda gränsvärden i de bedömningsgrunder som används inom den svenska vattenförvaltningen (HVMFS 2019:25). Den sammantagna bedömningen för sjöarna behöver därför baseras på de ämnen som ingår i gällande bedömningsgrunder och som har analyserats vid respektive undersökningstillfälle. Vid sedimentundersökningen 2023 (Olsson 2023) baserades bedömningen av kemisk status på förekomst av prioriterade ämnen (PRIO), där tributyltenn (TBT), kadmium, bly samt PAH-ämnena antracen och fluoranten ingick. Bedömningen av ekologisk status med avseende på särskilda förorenande ämnen (SFÅ) baserades vid samma tillfälle på analys av koppar.

Vid 2025 års bedömning av kvalitetsfaktorn särskilda förorenande ämnen för ekologisk status ingår analyser av PFOS (perfluoroktansulfonsyra) i vatten, PFOS i fisk och icke-dioxinlika PCB:er i fisk.

För 2025 års bedömning av kemisk ytvattenstatus ingår analyser av PFOS i fisk och vatten, kvicksilver i fisk, dioxiner i fisk samt HBCD i fisk (PRIO-ämnena).

Sjöarna Fjäturen, Mörtsjön, Edssjön, Oxundasjön, Ravalen, Snuggan, Väsjön, Norrviken och Översjön *uppnår ej god kemisk ytvattenstatus* då halterna av PFOS översteg gränsvärdet för årsmedelvärdet i ytvatten. Även gränsvärdet för PFOS i fisk överskreds för sjöarna Oxundasjön, Norrviken, Edssjön, Översjön och Rösjön.

Vid bedömningen för kvalitetsfaktorn särskilda förorenande ämnen för ekologisk status uppnår sjöarna Gullsjön och Kärringsjön *god status* medan sjöarna Edssjön, Fjäturen, Mörtsjön, Norrviken, Oxundasjön, Ravalen, Rösjön, Snuggan, Väsjön och Översjön får *måttlig* status, då PFOS halterna i dessa sjöar överskred gränsvärdet antingen för årsmedelvärdet för ytvatten eller för fisk. Resultaten från samtliga bedömningar sammanställs i Tabell 27.



Tabell 27. Sammanställd bedömning av kemiska och ekologiska status i Oxundaåns avrinningsområde under 2023 och 2025 enligt HVMFS 2019:25. Grön färg visar att ämnet uppnår god kemisk ytvattenstatus (PRIO-ämnen) eller förekommer i halter under gränsvärdet för särskilda förorenande ämnen (SFÄ). Gul färg visar att ämnet överskrider gränsvärdet för SFÄ, vilket medför att den ekologiska statusen bedöms som måttlig. Röd färg visar att halten överskrider gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus och därmed uppnås ej god status. Grå färg visar när halten inte går 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). Vit färg betyder inga data.

	2023		2025			
	PRIO	SFÄ	PRIO	PRIO	SFÄ	SFÄ
	Sediment	Sediment	Vatten	Biota	Vatten	Biota
Edssjön						
Fjäturen	1					
Gullsjön	1					
Käringsjön						
Mörtsjön						
Norrviken 2 och 3	2		3	3		
Oxundasjön						
Ravalen	1					
Rösjön	1					
Snuggan	1					
Väsjön	1					
Översjön	1					

¹Halten 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).

³ Bedömningen är baserat på analys (ytvatten och biota) vid Norrviken 3.²Kemisk status grundad på sedimentundersökning vid Norrviken 2.

6. Slutsatser och rekommendationer

Resultaten från miljöövervakningen inom Oxundaåns avrinningsområde för perioden 2023–2025 visar att sjöarna i området uppvisar en stor variation i ekologisk status, men flera gemensamma mönster går att urskilja. Flera av sjöarna uppvisar stabila och ibland höga statusklassningar för siktdjup, klorofyll och totalfosfor. Detta gäller bland annat Gullsjön, Väsjön, Mörtsjön, Käringsjön och Fjäturen, där vattenkemi och biologiska parametrar i flera fall indikerar att sjöarna fungerar relativt väl.

