



Undersökning av utvecklingen hos vanlig groda (*Rana temporaria*) och större dammsnäcka (*Lymnaea stagnalis*) i dagvattendammar i Stockholmsområdet 2025

Gunnar Carlsson

Rapporter från Husdjurens biovetenskaper 2026:1

Referera gärna till rapporten på följande sätt:

Carlsson G. (2025). Undersökning av utvecklingen hos vanlig groda (*Rana temporaria*) och större dammsnäcka (*Lymnaea stagnalis*) i dagvattendammar i Stockholmsområdet 2025. Rapporter från Husdjurens biovetenskaper 2026:1, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), <https://doi.org/10.54612/a.7v16jfn9qr>

Omslagsfoto: Flatendammen. Foto Gunnar Carlsson

Författare: Gunnar Carlsson, Institutionen för husdjurens biovetenskaper (HBIO), Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Uppsala

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2681-3726>

Utgivare: Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för husdjurens biovetenskaper

Utgivningsår: 2026

Utgivningsort: Uppsala

Serietitel: Rapporter från Husdjurens biovetenskaper

Delnummer i serien: 2026:1

DOI: <https://doi.org/10.54612/a.7v16jfn9qr>

© Gunnar Carlsson

Detta verk är licenserat under CC BY NC 4.0, andra licenser eller upphovsrätt kan gälla för illustrationer.

Nyckelord: vanlig groda, större dammsnäcka, dagvatten, föroreningar

Kontakt:

gunnar.carlsson@slu.se

www.slu.se/

Innehåll

Förord.....	5
Sammanfattning.....	6
Summary	8
1 Introduktion	10
1.1 Uppdrag.....	10
1.2 Påverkan av dagvatten på groddjur	11
1.3 Studerade organismer och mekanismer.....	12
1.3.1 Grodutveckling.....	12
1.3.2 Genuttryck.....	12
1.3.3 Dammsnäckor	13
1.4 Syfte	13
2 Material och metoder	14
2.1 Övergripande.....	14
2.1.1 Försöksstruktur.....	14
2.1.2 Tillstånd.....	14
2.1.3 Decinficering.....	14
2.2 Studie 1. Påverkan av miljön i dagvattendammar på embryo- och yngelutvecklingen av vanlig groda.....	14
2.2.1 Upplägg.....	14
2.2.2 Insamling av grodägg.....	15
2.2.3 Insamling av vatten och bottenmaterial	15
2.2.4 Exponering	16
2.2.5 Provtagning	18
2.2.6 Analys av genuttryck.....	19
2.2.7 Provtagning för kemiska analyser.....	20
2.3 Studie 2. Påverkan av vatten från dagvattendammar på embryoutvecklingen hos större dammsnäcka.....	20
2.3.1 Upplägg.....	20
2.3.2 Insamling av vatten	22
2.3.3 Produktion av ägg	22
2.3.4 Exponering	23
2.3.5 Observationer	23
2.4 Databehandling och statistik	24
3 Resultat	25
3.1 Grodstudien	25
3.1.1 Ammonium och syre under försökets gång.....	25
3.1.2 Utvecklade ägg, mortalitet och missbildningar.....	25
3.1.3 Tillväxt och utveckling.....	26
3.1.4 Genuttryck.....	27
3.1.5 Betydelsen av ursprung av ägg	27
3.1.6 Kemiska mätningar	28

3.2	Snäckstudien	30
3.2.1	Mortalitet, missbildningar och ej kläckta	30
3.2.2	Storlek och hjärtfrekvens	30
3.2.3	Kemiska mätningar	31
4	Diskussion.....	33
4.1	Övergripande.....	33
4.2	PAH och Cypla.....	34
4.3	Koppar, zink och metallrelaterade risker.....	34
4.4	Klorid	35
4.5	Näringsämnen	36
4.6	Kommentarer om metoderna.....	36
4.7	Rekommendationer	37
4.8	Sammanvägd bedömning.....	37
	Referenser	38
5	Bilagor	41

Förord

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) har på uppdrag av Stockholms stad gjort en undersökning om hur groddjurs och vattensnäckors embryo- och yngelutveckling påverkas av miljön i dagvattendammar. Studien utfördes 2025 med insamlingar av vatten och bottenmaterial samt grodförsök under vår/försommar och snäckembryoförsök under tidig höst.

Detta föranleddes av att groddjur identifierats som en prioriterad artgrupp av Stockholms stads handlingsplan för biologisk mångfald. Miljöförvaltningen har därför identifierat möjliga problem, hot och åtgärdsbehov för groddjur. Ett potentiellt hot mot groddjuren kan utgöras av inblandning av dagvatten i naturliga våtmarker då dagvatten är känt att kunna innehålla en rad föroreningar. Dagvattendammar kan samtidigt vara lämpliga som habitat och reproduktionslokaler för bl.a. snäckor och groddjur men om det innebär att dammarna innehåller för mycket föroreningar kan det bidra till misslyckad reproduktion.

Denna ekotoxikologiska undersökning utfördes för att öka kunskapen om hur föroreningarna i dagvattendammarna i Stockholmstrakten kan påverka grod- och snäckutvecklingen. Projektet har utförts av SLU enligt avtal Dnr 2024-23696, med Gunnar Carlsson, institutionen för husdjurens biovetenskaper, som projektledare. Stockholms stads kontaktperson var Helene Pettersson, miljöförvaltningen.

Tack till: Helene Pettersson och Nette Bygren för planering av studien, Johanna Eriksson och Mikael Östlund för hjälp med försöken och sedimentprovtagning, samt Gunilla Hjort och Hillevi Virgin för genomläsning och synpunkter.

Sammanfattning

Stockholms stad gav 2025 SLU i uppdrag att undersöka om kemiska föroreningar i dagvattendammar kan påverka utvecklingen hos vanlig groda (*Rana temporaria*) och större dammsnäcka (*Lymnaea stagnalis*). Studien genomfördes i två delar: en grodstudie där embryo- och yngelutveckling följdes från ägg fram till slutfasen av metamorfosen, och en snäckstudie där embryoutvecklingen följdes fram till kläckning. Vatten, sediment och växtmaterial samlades in från dagvattendammar med varierande bedömd föroreningsbelastning, och resultaten kopplades till kemiska analyser av metaller, näringsämnen och organiska ämnen i både vatten och sediment.

I grodstudien utvecklades majoriteten av ynglen som växt upp i vatten och bottenmaterial från de olika dammarna normalt. Varken överlevnaden, förekomsten av missbildningar eller tiden till metamorfos skilde sig signifikant från referenslokalen på ett sätt som indikerade negativ påverkan. Små skillnader i tillväxt mellan dammarna noterades, bland annat att yngel från Mörtviksdammen var något mindre än de från Bergslagsdammen, men skillnaderna bedömdes inte som biologiskt problematiska och saknade tydlig koppling till specifika kemiska ämnen. Analys av genuttryck visade däremot ett signifikant högre uttryck av biomarkören Cyp1a i yngel som exponerats för vatten och bottenmaterial från Flatendammen jämfört med referenslokalen. Detta är förenligt med exponering för polyaromatiska kolväten (PAH) eller liknande organiska föroreningar. Flatendammen hade också de högsta halterna av PAH och oljeföroreningar i sedimentet. Inga förändringar sågs i uttrycket av det metallbindande proteinet metallotionein, vilket tyder på att metallbelastningen i dessa dammar inte varit tillräckligt hög för att utlösa ett biologiskt svar hos ynglen som avviker från det i referensdammen.

Snäckstudien visade på samma sätt att embryoutvecklingen fungerade normalt i samtliga dagvattendammar. Varken mortalitet, missbildningar, kläckningsgrad, embryonas storlek eller hjärtfrekvens uppvisade någon tydlig påverkan. Resultaten indikerar att de kemiska nivåer som uppmättes i vattnen inte orsakar dödliga eller subletala effekter hos embryon av denna art under de givna exponeringsförhållandena.

De kemiska analyserna visade att flera metaller förekom i nivåer över riktvärden i både grod- och snäckstudien, framför allt koppar, zink och i vissa fall arsenik och nickel. I sediment från Flatendammen uppmättes dessutom halter av flera metaller som överskred riktvärden för förorenad mark. Trots detta sågs inga direkta effekter på överlevnad eller utvecklingsmått hos djuren i denna studie. Kloridhalterna låg på måttliga nivåer som är lägre än vad som normalt anses påverka groddjur negativt. Näringsämnena låg generellt på nivåer som inte bedöms problematiska för vare sig grodor eller snäckor.

Sammantaget visar resultaten att överlevnaden eller den normala utvecklingen hos grodyngel eller snäckembryon inte påtagligt påverkades av vatten och/eller bottenmaterial från de undersökta dagvattendammarna. Däremot indikerar det förhöjda Cyp1a-uttrycket i yngel exponerade för Flatendammens vatten och bottenmaterial att det kan finnas organiska föroreningar som kan ge upphov till biologiska

reaktioner innan mer tydliga effekter på överlevnad eller tillväxt uppkommer. Detta bör betraktas som en tidig varningssignal. Studien visar således att dagvattendammarna i Stockholm kan fungera som reproduktionsmiljöer för både vanlig groda och dammsnäckor ur föroreningssynpunkt, men att kontroll av både vatten och sediment bör ske för att säkerställa detta fortsättningsvis. Det är lämpligt att praktisera försiktighetsprincipen vad gäller att exponera groddjur för dammar med höga föroreningshalter i sedimenten för att inte riskera negativ påverkan.

Summary

On behalf of Stockholm municipality, SLU studied if chemical contaminants in stormwater ponds may affect the development of the common frog (*Rana temporaria*) and the great pond snail (*Lymnaea stagnalis*). The study was conducted in two parts: one focusing on frogs, in which embryonic and tadpole development was followed from egg to metamorphosis, and one focusing on snails, in which embryonic development was monitored until hatching. Water, sediment and plant material were collected from stormwater ponds representing different levels of estimated contamination, and the biological results were linked to chemical analyses of metals, nutrients and organic pollutants in both water and sediment.

In the frog study, the tadpoles developed normally in all examined ponds. Neither survival, the occurrence of malformations, nor the time to metamorphosis differed from the reference site in a manner suggesting negative effects. Minor differences in growth were observed between ponds—for example, tadpoles from Mörtviksdammen were slightly smaller than those from Bergslagsdammen—but these differences did not appear biologically problematic and showed no clear connection to specific chemical substances. In contrast, gene expression analyses revealed a clear induction of the biomarker Cyp1a in tadpoles exposed to water and sediment from Flatendammen, consistent with exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) or similar organic contaminants. Flatendammen also contained the highest sediment concentrations of PAHs and oil-related compounds. No changes were detected in the expression of the metal-binding protein metallothionein, indicating that metal exposure in these ponds was not sufficient to trigger a biological response in the tadpoles.

The snail study similarly showed that embryonic development proceeded normally in all stormwater ponds. Neither mortality, malformations, hatching success, embryo size, nor heart rate displayed any apparent effects. These results suggest that the chemical concentrations measured in the water did not induce developmental impacts on this species under the given exposure conditions.

Chemical analyses showed that several metals occurred at levels exceeding relevant reference values in both the frog and snail studies—particularly copper, zinc and, in some cases, arsenic and nickel. In sediment from Flatendammen, concentrations of several metals also exceeded threshold values for contaminated soil. Despite this, no direct effects on survival or developmental endpoints were observed in the animals. Chloride concentrations were moderate and below levels generally associated with negative impacts on amphibians, and nutrient levels overall were not considered problematic for either frogs or snails.

Overall, the results show that the survival or normal development of tadpoles or snail embryos was not significantly affected by water and/or bottom material from the investigated stormwater ponds. However, the elevated Cyp1a expression in larvae exposed to water and bottom material from the Flatendammen pond indicates that there may be organic pollutants capable of triggering biological responses before more obvious effects on survival or growth become apparent. This should be regarded as an early warning signal. The study thus shows that stormwater ponds in

Stockholm can function as reproductive habitats for both common frogs and pond snails from a contamination perspective, but that monitoring of both water and sediment should be carried out to ensure that this continues in the future. It is appropriate to apply the precautionary principle when exposing amphibians to ponds with high levels of contaminants in the sediments to avoid the risk of adverse effects.

1 Introduktion

1.1 Uppdrag

Dagvatten är regnvatten som faller över hårdgjorda ytor och därmed inte infiltreras ner i marken utan rinner vidare i form av ytvatten. Dagvattnet samlar samtidigt upp föroreningar från vägar, asfaltsytor, tak och parkeringar (Flanagan et al. 2021). De vanligaste föroreningarna som rapporterats förekomma i dagvatten och därmed också i studier av dagvattenkvalitet är partikulärt material, näringsämnen, koppar, zink, bly, krom, nickel, kadmium, vägsalt, polyaromatiska kolväten (PAHer) och olja (Snodgrass et al. 2008, Naturvårdsverket 2018). De antal ämnen som har uppmätts i dagvatten och den belastningen som dagvatten har beräknats bidra med till recipienterna indikerar att miljöproblemen med dagvatten kan vara omfattande (Ejhed et al 2018). I förlängningen kommer dagvattnet att nå recipienter och därmed kontaminera naturliga sjöar och våtmarker med dessa föroreningar. Därför försöker man så långt det är möjligt förbättra vattenkvaliteten innan det når recipienterna.

En metod som är vanlig för att reducera föroreningshalterna är att konstruera dagvattendammar (Kadlec och Wallace 2009). Partikelbundna kemikalier förväntas sedimentera i dammarna och det renade vattnet leds vidare nedströms. Dagvattendammar är även en del av översvämningsskontrollen och hjälper till att jämna ut vattenflödet vid kraftiga regn. Det har visat sig att dagvattendammar kan förbättra avrinningskvaliteten avsevärt före utsläpp nedströms (Kadlec och Wallace 2009). Vidare håller dammarna ofta stillastående vatten under lång tid och utvecklar vegetation som liknar naturliga våtmarker (Brand et al. 2010). Anlagda dagvattendammar har även visat sig attrahera djur, t.ex. groddjur (Simon et al. 2009; Brand och Snodgrass 2010). Studier i USA tyder på att i vissa områden kan anlagda våtmarker, såsom dagvattendammar, vara lika viktiga för bevarandet av amfibier som naturliga våtmarker (Brand och Snodgrass 2010). Det har visats att groddjur använder dagvattendammar för reproduktion även i Sverige (Pohl et al 2015, Carlsson 2019). Samtidigt som dagvattendammar används av groddjur finns risken att de föroreningar som dagvatten innehåller påverkar groddjuren negativt och att dessa dammar därmed kan bli så kallade ekologiska fällor som lockar till sig djur trots att miljön är olämplig (Clevenot et al. 2018).

Andra tillämpningar för hantering av dagvatten kan t.ex. vara att leda ner dagvattnet i redan befintliga våtmarker som då skulle kunna fungera flödesbuffrande och föroreningsuppsamlare likt konstruerade dammar. För att säkerställa att sådana lösningar inte innebär en negativ påverkan på den ekologiska funktionen i de naturliga våtmarkerna är det dock av stor vikt att säkerställa att inte inflödet av dagvatten har för stor påverkan. Det behövs alltså ökad kunskap om hur organismerna hanterar dessa typer av vatten.

Groddjur har identifierats som en prioriterad artgrupp av Stockholms stads handlingsplan för biologisk mångfald. Miljöförvaltningen har därför identifierat möjliga problem, hot och åtgärdsbehov för groddjur. En potentiell fara för groddjuren kan utgöras av inblandning av dagvatten i naturliga våtmarker då dagvatten innehåller

en rad föroreningar. SLU har därför på uppdrag av Stockholms stad planerat och utfört en undersökning om hur groddjurs och vattensnäckors embryo- och yngelutveckling påverkas av föroreningar i olika dagvattendammar inom Stockholmsområdet för att öka kunskapsläget.

1.2 Påverkan av dagvatten på groddjur

Av de föroreningarna som ofta förekommer i dagvatten och därmed också i studier av dagvattenkvalitet är näringsämnen, metaller, vägsalt, olja och PAHer ofta upptagna som betydande i dagvatten. Dessa föroreningar, tillsammans med vissa herbicider och industrikemikalier, ingår i en lista över utvalda prioriterade dagvattenföroreningar (SSPP) för europeiska förhållanden, som har föreslagits för riskbedömning av dagvattenutsläpp (Eriksson et al. 2007). Metaller är grundämnen som förekommer naturligt i mark och vatten. Vissa metaller är nödvändiga i små mängder för biologiska processer men vid höga halter kan dessa ämnen orsaka skadliga effekter i miljön (Briffa et al. 2020). PAHer är en grupp persistenta organiska föroreningar som kan påverka akvatiska ekosystem negativt. De finns i petroleumprodukter och kan även uppkomma genom ofullständig förbränning av organiskt material. PAHer har visats kunna bioackumuleras i vattenlevande organismer och orsaka oxidativ stress, DNA-skador och störningar i hormonella och enzymatiska system hos akvatiska arter (Honda och Suzuki, 2020). Ohlin och Olsson (2023) utvärderade kunskapsunderlaget om dagvattendammar i Stockholmsområdet som habitat för groddjur men bedömde att det fanns stora brister i kunskapen kring påverkan av föroreningar på groddjur. Ur den information som fanns att tillgå bedömdes koppar, som visade en tydlig påverkan vid 25 µg/L, utgöra den största risken för groddjur i dagvattendammar i Stockholmsområdet. Även zink diskuterades men det kunde inte avgöras tydligt om detta var ett reellt problem. Vidare gjordes bedömningar att fosfor och kväve normalt inte är ett problem annat än i extremfall men att klor kan orsaka skada vid höga koncentrationer (Ohlin och Olsson 2023). Mätningar i Stockholms stads dagvattenanläggningar under 2023–2024 visar att flera av de ämnen som är identifierade som riskfaktorer för akvatiska organismer (t.ex. koppar, zink, PAH, krom, klorider) också förekommer i halter som i vissa fall överskrider riktvärden för känslig markanvändning samt riktvärden för utsläpp till recipient (Stockholm Vatten och Avfall 2024, 2025).

Kemiska mätningar är en bra utgångspunkt för att utvärdera risker med kemisk påverkan om ekotoxikologiska testresultat finns att jämföra mot dessa. Det är dock stora svårigheter att teoretiskt beräkna den totala toxiska effekten då en organism exponeras för flera ämnen samtidigt som ofta är fallet med dagvatten. En lösning kan då vara att använda biologiska testmodeller som speglar den totala toxiska effekten av alla ingående kemikalier och de interaktioner som dessa kan ge. Vi har tidigare utfört en studie på SLU hur embryoutvecklingen hos grodarten *Xenopus tropicalis* påverkades då nybefruktade ägg utvecklades i vatten från 15 olika dagvattendammar i Uppsalatrakten. Studien visade att de flesta av de studerade dagvattendammarna hade vatten av tillräcklig kvalitet så att utvecklingen av embryon lyckades. Det fanns dock några vatten som orsakade tidigarelagd kläckning och/eller minskad hjärtfrekvens hos embryona (Pohl et al.

2015). Vi analyserade dock inte halter av kemikalier i vattnen i den studien så om orsakerna till dessa förändringar berodde på föroreningar är okänt.