Den sammanvägda ekologiska statusklassningen varierade mellan dålig och god för de undersökta sjöarna under perioden 2023–2025. Ingen sjö uppnådde hög status under denna period. Detta kan jämföras med föregående period 2022–2024, då två sjöar, Gullsjön och Käringsjön, klassificerades med hög status. Under den aktuella perioden har statusen för dessa sjöar försämrats till god. Totalt har åtta sjöar uppvisat en försämring av den sammanvägda ekologiska statusen mellan perioderna.

En återkommande observation är att växtplankton ofta blir den utslagsgivande kvalitetsfaktorn som sänker den sammanvägda ekologiska statusen, även i sjöar där näringsämnen bedöms till hög och god status. Detta kan vid en första anblick verka motsägelsefullt, men skillnaden kan beror på hur bedömningarna genomförs. I näringsstatus ingår fler parametrar än enbart fosfor och bedömningen baseras på mätningar från två provtagningstillfällen under perioden 2023–2025, vilket ger ett mer robust underlag. Växtplanktonstatus däremot grundas endast på ett



provtagning i augusti 2023 och 2024, och påverkas dessutom av andra faktorer såsom temperatur, ljusförhållanden och vattenomsättning. För att växtplanktonstatus ska reflektera en treårsperiod rekommenderas därför årlig provtagning av växtplankton.

Fosforhalterna varierar mellan sjöarna, men flera av dem visar fortsatt förhöjda nivåer som bidrar till övergödning. I några sjöar ligger halterna på en mer stabil och måttlig till god nivå, medan andra uppvisar ökande eller fortsatt höga fosforvärden, särskilt under sensommaren. Sammantaget är fosfor fortfarande en viktig faktor för vattenkvaliteten i området och behöver följas noggrant även framöver.

Kemiska miljögifter kunde detekteras i flera av sjöarna i avrinningsområdet, och resultaten i vissa lokaler visade förhöjda halter i både vatten och biota. Även om många ämnen uppträder på relativt låga nivåer, finns det ändå tydliga indikationer på påverkan i delar av systemet. PFAS är särskilt framträdande, där flera provpunkter överskrider gränsvärdena för både PFOS och PFAS4. För många PFAS saknas ännu fastställda gränsvärden, men förekomst och trender ger viktig information om belastningen. Detta understryker behovet av fortsatt övervakning av ytvatten, sediment och fisk samt att möjliga punktkällor identifieras och vid behov åtgärdas. Eftersom miljögifter kan ansamlas över tid och påverka ekosystem även vid låga koncentrationer är långsiktig uppföljning viktig för att upptäcka förändringar och minimera framtida risker.

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. 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 förurningskänslighet. 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 bottenarna 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 miljöstörningar.

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.

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.

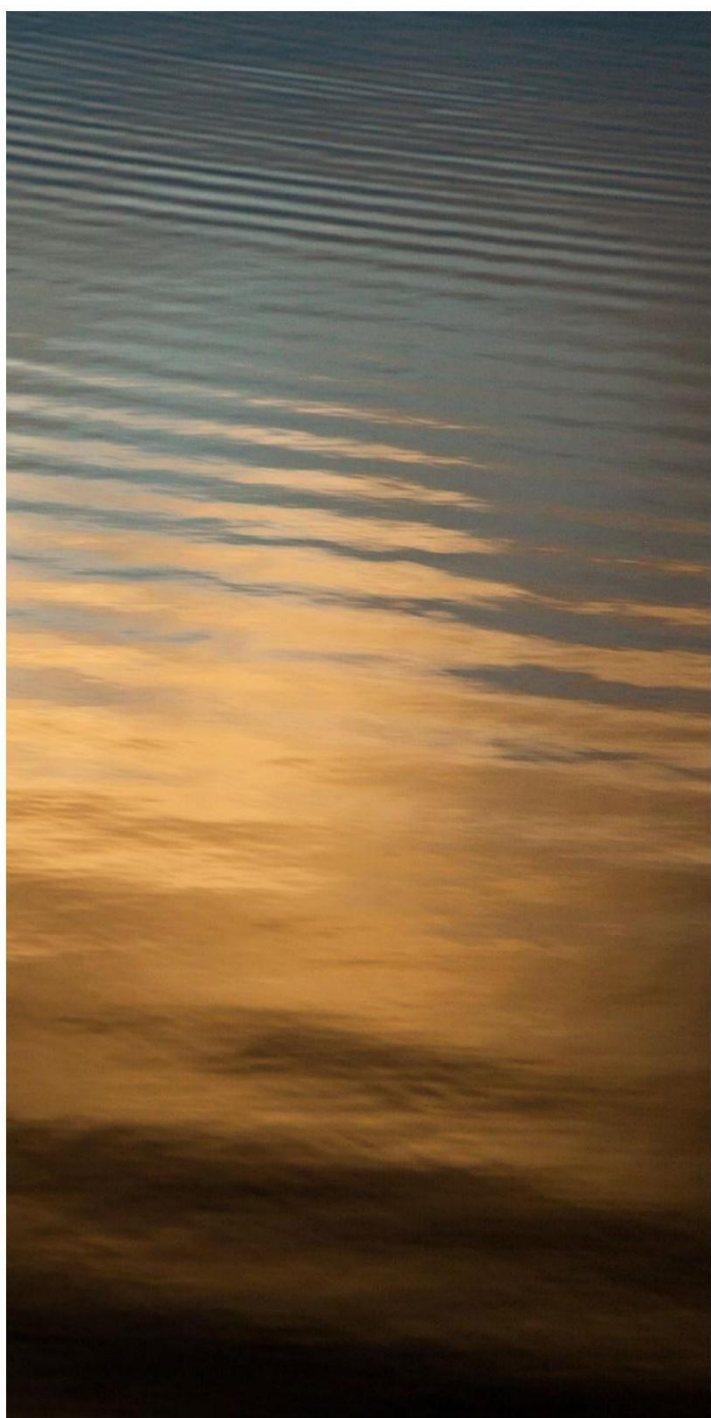


8. Referenser

- Andersson, M. (2025). Oxundaåns avrinningsområde 2024. Miljöövervakning av 14 sjöar i Järfälla, Sigtuna, Sollentuna, Täby, Upplands Väsby och Vallentuna Kommun. Calluna AB.
- Andersson, M., & Nilsson, M. (2024). Oxundaåns avrinningsområde 2023. Miljöövervakning av 14 sjöar i Järfälla, Sigtuna, Sollentuna, Täby, Upplands Väsby och Vallentuna Kommun. Calluna AB.
- HaV (2016). Havs- och vattenmyndighetens. Handledning för miljöövervakning. Undersökningstyp Vattenkemi i sjöar. Version 1:2, 2016-11-01.
- HaV (2019). Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.
- IVL 2025. MAGIC-biblioteket [online] Tillgänglig: <https://magicbiblioteket.ivl.se/>. [2025-12-10].
- Livsmedelsverket (2022). Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten. LIVSFS 2022:12.
- Länsstyrelsen (2022). Trender för Oxundaåns vattenkvalitet 1991–2021. Länsstyrelsen i Stockholm. Fakta 2022:17.
- Naturvatten (2022). Sjöar och vattendrag i Oxundaåns avrinningsområde 2021. Naturvatten i Roslagen AB, Rapport 2022:8
- Naturvårdsverket (1999). Bedömningsgrunder för miljökvalitet, 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., & Nilsson, M. (2025). Vallentunasjön med tillflöden 2025 – Kontrollundersökningar och vattenkvalitet. 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.
- SLU (2026). Miljödata MVM. Tillgänglig: <https://miljodata.slu.se/MVM/>. [2026-01-13].
- SMHI (2026a). [online] Tillgänglig: <https://www.smhi.se/data/sjoar-och-vattendrag/vattenwebb/om-tjanster-i-vattenwebb/data-for-delavrinningsomraden---sotvatten> [2026-02-11].
- SMHI (2026b). [online] Tillgänglig: <https://www.smhi.se/data/hitta-data-for-en-plats/ladda-ner-vaderobservationer/airtemperatureInstant> [2026-02-11].
- SMHI (2026c). SMHI Vattenwebb. [online] <https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/> [2026-02-11].
- VISS (2025). Vatteninformationssystem Sverige. <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Provtagnings- och analysmetoder 2025

Bilaga 1





Provtagnings- och analysmetoder samt indexberäkningar och bedömningar för statusklassning för Oxundaåns avrinningsområde 2025.