1.3 Studerade organismer och mekanismer

1.3.1 Grodutveckling

De flesta svenska groddjur uppehåller sig i vattenmiljöer framför allt under ägg- och yngelstadierna. Efter yngelperioden då metamorfosen är fullgånngen blir grodorna i huvudsak landlevande men återvänder till vattenmiljön bl.a. för reproduktion. Detta gör att ägg- och yngelstadierna är en relevant period att studera för att utvärdera en påverkan av föroreningar som kan finnas i dagvattenmiljöerna. Vidare är dessa stadier ofta de mest känsliga stadierna i vattenlevande organismers livscykel (Hutchinson et al 1998). Det finns en rad parametrar att undersöka i en sådan studie utöver mortalitet. Flera responser kan mätas som inte nödvändigtvis är direkt dödliga men ändå har en fysiologisk relevans och en i förlängningen stor påverkan på populationen. Här ingår förekomster av missbildningar, förändringar i tillväxt och utvecklingsförlopp samt hastighet för hela utvecklingsperioden. Till exempel kan man genom att studera metamorfosförloppet i grodyngel dra slutsatser om kemikalier kan ha hormonstörande effekter på sköldkörtelhormonsystemet (OECD 2009; Carlsson 2019).

1.3.2 Genuttryck

Biomarkörer inom toxikologin är biokemiska, fysiologiska eller histologiska indikatorer på exponering för eller effekter av främmande kemikalier (Huggett et al. 1992). Dessa kan användas som verktyg för att öka kunskapen om hur kemiska ämnen påverkar fysiologin i organismer och ofta kan förändrade nivåer av biomarkörer påvisas vid lägre exponering än vad som orsakar svåra yttre skador. Exempel på etablerade biomarkörer som används både i experimentella studier och i miljöövervakning för att identifiera exponering för miljöföroreningar är proteinerna cytochrom p450 1A (Cyp1a) och metallotionein. Cyp1a är involverat i metabolismen av aromatiska kolväten och som biomarkör kan det indikera exponering för organiska föroreningar såsom polyaromatiska kolväten (PAH), polyklorerade bifenyl (PCB) och dioxiner. Metallotionein kan binda till metaller och kan därmed spegla exponeringen för metaller (Hook et al. 2014). Vid exponering kan reglering av mängden proteiner ske för att hantera dessa ämnen. Nivåerna av dessa biomarkörer har ofta bestämts genom enzymatiska analyser och proteinkvantifiering, men också genom mätningar av genuttryck, dvs. mängd av mRNA som i slutändan kommer att leda till bildandet av proteiner (Sturve et al. 2005; Lehtonen et al. 2006, Fu et al. 2017). Användningen av mRNA-baserad mätning av biomarkörer ger fördelar i effektivt utnyttjande av små vävnadsmängder och förenklad provtagningsprocedur för fältförhållanden (Quirós et al. 2007). Vidare kan flera biomarkörer mätas på individnivå inom samma isolerade RNA-prov (Quirós et al. 2007; Baker et al. 2014). Vi har tidigare utvecklat en metod för att mäta mängden uttryckta gener för bland annat Cyp1a och metallotionein i lever från grodyngel av vanlig groda (Carlsson och Tydén 2018). Där observerade vi ökning av uttrycket Cyp1a efter exponering av β -naftoflavon samt ökning av uttrycket metallotionein efter exponering av kadmium. Då denna

studie fokuserar på dagvatten där metaller och PAH-er identifierats som vanligt förekommande kan mätningar av dessa biomarkörer ge en utökad bild av graden av påverkan.

1.3.3 Dammsnäckor

Större dammsnäcka (*Lymnaea stagnalis*) är en art som lever i sötvatten över större delen av norra halvklotet där den kan hittas i grunda, långsamt strömmande vatten. Flera rapporterade fynd finns också från dagvattendammar (<https://www.artportalen.se/>). Större dammsnäcka anses vara en känslig art för miljöföroreningar och används därför i ekotoxikologiska tester där reproduktion, mortalitet och immunsvår studerats (Amorim et al. 2019, Fodor et al. 2020). En standardiserad guideline för studier av reproduktion finns utvecklad sedan 2016 (OECD 2016). Vi och andra (Bandow och Weltje 2012) har arbetat med utveckling av en test för undersökning av kemiska ämnens påverkan på embryoutvecklingen hos dessa djur. Metodiken bygger på en standardiserad testmetod utvecklad för zebrafiskembryon (*Danio rerio*; OECD 2013) där metoden i stället anpassats till att fungera för användande av dammsnäckor. Nylagda ägg vattenexponeras i 96-hålsplattor och embryoutvecklingen övervakas fram till och med kläckningen av äggen. En rad parametrar kan studeras som överlevnad, missbildningar, embryostorlek, kläckning och hjärtfrekvens. Studien har visat sig fungera väl och ger jämförbara resultat som motsvarande studier av zebrafisk (Bordes 2023). Testerna kan utföras både på enskilda kemikalier lösta i vatten och på insamlade vattenprover. På institutionen för husdjurens biovetenskaper vid SLU finns en laboratoriepopulation av dammsnäckor som medger att ägg kan samlas in och tester utföras året runt. Detta innebär att tester av många vattenprov kan utföras med en kostnadseffektiv metod på en art som är högst relevant för miljön i dagvattendammar.

1.4 Syfte

Det övergripande syftet med studien är att undersöka om det går att se en negativ påverkan på embryo- och yngelutvecklingen hos grodor och dammsnäckor i dagvattendammar i Stockholmsområdet. Fokus ligger på påverkan av kemiska ämnen i dammiljöerna.

Konkreta frågeställningar är:

- Klarar grodyngel att överleva och utvecklas normalt i vatten och bottenmaterial från dagvattendammar?
- Utvecklas ägg av dammsnäckor normalt i vatten från dagvattendammar?
- Finns det kopplingar mellan halter av vissa kemiska ämnen och observerade effekter?

2 Material och metoder

2.1 Övergripande

2.1.1 Försöksstruktur

De experimentella försöken utfördes på det akvatiska laboratoriet vid institutionen för husdjurens biovetenskaper vid Sveriges lantbruksuniversitet i Uppsala. Studien gjordes i två delar där en del omfattades av en grodyngelstudie och en del gjordes av en embryostudie av dammsnäckor. I den första delen ville vi följa grodyngel från nylagda ägg tills att embryona nått ett utvecklingsstadium som möjliggjorde relevanta analyser. Vid försöksplaneringen bedömdes att maximalt 16 exponeringsbehållare skulle kunna hanteras under givna förutsättningar. Försöksupplägget för grodyngelstudien fick därför styras av dessa begränsningar. Snäckförsöket kunde utföras på ett annat sätt så här fanns inte motsvarande begränsningar i försöksupplägget.

2.1.2 Tillstånd

Insamling av ägg från vanlig groda från naturliga reproduktionslokaler är normalt förbjudet då dessa är fridlysta. Dispens från artskyddsförordningen för insamling av ägg från vanlig groda (*Rana temporaria*) erhöles från länsstyrelserna i Stockholm (dnr: 4151-2025) och Uppsala (dnr: 1560-2025). Vidare klassas försök med yngel av groddjur som försöksdjur. Etiskt godkännande för användande yngel av vanlig groda som försöksdjur erhöles från Uppsala djurförsöksetiska nämnd (5.8.18-03558/2025). Då större dammsnäcka är ett ryggradslöst djur var det inte aktuellt med etiskt tillstånd för försök med denna art (SJVFS 2019).

2.1.3 Decinficering

Vid all insamling av vatten, bottenmaterial och ägg desinficerades utrustning (gummistövlar och slangar etc.) med en vattenlösning av VirkonTM S för att undvika spridning av smittämnen mellan vattenmiljöerna.

2.2 Studie 1. Påverkan av miljön i dagvattendammar på embryo- och yngelutvecklingen av vanlig groda

2.2.1 Upplägg

Ett urval av tre dagvattendammar i Stockholmsområdet som beräknades ha varierande grad av kontaminering av dagvatten med tillhörande föroreningar gjordes. Utöver dessa identifierades en lokal med känd god reproduktion av vanlig groda och utan tillflöde av dagvatten som lämplig referenslokal för jämförelser (Tabell 1). Försöksupplägget baserades på att skapa liknande exponeringssituationer av föroreningar som naturligt förekommande ägg och yngel av vanlig groda skulle utsättas för om de utvecklades i de dagvattendammar som var föremål för studien. Samtidigt minimerades variationer av övriga faktorer som kan påverka yngelutvecklingen såsom temperaturskillnader, predation och födobrist eftersom försöket

gjordes i laboratorium under kontrollerade förhållanden. För att inkludera flera möjliga exponeringsvägar för kemikalier i dessa miljöer kombinerades bottenmaterial inklusive sediment, vatten och växtdelar från de undersökta dammarna i de olika experimentella tankarna. Försöksupplägget baserades på en studie av Snodgrass et al. (2008) där grodor utvecklades från äggstadiet upp till sena yngelstadier i tankar med sediment och vatten.

Tabell 1. Dammar i Stockholmsområdet som ingick i studien av grodägg och yngel. Namn på lokalen (med bokstavsförkortning), N och E-koordinater enligt SWEREF 99 TM samt bedömd grad av dammarnas påverkan av förorenat dagvatten.

Bokstav	Namn	N-koordinat	E-koordinat	Grad av påverkan
S	Skönstaholmsdammen	6572442	676618	Ingen (referens)
M	Mörtviksdammen	6568958	680543	Måttlig
F	Flatendammen	6573309	678565	Hög
B	Bergslagsdammen	6584217	662535	Hög

2.2.2 Insamling av grodägg

För att få en bred genetisk variation på grodorna i försöket, och därmed en representativ bild av den generella känsligheten hos arten, samlades ägg in från fyra olika lokaler med tydlig geografisk skillnad. Lokaler med känd reproduktion under tidigare år och som bedömdes vara utan risk för att vara kontaminerade med föroreningar valdes ut för insamlingen. Äggen samlades in under pågående lek men med stor försiktighet så inte leken stördes. I alla lokaler kunde det säkerställas att äggen kom från vanlig groda genom både visuell identifiering av lekande grodor och genom att lätet hördes. Vidare var äggens utseende tydligt pekande på att de var av rätt art. Insamlingen ägde rum mellan den 9/4 och 11/4 2025 (Tabell 2). Ca 75 ägg samlades in från varje lokal i 1 L plastburkar fyllda med vatten från lokalen och förvarades i kylskåp (4°C) fram till exponeringen påbörjades (max 24 h).

Tabell 2. Insamlingsplatser för ägg av vanlig groda (*Rana temporaria*) för användning i försöket. Sifferkod för lokalen för förenkling i försöksbeskrivningen, namn på området, N och E-koordinater enligt SWEREF 99 TM samt datum för insamling.

Kodnr.	Namn	N-koordinat	E-koordinat	Datum
1	Beckomberga	6583454	664514	250409
2	Solberga	6575573	671087	250409
3	Sunnersta/Gottsunda	6632181	647901	250410
4	Skönstaholm	6572442	676618	250411

2.2.3 Insamling av vatten och bottenmaterial

Bottenmaterial samlades in vid ett tillfälle (15 april 2025) medan vatten samlades in veckovis löpande under försökets gång. Vattnet pumpades upp med en vattenslang utrustad med en bottensil som placerades ca 10 cm under vattenytan. Pumpen bestod av en laddbar bormaskin med en bormaskinspump och vattnet samlades upp i två 20 L plastdunkar. Totalt 40 L vatten samlades upp från varje

damm vid varje tillfälle. Även vattenväxter samlades in i plastpåse vid varje lokalbesök.

Bottenmaterial (inklusive sediment) från de översta 5 cm samlades in med öskar och rörhämtnare av Willner-typ (Figur 1) i en 10 L plasthink. Båda metoderna av insamling användes i alla dammarna men i olika omfattning beroende på hur hård botten det var. Prover togs på flera ställen i representativa områden där sediment påträffades. Insamlingen skedde främst på 20 – 40 cm djup men i Bergslagsdammen främst på 1,2 - 1,4 m djup, då användes stång till Willnerhämtnaren. Djupare områden kunde inte genomsökas. Allt insamlat bottenmaterial blandades runt med en spade i hinken för att få en homogen blandning från varje lokal och överskott av vatten hälldes bort.



Figur 1. Fotografier över bottenmaterialinsamling med Willnerhämtnare i Skönstaholmsdammen (S). Den undre fraktionen i rörhämtnaren hälldes bort och det övre lagret (ca 5 cm) samlades in.

2.2.4 Exponering

På grund av den ovanligt tidiga äggläggningen hos vanlig groda detta år så behövde försöket påbörjas innan insamlingen av bottenmaterial kunnat genomföras. Detta innebär att embryoutvecklingen fram till kläckningen skedde med exponering för vatten från lokalerna men utan exponering för bottenmaterial. Insamlat vatten förvarades i kyl och togs fram i rumstemperatur (20°C) ett dygn innan användning. Som exponeringskärl användes 16 st transparenta plastbehållare (9 L) avsedda för att hålla av zebrafiskar (Aquatic Habitats®). Vid försöksstart placerades 15 ägg utan synliga defekter och utan synlig påbörjan av embryoutvecklingen i vardera av behållarna tillsammans med 1 L insamlat vatten. Äggen insamlades från lokalerna 1 och 2 exponerades den 10/4 och äggen från lokalerna 3 och 4 exponerades den 11/4. Dagen för exponeringsstart sattes till tiden noll (T0) och denna var därför olika för de olika grupperna av ägg. Försöket utformades så att varje studerad damm replikerades fyra gånger. Varje replikat innehöll ägg från en av de fyra ägglokaler. Detta innebär att varje behållare innehöll en unik kombination av vatten/sediment och ursprung av ägg (Figur 2).

Ägglokal	Undersökta dammar			
	Skönstaholms- dammen S	Mörtviks- dammen M	Flaten- dammen F	Bergslags- dammen B
1	S1	M1	F1	B1
2	S2	M2	F2	B2
3	S3	M3	F3	B3
4	S4	M4	F4	B4

Figur 2. Illustration över försöksupställningen med de ingående behållarna (n=16) och kombinationerna av de undersökta dammarna och de insamlade äggen från olika lokaler. Skönstaholmsdammen är med som referensvatten medan övriga är dagvattendammar.

Efter sex dagars exponering hade kläckning skett för alla levande embryon. Helt utvecklade ägg samt embryon som visat påbörjad utveckling men senare dött noterades. Eftersom ägg som inte utvecklas kan betyda att de från början varit obefruktade plockades dessa bort från beräkningar i den fortsatta studien medan utvecklade embryon som dött fortfarande räknades med (Figur 3). I samband med detta vägdes 0,5 Kg bottenmaterial upp och placerades i botten på exponeringsbehållarna. På detta hälldes 5 L tempererat vatten med en silikonslang i ett långsamt flöde för att undvika att vattnet grumlade upp bottenmaterialet. I fortsättningen av försöket ersattes ca 4,5 L (90%) av vattenvolymen med nytt vatten två gånger i veckan. Gammalt vatten samlades då upp med bågare och nytt vatten fylldes på enligt tidigare beskrivning. I samband med vattenbyten mättes halten löst syre (Hack HQ40d) och koncentrationen ammonium i det gamla vattnet (Reflectoquant®, RQflex plus 10) för att kontrollera att dessa låg i bra nivåer.



Figur 3. Ägg av vanlig groda inför utplacering i exponeringsbehållare till vänster, och senare under pågående kläckning till höger. Notera ett helt runt ägg som klassades som outvecklat.

Matning av ynglen startades med en blandning av Sera Micron yngelfoder och fin-smulad Sera Vipran flingfoder. Matning och övervakning skedde dagligen under försökets gång. Matningen ökades i takt med att ynglen växte och anpassades så att det skulle räcka väl till nästa matning men utan att bli för mycket överskott. Som tillskott till matningen och som en slags berikning av miljön samlades vattenväxter in från de olika dammarna och lades i respektive exponeringsbehållare. Döda individer plockades bort snarast möjligt. Om tydligt svårt påverkade yngel upptäcktes avlivades dessa enligt beskrivning i avsnittet provtagning och noterades som döda.

2.2.5 Provtagning

Försöket avslutades för varje grodyngel då det uppnått stadie 42 (Gosner 1960) vilket kännetecknas av att frambenen blir synliga på utsidan av kroppen (Figur 4). Grodynglet håvades upp och sövdes i en lösning av MS222 (tricaine methanesulfonate; Sigma-Aldrich) buffrad med Natriumvätekarbonat. Antal dagar från försöksstart till stadie 42 noterades och kroppsvikt, kroppslängd och bakkenslängd mättes varpå levern dissekerades fram. Levern sparades i stabiliseringsvätska, RNA-later (Fisher Scientific), och förvarades i -18°C (Tabell 3).



Figur 4. Till vänster: Normalt utvecklat grodyngel i stadie 42 (Gosner 1960). Stadiet kännetecknats av att frambenen framträder för första gången under metamorfosen. Det går att se en antydning till att svansen börjar tillbakabildas. Till höger: Nykläckt normalt utvecklad dammsnäcka fotograferad underifrån.

2.2.6 Analys av genuttryck

Framrening av RNA, mätningar av koncentration och kvalitet av RNA samt metoder för mätningar av genuttryck byggde på en tidigare studie av där vi upparbetat metodiken på leverprover av vanlig groda (Carlsson och Tydén 2018). Levvrarna från de tre första individerna i varje replikat att uppnå stadie 42 valdes ut för analys. RNA isolerades från individuella leverprover med NucleoSpin® RNA-Plus (Macherey-Nagel) enligt standardprotokoll. RNA-koncentrationen och kvaliteten på proverna mättes med Agilent Tapestation 4150 (Agilent Technologies, USA). RNA-proverna späddes senare med RNAs-fritt vatten för att erhålla en koncentration på 2,5 ng/μL och förvarades vid -80 °C. Prover analyserades med quantitative polymerase chain reaction (qPCR) där de kördes i duplikat i 96-hålsplattor baserat på Carlsson och Tydén (2018) och tillverkarens rekommendation (QuantiTect® SYBR®Green one-step RT-PCR kit). Processen kördes på ett CFX96™ Real-Time PCR Detection System (Bio Rad). qPCR-protokollet bestod av omvänd transkription 50 °C (30 min), initial denaturering 95 °C (15 min) och 37 cykler av alternerande 94 °C (15 s), 55 °C (30 s) och 72 °C (30 s). Protokollet avslutades med bestämning av smältkurvor för att säkerställa att rätt PCR-produkt bildats. Medelvärdet av de två duplikaten användes för vidare beräkningar. Genuttrycksdata för referensgenen *bact* beräknades enligt $2^{-\Delta Ct}$ (Livak och Schmittgen 2001) där medelvärdet av kontrollgruppen (Skönstaholmdammarna) användes som kalibrator (referensRNA). Uttryck av målgener (Cyp1a, metalotionein) beräknades som $2^{-\Delta\Delta Ct}$ (Livak och Schmittgen 2001). Uttrycket av målgenerna normaliserades med uttrycket av en referensgen (*Bact*) i samma prov. Därefter relaterades detta till kontrollgruppens motsvarande värde. Resultatet uttrycktes som ett 2-logaritmiskt värde där 0 innebär ett värde motsvarande genomsnittet för kontrollgruppen och där varje helt steg uppåt eller neråt innebär en fördubbling eller halvering av uttrycket i jämförelse med kontrollgruppen. Som exempel är värdet 1 en fördubbling medan värdet 2 är fyra gånger så mycket som det genomsnittliga kontrollvärdet.

Medianvärdet för de tre ingående individerna i varje replikat användes för statistiska beräkningar.