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
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		
Turbiditet	SS-EN ISO 7027-1:2016		
Absorbans 420nm/5cm, filtrerat prov.	SS-EN ISO 7887:2012. metod B mod		
pH	SS-EN ISO 10523:2012		
Alkalinitet	SS EN ISO 9963-2:1996		
Fosfor, P	SS-EN ISO 15681-2:2018		
Fosfatfosfor, PO ₄ -P	SS-EN ISO 15681-2:2018		
Kväve, N	ISO 29441:2010		
Ammoniumkväve, NH ₄ -N	SS-EN ISO 11732:2005		
Nitrat+Nitritkväve, NO ₃ -N	SS-EN ISO 13395:1997		
Klorofyll a	SS 028146-1		
Summa PFAS4	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.		
TFA (Trifluorättiksyra)	Internal Method LidPest.OA.01.34		
TFMS (Trifluormetansulfonsyra)	Internal Method LidPest.OA.01.34		
PFOA (Perfluoroktansyra)	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.		
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.		
PFNA (Perfluoronansyra)	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.		
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod		
PFETS (Perfluoretansulfonsyra)	Internal Method LidPest.OA.01.34		
PFPrA (Perfluorpropansyra)	Internal Method LidPest.OA.01.34		
PFPrS (Perfluorpropansulfonsyra)	Internal Method LidPest.OA.01.34		



Miljögifter i fisk	
	Metod
Torrsubstans	SS-EN 12880:2000 mod
PCB 77	Intern
PCB 81	Intern
PCB 105	Intern
PCB 114	Intern
PCB 118	Intern
PCB 123	Intern
PCB 126	Intern
PCB 156	Intern
PCB 157	Intern
PCB 167	Intern
PCB 169	Intern
PCB 189	Intern
WHO(2005)-PCB TEQ exkl. LOQ	Intern
WHO(2005)-PCB TEQ (medium-bound	Intern
WHO(2005)-PCB TEQ inkl.	Intern
PCB 28	Intern
PCB 52	Intern
PCB 101	Intern
PCB 138	Intern
PCB 153	Intern
PCB 180	Intern
Total 6 ndl-PCB exkl. LOQ	Intern
Total 6 ndl-PCB (medium- bound)	Intern
Total 6 ndl-PCB inkl. LOQ	Intern
alfa-HBCD	Intern
Beta-HBCD	Intern
gamma-HBCD	Intern
HBCD (total alfa, beta, gamma)	Intern
PBDE 17	Intern
PBDE 28	Intern
Summa av analyserade TriBDEer (exkl. LOQ)	Intern
Summa av analyserade TriBDEer (inkl. LOQ)	Intern
PBDE 47	Intern
PBDE 49	Intern
PBDE 66	Intern
PBDE 71	Intern
PBDE 77	Intern