Tabell 3. Summering över de mätresponser (endpoints) som samlats in under försöket på grodyngel som vuxit upp i miljöer som efterliknar dagvattendammar.

Respons	Förklaring
Outvecklade ägg	Antal ägg som inte påbörjat en tydlig utveckling av embryot
Döda ägg/ungel	Antal individer där embryot utvecklats men som dött senare i försöket
Missbildade	Antal individer som uppvisar någon form av utvecklingsdefekt
Tid till stadie 42	Tid i dagar från exponering till ynglet uppnått stadie 42
Kroppsvikt	Våtvikt av grodyngel
Kroppslängd	Längd på kroppen från nos till kloak, svansen borträknad
Bakbenslängd	Längd på bakbenet från ljumske till tåspets
Uttryck Bact	Uttryck av genen för beta-aktin (referensgen)
Uttryck Cyp1a	Uttryck av genen för cytochrome p4501A relativt referensgen
Uttryck metallotionein	Uttryck av genen för metallothionein relativt referensgen

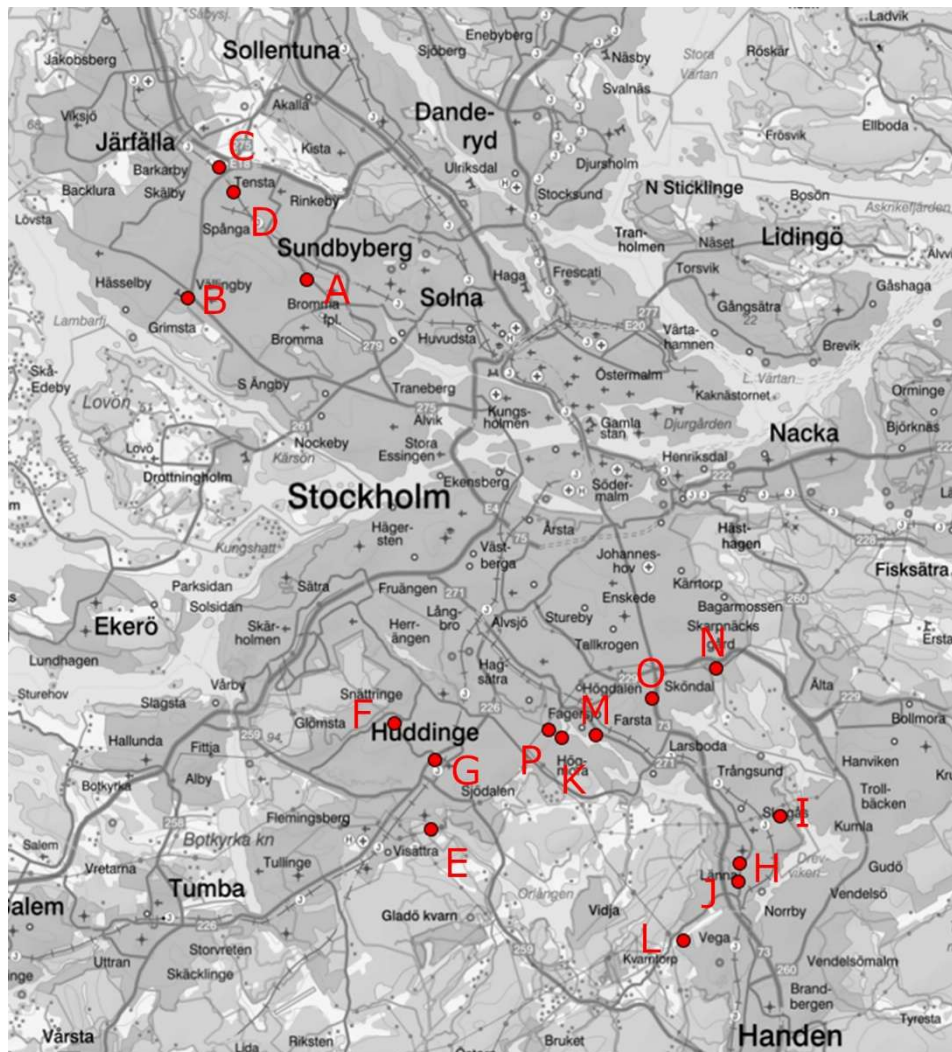
2.2.7 Provtagning för kemiska analyser

Prover för analys av sediment togs vid ankomst till laboratoriet efter insamling och lämnades in för analys av metaller, olja och PAH'er (Soil-pack 2) till ALS Scandinavia AB, Danderyd. I samband med varje insamling av vatten sparades också två deciliter vatten i vardera av två samlingsprov där det ena förvarades i kyl och det andra i frys för senare kemiska analyser för att få genomsnittliga mätvärden över hela exponeringsperioden. Proverna delades upp och lämnades in vid försökets avslut till ALS Scandinavia AB, Danderyd (V-3b Metaller (19) i förorenat vatten efter uppslutning; V-2 Metaller (22) i sötvatten och i brackvatten, max 1.5 % salthalt; OV-1 PAH (EPA-PAH, 16 st) i vatten) samt till Eurofins Water Testing Sweden AB, Lidköping (PSL8R: Dricksvatten för privat bruk, kemisk undersökning enligt SLV, syrauppslutna metaller).

2.3 Studie 2. Påverkan av vatten från dagvattendammar på embryoutvecklingen hos större dammsnäcka

2.3.1 Upplägg

I Stockholms och Huddinge kommuner identifierades 14 dagvattendammar som relevanta för studien vilket är merparten av de dammar som Stockholm Vatten och Avfall ansvarar för. Vidare valdes två dammar utan inverkan av dagvatten ut som referensdammar (Figur 5, Tabell 4). Det är okänt om det fanns dammsnäckor i referensdammarna men förekomst av groddjur noterades i båda. De fyra dammarna som undersöktes i grodstudien ingick även i denna studie. Observera att dessa har andra bokstavskoder i studie 2.



Figur 5. Karta över Stockholmsområdet med de undersökta dammarna i snäckstudien.

Tabell 4. Dagvattendammar i Stockholmsområdet som där vattnets påverkan på embryoutvecklingen hos större dammsnäcka undersöktes. Namn på lokalen (med kodbokstav), N och E-koordinater enligt SWEREF 99 TM samt datum i juni för insamling av vatten. Observera att kodbokstäverna för lokalerna som ingick i grodstudien är annorlunda i denna studie

Kod	Namn	N-koordinat	E-koordinat	Dag (juni)
A	Södra sundbydammen	6584753	666160	16
B	Bergslag	6584211	662536	16
C	Hjulstadammen	6588073	663480	16
D	Hjulsta vattenpark	6587349	663946	16
E	Flemingsbergsviken	6568581	669914	16
F	Källbrinksdammen	6571725	668832	16
G	Kyrkdammen	6570624	670053	16
H	Västra Länna N	6567595	679301	17
I	Mörtvik	6568993	680528	17
J	Västra Länna	6567069	679261	17
K	Högmora	6571278	673886	16
L	Gräsvreten	6565328	677574	17
M	Magelungen	6571348	674916	17
N	Flaten	6573307	678566	17
O	Skönstaholm (referenslokal)	6572441	676611	17
P	Rågsved (referenslokal)	6571523	673494	16

2.3.2 Insamling av vatten

Lokalerna besöktes den 16:e och 17:e juni 2025. Vatten samlades in med ett tvålitersmått som sänktes ner under ytan i dammen och hölls sedan över i en 500 mL plastflaska för försöket och i avsedda flaskor från respektive analysföretag för kemiska analyser. Vattnen som skulle användas i försöket frystes in (-18°C) vid ankomst till laboratoriet. Flaskor för kemisk analys som tagits den första dagen förvarades i kyl (4°C) över natten och togs med i kylväska nästa dag. Alla prover lämnades in till laboratorierna efter insamlingen den andra dagen. De kemiska analyserna av vattnen var desamma som i studie 1, skillnaden var att inga sediment samlades in och analyserades.

2.3.3 Produktion av ägg

Laboratorie-population av dammsnäckor på SLU bestod av vuxna dammsnäckor som hölls sedan flera år i 20 L vatten i tankar och matades regelbundet med blad-sallad. Eftermiddagen innan start av ett test placerades glasskivor vertikalt i tankarna. På morgonen efter samlades äggkokonger som lagts på glasskivorna in och hanterades vidare täckta i vatten. Denna procedur säkerställde att enbart kokonger med nyproducerade ägg samlades in.

Tidpunkten för insamlingen av kokongerna betecknades som tidpunkten för befruktning. De insamlade äggkokongerna observerades under ett mikroskop (Leica EZ4 D) för att avgöra om några kokonger innehöll embryon som var defekta. Kokongerna med ägg som bedömdes bra placerades på ett fuktigt filterpapper och klipptes upp med en vass sax. Med hjälp av en pincett pressades äggen ut ur

kokongen, ner på filterpapperet och rullades individuellt för att avlägsna slem från äggets yta. Äggen överfördes till petriskålar innehållande standardvatten (se nedan) och äggen från olika kokonger hölls separerade från varandra.

2.3.4 Exponering

Inför försöken tinades vattenproverna upp över natten till rumstemperatur (20°C) samtidigt som de syresattes med bubbling av tryckluft via pipetter i glas. Standardvatten blandades av avjoniserat vatten med salter enligt recept i OECD test guideline 243 (OECD 2016). Försöken utfördes i två omgångar då åtta av de insamlade vattenproverna testades varje gång tillsammans med en kontrollgrupp av standardvatten. Äggen från en kokong fördelades jämt ut i petriskålar med vatten från olika lokaler. Därefter pipetterades äggen ett i taget tillsammans med 250 µL vatten ner i brunnar i 96-hålsplattor. Detta upprepades sedan för nästa kokong tills totalt 24 ägg från flera olika äggkokonger fördelats till varje exponeringsgrupp. Detta innebär att alla vattengrupper innehöll lika många ägg från varje äggkokong i försöket. Vidare kunde dessa följas individuellt för att i efterhand kunna tas bort ur försöket om det visat sig att enskilda äggkokonger gav upphov till många embryon som inte påbörjat en tydlig utveckling. Plattorna förslöts med parafilm och placerades på en bänk i laboratoriet i en temperatur på 20°C och en ljus-/mörkerperiod på 14/10h. Ca 80% av vattnet förnyades under försökets gång vid 3, 7 och 10 dagars exponering genom att 200 µL gammalt vatten sögs upp ur brunnarna och motsvarande mängd nytt vatten pipetterades i.