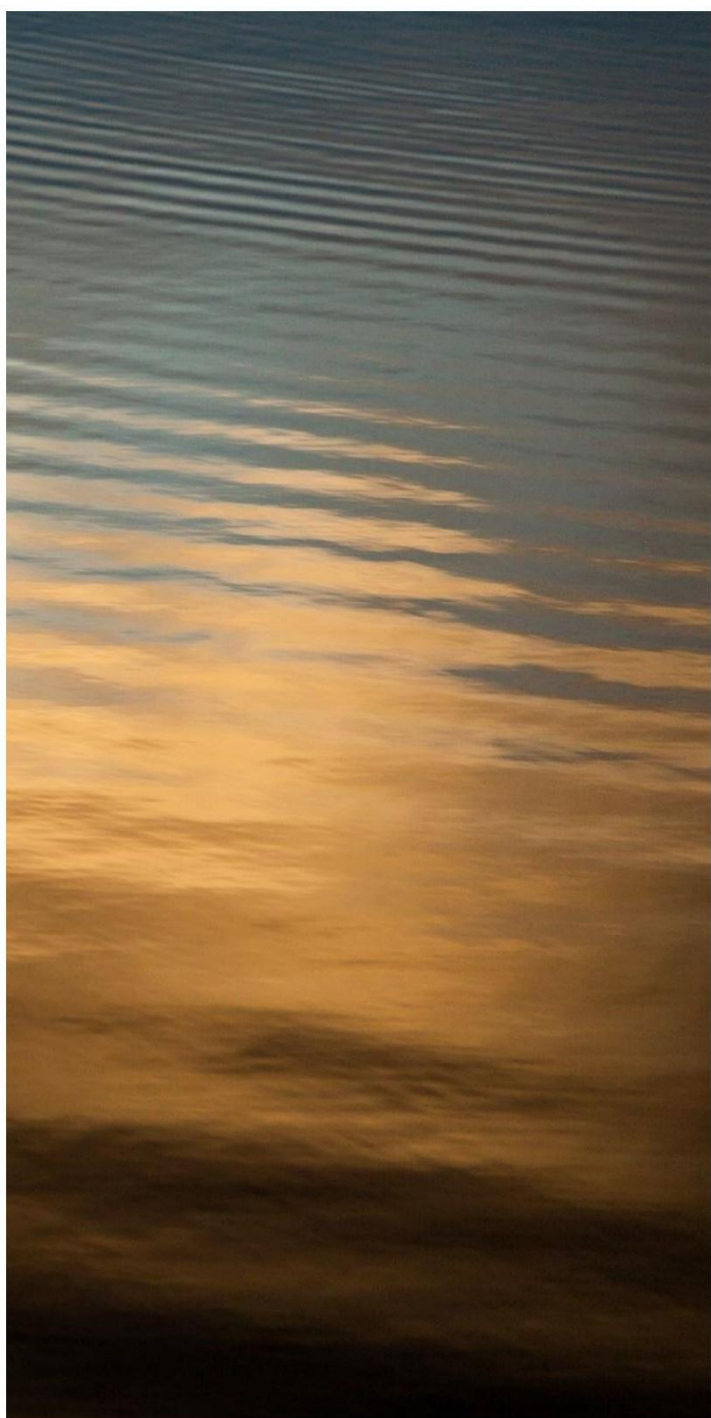
Summa av analyserade TetraBDEer (exkl. LOQ)	Intern
Summa av analyserade TetraBDEer (inkl. LOQ)	Intern
PBDE 85	Intern
PBDE 99	Intern
PBDE 100	Intern
PBDE 119	Intern
PBDE 126	Intern
Summa av analyserade PentaBDEer (exkl. LOQ)	Intern
Summa av analyserade PentaBDEer (inkl. LOQ)	Intern
PBDE 138	Intern
PBDE 153	Intern
PBDE 154	Intern
PBDE 156	Intern
Summa av analyserade HexaBDEer (exkl. LOQ)	Intern
Summa av analyserade HexaBDEer (inkl. LOQ)	Intern
PBDE 183	Intern
PBDE 184	Intern
PBDE 191	Intern
Summa av analyserade HeptaBDEer (exkl. LOQ)	Intern
Summa av analyserade HeptaBDEer (inkl. LOQ)	Intern
PBDE 196	Intern
PBDE 197	Intern
Summa av analyserade OktaBDEer (exkl. LOQ)	Intern
Summa av analyserade OktaBDEer (inkl. LOQ)	Intern
PBDE 206	Intern
PBDE 207	Intern
Summa av analyserade NonBDEer (exkl. LOQ)	Intern
Summa av analyserade NonBDEer (inkl. LOQ)	Intern
PBDE 209 (DekaBDE)	Intern
Summa av analyserade BDEer (exkl. LOQ)	Intern
Summa av analyserade BDEer (inkl. LOQ)	Intern
Sum of 8 BDEs (without BDE 209)	Intern
Sum of 8 BDEs (without BDE 209)	Intern
Sum of 9 BDEs (excl. LOQ)	Intern
Sum of 9 BDE (incl. LOQ)	Intern
Råfett	NMKL 160:1998 mod.
Arsenik As	SS-EN ISO 17294-2:2023/SS- EN 13805:2014 mod