2.3.5 Observationer

Vid 4 och 7 och 15 dagars exponering bedömdes embryona med avseende på utvecklingsdefekter (Tabell 5). Vidare fotograferades embryona dag 4 individuellt genom en stereolupp med konstant förstoring för direkta jämförelser. Vid detta stadium har embryona normalt en rund form och embryots diameter kunde mätas på de digitala fotografierna. Dag 7 hade hjärtat utvecklats tillräckligt för att hjärtfrekvensen kunde mätas genom tidtagning och observation i stereolupp. Försöket avslutades dag 15 och embryona bedömdes en sista gång (Figur 4).

Tabell 5. Summering över de mätresponser (endpoints) som noterades under försöket på embryon av dammsnäckor som utvecklats i vatten från dagvattendammar.

Respons	Förklaring
Outvecklade ägg	Antal ägg som inte påbörjat en tydlig utveckling av embryot
Döda ägg/yngel	Antal individer som dött under försöket
Missbildade	Antal individer som lever men som uppvisar någon form av utvecklingsdefekt
Okläckta	Antal individer som lever men inte kläckt vid försökets avslut (15 dagar)
Storlek dag 4	Relativ embryodiameter på fotografi (bildpunkter)
Hjärtfrekvens dag 7	Tiden för 15 hjärtslag omräknat till antal slag per minut

2.4 Databehandling och statistik

Försöksupplägget för de båda studierna skiljer sig åt. I grodstudien användes fyra replikat per exponeringsgrupp medan snäckstudien använder upp till 24 replikat för varje exponeringsgrupp. Detta har att göra med att grodorna exponerades i fyra grupper av 15 individer medan snäckäggen kunde räknas som egna replikat. Det finns dessutom en fördelning av andra variabler som är spridda över försöken. För grodorna kom äggen från fyra olika lokaler och i snäckförsöket kom äggen från olika kokonger. Dessa variabler var med som faktorer i de statistiska modellerna för att ta hänsyn till den variation som kan uppstå mellan ägg av olika ursprung. I båda dessa studier finns mätvärden som är kontinuerliga eller binära. Kontinuerliga mätvärden kan anta alla värden inom ett variationsområde (t.ex. hjärtfrekvens 122 slag/min) medan binära har två möjliga värden (ja/nej eller 1/0). Dessa typer har analyserats med olika metoder. Vidare har vi i grodstudien alltså mått på flera individer som tillhör samma replikat. För dessa har i regel medelvärdet av alla enskilda mått använts som mått för det replikatet. Undantag är tiden för att uppnå stadie 42 i grodstudien där i stället medianvärdet för de överlevande individerna användes samt måtten för genuttryck där medianvärdet av tre uppmätta individer användes. För de binära måtten i grodstudien har i stället en ”nested model” använts för att på det sättet kunna använda varje individs värde inom ett replikat.

De kontinuerliga variablerna analyserades med funktionen ”general linear model” i programmet Minitab, där de studerade dammarna var huvudfaktor. Ägglokal (lokaler där äggen samlades in) var med som extra faktor i grodtestet och kokong (den kokong varifrån ägget kom) var extra faktor i snäckförsöken. Vid signifikans ($p < 0,05$) användes Tukey’s post-hoc test för att undersöka om skillnader fanns mellan de olika dagvattendammarna. Huvudfokus var dock att undersöka skillnader mellan kontrollgrupp och de olika dagvattendammarna. För de binära måtten i grodstudien användes Generalized linear mixed model: Formula: respons ~ treatment + (1 | aquarium), i programmet R-studio. För parametern utvecklade ägg i grodtestet samt de binära måtten i snäcktesterna användes Fischer’s exact-test med Bonferronikorrigerig av p-värdet (Minitab). Samma test användes i snäcktestet där antalet döda, missbildade och okläckta embryon först summerades och sedan analyserades tillsammans som ”totalt påverkade”. Signifikansnivåerna sattes till $p < 0,05$; $p < 0,01$ och $p < 0,001$.

Gränsvärden och riktvärden användes för att relatera kemikaliehalter i sediment och vatten med miljö kvalitet. För att bedöma halterna i sediment användes gränsvärden i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) och som ett komplement även generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket 2025). Riktvärdena för förorenad mark är egentligen inte avsedda att bedöma halter i sediment men i brist på bedömningsgrunder för sediment ger de ändå en fingervisning kring storleken på halterna. För att bedöma halterna i vatten användes gränsvärden i HVMFS 2019:25. Gränsvärdena för metaller i vatten ska i vissa fall jämföras med totalkoncentration och i andra fall med vattenlöst eller biotillgänglig koncentration. Därför utfördes metallanalyser både av vattenlöst koncentration (ej uppslutet) och totalhalt, inklusive partikelbundna metaller i vatten (uppslutet). Den biotillgängliga koncentrationen kan beräknas med hjälp av lämpliga modeller av den vattenlösta koncentrationen beroende på vattnets hårdhet, pH-värde, löst organiskt kol eller

andra parametrar. Detta har dock inte gjorts i denna rapport. De fullständiga analysresultaten redovisas i bilagorna A-E medan utvalda parametrar även visas i tabeller i rapporten. Metallkoncentrationer i vatten presenteras i huvudsak som totalkoncentration (uppslutet) men flera metaller presenteras som vattenlöst koncentration (ej uppslutet) när gränsvärdet bygger på denna mätmetod.

3 Resultat

3.1 Grodstudien

3.1.1 Ammonium och syre under försökets gång

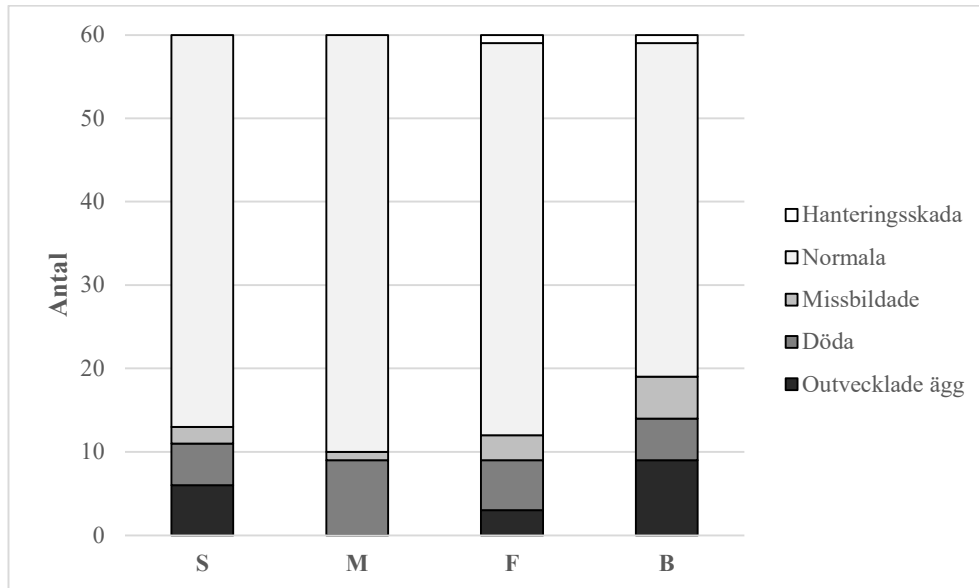
Inför vattenbyten mättes syrehalten och ammoniumkoncentrationen i det gamla vattnet. Syrehalten låg då i genomsnitt mellan 40-45 % för alla grupperna. Ammoniumkoncentrationen låg i genomsnitt mellan 2-5 mg/L där det var något högre värden i Bergslagsdammen och något högre värden generellt mot slutet av försöket jämfört med i början.

3.1.2 Outvecklade ägg, mortalitet och missbildningar

Sex dagar efter att exponeringen påbörjats kunde man särskilja på om ingen som helst utveckling skett av embryot eller om embryot utvecklats och sedan dött. Eftersom ett utvecklat ägg kan bero på att det från början varit obefruktat plockades dessa bort från den fortsatta studien. Analys av antalet utvecklade ägg gjordes dock för att se om skillnader mellan lokalerna fanns som kunde tyda på en toxisk effekt. De äggen som exponerats för Mörtviksdammen (M) var alla utvecklade medan de andra dammarna innehöll utvecklade ägg varav mest i Bergslagsdammen (B) där 15 % var utvecklade (Figur 6). Analysen med "Generalized linear mixed model" fungerade inte just i detta fall, beroende på att en av dammarna hade 0 påverkade. Därför analyserades detta istället med Fischers test med Bonferronikorrigerings som visade att ingen av dammarna skilde från referenslokalen (S) vad gäller antal utvecklade ägg. Däremot hade Bergslagsdammen signifikant fler utvecklade ägg än Mörtviksdammen ($p < 0,001$). Fördelningen av utvecklade ägg mellan de olika lokalerna äggen samlats in från var mellan 1,7 % (lokal 2) och 13 % (lokal 4).