Bly Pb	SS-EN ISO 17294-2:2023/SS- EN 13805:2014 mod
Kadmium Cd	SS-EN ISO 17294-2:2023/SS- EN 13805:2014 mod
Koppar Cu	SS-EN ISO 17294-2:2023/SS- EN 13805:2014 mod
Kvikksilver Hg	SS-EN ISO 17294-2:2023/SS- EN 13805:2014 mod
Nickel Ni	SS-EN ISO 17294-2:2023/SS- EN 13805:2014 mod
Zink Zn	SS-EN ISO 17294-2:2023/SS- EN 13805:2014 mod
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	QuEChERS
PFBA (Perfluorbutansyra)	QuEChERS
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	QuEChERS
PFDA (Perfluordekansyra)	QuEChERS
PFHpA (Perfluorheptansyra)	QuEChERS
PFHxA (Perfluorhexansyra)	QuEChERS
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	QuEChERS
PFNA (Perfluornonansyra)	QuEChERS
PFOA (Perfluoroktansyra)	QuEChERS
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	QuEChERS
PFPeA (Perfluorpentansyra)	QuEChERS
Summa PFAS 11 exkl. LOQ	QuEChERS
Summa PFAS 11 inkl. ½ LOQ	QuEChERS
Summa PFAS 11 inkl. LOQ	QuEChERS
Summa PFAS4 (EFSA) exkl. LOQ	QuEChERS
Summa PFAS4 (EFSA) inkl. LOQ	QuEChERS
Summa PFAS4 (EFSA) inkl.½ LOQ	QuEChERS

Mätresultat, EK-värden och referenshalter

Bilaga 2

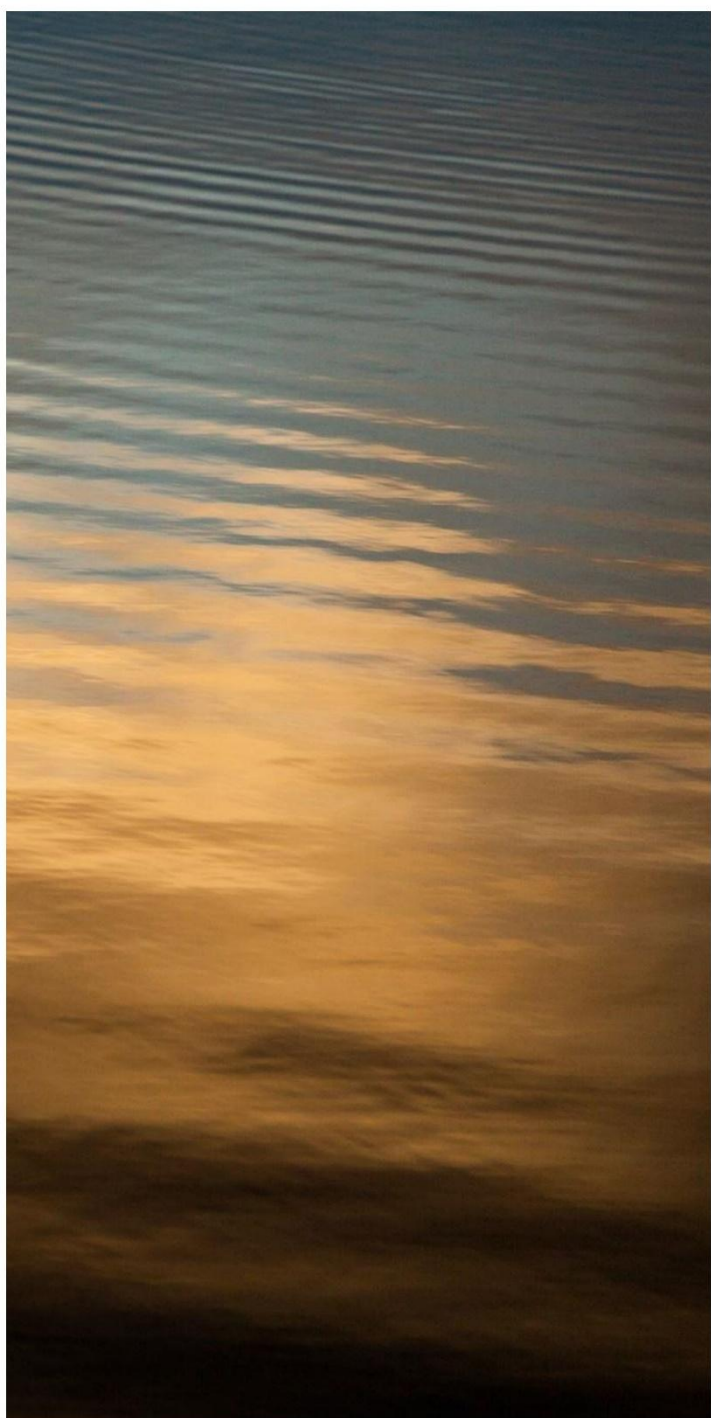


Samtliga resultat och referenshalter finns samlade i excelfilerna. Notera att sammanställningarna av historiska data kommer från olika aktörer.

- Ekologisk status Oxunda 2003-2025.xlsx
- Referenshalter statusbedömning Oxunda 2025.xlsx
- 2025 Oxunda Miljögifter.xlsx
- 2025 Oxunda Vattenkemi.xlsx

Ålderanalysdata för fisk

Bilaga 3





Längd, vikt och ålder för samtliga analyserade fiskar vid ålderanalys i nio sjöar i Oxundaåns avrinningsområde.

Sjön	Individ	Längd (mm)	Vikt (g)	Ålder (+)
Edsjön	1	190	97	5
Edsjön	2	165	47	5
Edsjön	3	155	35	3
Edsjön	4	144	35	3
Edsjön	5	145	35	4
Edsjön	6	155	38	3
Edsjön	7	154	36	3
Edsjön	8	145	30	3
Edsjön	9	155	45	5
Edsjön	10	145	32	3
Rössjön	1	140	31	4
Rössjön	2	140	27	4
Rössjön	3	140	31	4
Rössjön	4	145	34	4
Rössjön	5	145	33	3
Rössjön	6	135	33	4
Rössjön	7	140	30	4
Rössjön	8	150	35	4
Rössjön	9	149	36	4
Rössjön	10	143	30	4
Norrviken	1	200	115	5
Norrviken	2	200	113	5
Norrviken	3	193	81	4
Norrviken	4	185	72	4
Norrviken	5	194	98	4
Norrviken	6	200	138	4
Norrviken	7	192	82	4
Norrviken	8	176	52	3
Norrviken	9	183	59	3
Norrviken	10	175	63	4
Väsjön	1	280	350	4
Väsjön	2	175	61	5
Väsjön	3	200	80	5
Väsjön	4	170	68	5
Översjön	1	165	50	4
Översjön	2	180	45	6
Översjön	3	165	49	5
Översjön	4	155	42	5
Översjön	5	165	49	5
Översjön	6	156	46	4
Översjön	7	150	41	4



Översjön	8	145	35	4
Översjön	9	150	42	4
Översjön	10	150	36	4
Ravalen	1	185	75	5
Ravalen	2	175	36	4
Ravalen	3	160	48	3
Ravalen	4	162	45	4
Ravalen	5	150	37	4
Ravalen	6	150	41	3
Ravalen	7	150	42	2
Ravalen	8	152	38	3
Ravalen	9	140	33	2
Ravalen	10	155	44	2
Mörtsjön	1	180	79	6
Mörtsjön	2	174	61	5
Mörtsjön	3	179	59	5
Mörtsjön	4	200	90	5
Mörtsjön	5	160	44	4
Mörtsjön	6	159	39	4
Mörtsjön	7	200	126	6
Mörtsjön	8	149	29	4
Mörtsjön	9	145	33	4
Mörtsjön	10	149	27	4
Oxundasjön	1	152	38	4
Oxundasjön	2	189	68	4
Oxundasjön	3	200	93	6
Oxundasjön	4	162	44	5
Oxundasjön	5	194	81	6
Oxundasjön	6	196	80	5
Oxundasjön	7	200	95	5
Oxundasjön	8	185	72	4
Oxundasjön	9	192	66	5
Oxundasjön	10	162	38	3
Fjäturen	1	189	69	5
Fjäturen	2	168	51	5
Fjäturen	3	150	34	5
Fjäturen	4	150	35	4
Fjäturen	5	150	36	4
Fjäturen	6	146	35	4
Fjäturen	7	155	40	4
Fjäturen	8	168	42	4
Fjäturen	9	143	31	5
Fjäturen	10	142	37	4