Mortaliteten under försökets gång beräknades i förhållande till antalet ägg som påbörjat utveckling. Vidare uteslöts två individer som dog av skador av misstag i samband med vattenbyten, en i grupp B och en i grupp F. Mortaliteten bland de fyra grupperna låg mellan 9,3 % (S) och 15 % (M). Ingen signifikant skillnad fanns dock mellan grupperna. Missbildningar som förekom men som inte ledde till död var framför allt yngel med krokiga ryggrader och yngel med mycket korta bakben. Krokiga ryggrader förekom sporadiskt på yngel som vuxit upp från ägglokalerna 3 och 4 medan de med övriga missbildningar enbart härstammade på ägg från ägglokal 4. Antal missbildade yngel summerades till antal döda och analyserades som

”totalt påverkade” men inga skillnader påvisades mellan exponeringsgrupperna (Figur 6).



Figur 6. Antalet ägg i varje grupp (S = Skönstaholmsdammen, M = Mörtviksdammen, F = Flatendammen och B = Bergslagsdammen) som efter försökets start bedömts normala eller påverkade på olika sätt. Hanteringsskada innebär att de skadats i samband med vattenbyte och därmed omedelbart avlivats och utgått ur försöket.

3.1.3 Tillväxt och utveckling

Resultaten av tillväxt och utveckling baseras på alla de individer som överlevt fram till stadie 42 och som inte klassats som missbildade. Däremot ingår också de individer som påträffats med mindre krökningar i ryggraden (Tabell 5).

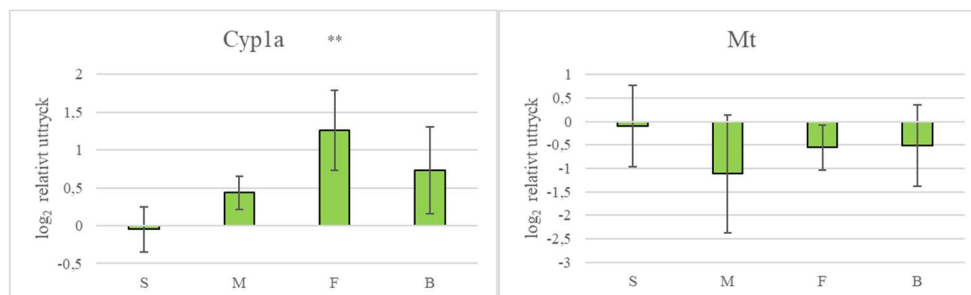
Tiden från försöksstart till att stadie 42 uppnåts var i genomsnitt $29,8 \pm 0,65$ dagar för grodynglen i studien. Det var dock inga signifikanta skillnader mellan de undersökta dammarna. Kroppsvikten skilde sig inte mellan dagvattendammarna och referenslokalen men däremot sågs en skillnad mellan Mörtviksdammen och Bergslagsdammen. Ynglen exponerade för vatten och sediment från Mörtviksdammen var tydligt lättare än ynglen från Bergslagsdammen ($p < 0,05$). Kroppslängden skilde sig inte heller mellan dagvattendammarna och referenslokalen. Dock var ynglen från Mörtviksdammen kortare än ynglen från Bergslagsdammen ($p < 0,05$). I jämförelse med referenslokalen skilde sig Bergslagsdammen, men inte de andra dammarna, vad gäller bakbenslängden. Bakbenen var längre i Bergslagsdammen ($p < 0,05$) än i referenslokalen. Vidare var bakbenen kortare i Mörtviksdammen både i jämförelse med Flatendammen och Bergslagsdammen ($p < 0,05$).

Tabell 5. Resultat över utvecklingshastighet, mätt som tid till stadie 42 (dagar postfertilisering, dpf), kroppsvikt, kroppslängd och bakbenslängd i vanliga grodor som utvecklats i vatten och bottenmaterial från olika dammar (S = Skönstaholmsdammen, M = Mörtviksdammen, F = Flatendammen och B = Bergslagsdammen). ^{a,b,c} indikerar skillnader mellan grupper. Grupper som delar samma bokstav är inte skilda från varandra.

Mått	S	M	F	B
Tid till stadie 42 (dpf)	29,5±1,0 ^a	29,0±1,6 ^a	30,0±1,4 ^a	30,5±1,9 ^a
Kroppsvikt (mg)	627±144 ^{ab}	521±54 ^a	637±36 ^{ab}	713±25 ^b
Kroppslängd (mm)	16,7±1,1 ^{ab}	16,2±0,57 ^a	16,7±0,33 ^{ab}	17,6±0,45 ^b
Bakbenslängd (mm)	18,4±1,3 ^{ab}	17,2±0,93 ^a	19,3±0,88 ^{bc}	20,5±0,98 ^c

3.1.4 Genuttryck

Analyserna av mRNA-uttryck av de olika generna visade att referensgenen Bact inte skilde sig mellan grupperna och därmed fungerade som referensgen. Cyp1a var ca 2,4 gånger mer uttryckt i Flatendammen i jämförelse med referensdammen ($p<0,01$). Mellan de andra dammarna sågs inga skillnader i uttrycket av Cyp1a och inte heller sågs några skillnader i uttryck av metallothionein mellan någon av grupperna (Figur 7).



Figur 7. Det relativa uttrycket (medel ± SD) av generna cytochrome p450 1a (Cyp1a) och metallothionein (Mt) i lever från yngel som utvecklats i vatten och bottenmaterial från olika dammar (S = Skönstaholmsdammen, M = Mörtviksdammen, F = Flatendammen och B = Bergslagsdammen). Uttrycken visas som log₂ där referensgruppens genomsnittliga värde innebär 0 och varje helt steg uppåt eller neråt på skalan innebär en fördubbling eller halvering av uttrycket. ** indikerar ett signifikant ($p<0,01$) högre uttryck än i referensdammen (S).

3.1.5 Betydelsen av ursprung av ägg

Genomgående i analyserna av de uppmätta parametrarna var att ursprunget av ägg hade en betydelse. Äggursprunget visade en tydlig påverkan på bakbenslängd och metallothioneinuttryck ($p<0,05$) samt var nästan signifikant vad gäller kroppsvikt och kroppslängd.

3.1.6 Kemiska mätningar

De fullständiga analysrapporterna från grodstudien redovisas i bilaga A, B och C. I tabellerna 6 och 7 redovisas en sammanställning av några utvalda analysresultat i respektive sediment och vattenanalyser. Sedimentanalyserna visade att summa PAH 16 och oljeindex var tydligt högst i Flatendammen. Dessa parametrar kunde dock inte mätas i Bergslagsdammen. Vidare visade sedimentanalyserna att i Flatendammen översteg flera metaller generella riktvärden för förorenad mark avseende känslig (Cd, Co, Cu, Ni, V) eller mindre känslig (Zn) markanvändning enligt Naturvårdsverket (2025). Dessutom översteg halten koppar bedömningsgrunden för god status i sediment från Skönstaholmsdammen och Flatendammen (HVMFS 2019:25).

Vattenanalyserna visade att kopparhalterna i grodförsöket låg över gränsvärdet i inlandsytvatten (HVMFS 2019:25) för alla dammar. Zinkhalterna i Flatendammen och Mörtviksdammen samt arsenikhalterna i Skönstaholmsdammen och Bergslagsdammen låg också över gränsvärdena. Även nickelhalten i Mörtviksdammen var över gränsvärdet. Det enda fyndet av PAH-er i vatten i hela studien noterades i Bergslagsdammen där summan av PAH 16 var strax över 1 µg/L. Övriga ämnen låg under gränsvärdena.

Tabell 6. Urval av analyserade ämnen i sediment från dammarna i grodstudien. Enheten är mg/kg torrsubstans. Riktvärde visar generella riktvärden för förorenad mark avseende känslig markanvändning (Naturvårdsverket 2025). Rödmarkerade värden överstiger riktvärden. Den fullständiga analysrapporten finns i bilaga A.

Ämne	Skönstaholms-dammen	Mörtviks-dammen	Flatendammen	Bergslags-dammen	Riktvärde
Summa PAH 16	<0.0800	<0.0800	1,36	-	
Oljeindex >C10-<C40	92	286	5360	-	
Arsenik	4,3	3,18	2,94	1,01	10
Kadmium	0,502	0,225	1,02	0,117	0,7
Kobolt	6,72	12,6	17,6	3,86	15
Koppar	37,4 ^a	25,7	141 ^a	22,3	80
Krom	30,9	38,8	69,6	11,6	80
Kvicksilver	0,0852	<0.04	0,0504	<0.04	0,25
Nickel	21,7	29,2	41,8	7,34	40
Bly	30,4	15,9	29,8	7,81	50
Vanadin	41,1	54,4	105	20,3	100
Zink	144	120	927	89,9	250

^a Kopparhalter som överstiger gränsvärde för god status på 36 mg/kg torrsubstans (HVMFS 2019:25)

Tabell 7. Urval av analyserade parametrar i samlingsprov av vatten från dammarna i grodstudien. Resultat för de flesta metaller i denna tabell utgörs av analys efter uppslutning (totalhalt inklusive partikelbundet) men för vissa metaller visas koncentrationen som är löst i vattnet (ej uppslutet). Gränsvärden gäller årsmedelvärden (för kvicksilver maximalt tillåten koncentration) i inlandsytvatten i bedömningsgrunder för särskilda förorenande ämnen eller gränsvärden för kemisk ytvattenstatus (HVMFS 2019:25). Rödmarkerade värden överstiger gränsvärden. De fullständiga analysrapporterna finns i bilagorna B och C.

Parameter	Enhet	Skönstaholms-dammen	Mörtviks-dammen	Flaten-dammen	Bergslags-dammen	Gränsvärde
pH		8,4	8,3	8,2	7,7	
Konduktivitet	mS/m	54	51	93	35	
Hårdhet	°dH	17	10	16	6,4	
Klorid	mg/L	22	50	140	40	
Ammonium	mg/L	0,19	0,12	0,022	3,2	
Nitrat	mg/L	<0,44	0,62	<0,44	0,93	2,2
Nitrit	µg/L	<7,0	23	<7,0	24	
Fosfat	mg/L	0,080	0,064	0,021	0,52	
Summa PAH 16	µg/L	<0.095	<0.095	<0.095	1,12	
Aluminium	µg/L	<10	35,6	31	10,6	
Arsenik, ej uppslutet	µg/L	1,18	0,347	0,343	0,877	0,55 ^b
Barium	µg/L	29,5	18,2	27,1	20,8	
Bly, ej uppslutet	µg/L	0,674	0,221	0,165	0,174	1,2 ^a
Järn	mg/L	0,14	0,0521	0,0646	0,698	
Kadmium, ej uppslutet	µg/L	0,0032	0,0141	0,0305	<0,002	0,08
Kalcium	mg/L	117	66,2	106	39,6	
Kalium	mg/L	4,28	3,6	6,7	12,4	
Kobolt	µg/L	0,338	<0.2	<0.2	0,367	
Koppar, ej uppslutet	µg/L	0,879	1,87	3,76	0,779	0,5 ^a
Krom, ej uppslutet	µg/L	0,32	0,188	0,241	0,082	3,4
Kvicksilver, ej uppslutet	µg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0,07 ^c
Magnesium	mg/L	15	9,55	12,1	3,96	
Mangan	µg/L	10,7	5,23	5,45	23	
Molybden	µg/L	0,922	0,778	2,73	1,37	
Natrium	mg/L	24,8	38,5	104	26,7	
Nickel, ej uppslutet	µg/L	2,53	5,12	3,74	1,41	4 ^a
Vanadin	µg/L	0,392	0,429	0,804	0,483	
Zink, ej uppslutet	µg/L	3,48	5,88	22,5	2,66	5,5 ^{ab}

^a Avser biotillgänglig halt

^b Vid bedömning ska hänsyn tas till bakgrundshalt

^c Maximalt tillåten koncentration

3.2 Snäckstudien

3.2.1 Mortalitet, missbildningar och ej kläckta

Förekomsten av döda, missbildade och ej kläckta individer som observerats fram till försökets avslut dag 15 summerades och analyserades som ”totalt påverkade”. Det förekom enstaka individer i de olika grupperna som dog, bedömdes som missbildade eller inte kläckte men det kunde inte påvisas några skillnader mellan exponeringsgrupperna. Noterbart är att i kontrollgruppen i det andra försöket var 4 av 24 individer (17%) okläckta vid försökets slut. Alla andra vatten hade 0-2 påverkade individer (tabell 8).

3.2.2 Storlek och hjärtfrekvens

Mätningen av storleken på fotografierna dag 4 visade ingen skillnad mellan grupperna. Inte heller hjärtfrekvensen skiljde mellan någon av grupperna med undantag av kontrollgruppen i det andra försöket som hade lägre hjärtfrekvens än alla de andra grupperna (tabell 8). Även kontrollgruppen i det första försöket hade lägst frekvens av alla grupper i försöket men denna skillnad var inte signifikant. Analyserna av både storlek och hjärtfrekvens visade att det var stor påverkan beroende på vilken kokong äggen kom från ($p < 0.010$).

Tabell 8. Data över studien av vatten från dagvattendammar på utvecklingen hos embryon av större dammsnäcka. Tabellen visar andelen påverkade embryon, embryodiameter dag 4 mätt som bildpunkter på ett fotografi samt hjärtfrekvensen dag 7. ** indikerar en signifikant ($p < 0,01$) skillnad mot de andra vattnen i försöket.

Kod	Namn	Påverkade (%)	Diameter (bildpunkter)	Hjärtfrekvens (slag/min)
<i>Försök 1</i>				
	Kontroll 1	0	13,1±1,8	86,9±11
A	Södra sundbydammen	4,6	13,8±1,8	88,4±8,4
B	Bergslag	4,6	13,1±1,9	93,1±9,7
C	Hjulstadammen	4,6	13,7±1,5	96,6±10
D	Hjulsta vattenpark	4,6	13,1±1,1	91,8±5,9
E	Flemingsbergsviken	0	13,2±1,2	92,1±10
F	Källbrinksdammen	0	13,7±1,7	90,2±9,0
G	Kyrkdammen	9,1	14,1±1,2	90,8±7,7
H	Västra Länna N	4,6	13,2±1,5	91,1±14
<i>Försök 2</i>				
	Kontroll 2	17	15,4±1,9	91,4±11**
I	Mörtvik	0	15,1±1,5	102±7,0
J	Västra Länna	4,2	15,5±1,6	101±8,8
K	Högmora	0	14,9±1,3	100±9,5
L	Gräsvreten	0	15,3±2,0	105±7,1
M	Magelungen	0	15,8±1,9	104±8,3
N	Flaten	0	15,5±1,4	104±7,7
O	Skönstaholm (referenslokal)	0	15,1±2,2	102±9,9
P	Rågsved (referenslokal)	0	15,4±1,5	100±11

3.2.3 Kemiska mätningar

De fullständiga analysrapporterna från snäckstudien redovisas i bilagorna D och E. I tabell 9 redovisas en sammanställning av några utvalda analysresultat. PAHer kunde inte detekteras i vattnet från någon av dammarna. Alla dammarna låg över gränsvärdena för koppar och uran. Vidare översteg flera dammar också gränsvärdet för nickel, bly, arsenik eller zink.

Nästa sida –

Tabell 9. Urval av analyserade parametrar i vatten från dammarna (A-P) i snäckstudien. Resultat för de flesta metaller i denna tabell utgörs av analys efter uppslutning (totalhalt inklusive partikelbundet) men för vissa metaller visas koncentrationen som är löst i vattnet (ej uppslutet). Gränsvärden gäller årsmedelvärden (för kvicksilver maximalt tillåten koncentration) i inlandsytvatten i bedömningsgrunder för särskilda förorenande ämnen eller gränsvärden för kemisk ytvattenstatus (HVMFS 2019:25). Rödmarkerade värden överstiger gränsvärden. De fullständiga analysrapporterna finns i bilagorna D och E

Institutionen för husdjurens biovetenskaper

Parameter	Enhet	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Gräns- värde
pH		7	7,9	7,9	7,6	7,9	7,8	7,5	7,7	8,4	7,9	7,3	7,7	7,8	7,9	8	7,9	
Konduktivitet	mS/m	37	43	110	59	48	31	27	41	52	62	33	69	45	66	65	92	
Hårdhet	°dH	7,4	6,8	13	11	7,8	6,9	5	7,3	9,1	13	3,4	11	7,3	9,7	21	24	
Klorid	mg/L	29	48	210	71	52	18	21	33	54	59	52	100	55	85	24	48	
Ammonium	mg/L	<0,013	3,7	0,014	0,58	0,18	0,017	0,32	0,03	0,024	0,069	1,3	0,31	0,064	0,019	0,023	0,45	
Nitrat	mg/L	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	<0,44	2,2
Nitrit	µg/L	< 7,0	24	< 7,0	11	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	
Fosfat	mg/L	0,074	2,5	<0,020	0,2	0,046	<0,020	0,14	<0,020	0,028	0,034	0,92	0,12	0,034	<0,020	1,7	0,064	
Summa PAH 16	µg/L	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	<0,095	
Aluminium	µg/L	168	68,5	64,1	130	41,4	17,6	139	81,3	41,6	64,5	83,7	75	94,5	45,6	138	119	
Arsenik, ej uppslutet	µg/L	0,889	1,63	0,881	0,94	0,56	0,384	0,643	0,235	0,389	0,315	0,45	0,648	0,702	0,385	1,69	1,67	0,55 ^b
Barium	µg/L	14,6	25	69,1	35,4	17,1	9,89	9,69	13,6	11,2	29	10,7	26,9	18	21	27,9	28	
Bly, ej uppslutet	µg/L	1,14	0,564	0,342	0,29	0,268	0,050	0,174	0,067	0,055	0,156	0,258	0,319	0,403	0,127	0,333	0,199	0,2 ^a
Järn	mg/L	0,621	3,03	0,276	0,688	0,101	0,0632	0,259	0,279	0,0694	0,157	1,02	0,31	0,432	0,0709	0,381	0,753	
Kadmium, ej uppslutet	µg/L	0,015	0,005	<0,01	0,005	0,008	0,005	0,007	0,035	0,012	0,027	0,008	0,011	0,007	0,018	0,009	0,005	0,08
Kalcium	mg/L	38,8	41,8	58,2	59	43,3	26,7	22,4	34,4	40,5	61,6	17,9	57,7	37,2	59,6	85,9	106	
Kalium	mg/L	2,79	14,1	7,84	10,7	3,76	1,66	2,3	2,94	2,26	5,44	3,19	8,68	2,72	2,63	3,9	4,67	
Kobolt	µg/L	0,376	0,527	0,485	0,474	<0,2	<0,2	0,206	0,252	<0,2	0,253	0,365	0,674	0,212	<0,2	0,307	0,394	
Koppar, ej uppslutet	µg/L	2,1	1,33	2,04	0,987	2,73	0,924	2,03	1,57	2,48	2,04	4,02	3,05	2,25	3,82	0,721	0,542	0,5 ^a
Krom, ej uppslutet	µg/L	0,405	0,234	0,371	0,248	0,161	0,082	0,151	0,108	0,103	0,119	0,415	0,328	0,255	0,413	0,307	0,318	3,4
Kviksilver, ej uppslutet	µg/L	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,07 ^c
Magnesium	mg/L	4,92	4,79	16,8	7,29	8,82	4,22	3,52	6,29	6,77	9,89	2,08	9,17	6,23	6,69	15,5	21,6	
Mangan	µg/L	71,9	208	31,4	226	9,89	23,6	61,8	45	9,59	43,2	43,3	188	43,1	5,54	37,5	117	
Molybden	µg/L	0,966	2,12	6,9	2,09	1,35	0,882	0,951	0,583	0,801	1,19	<0,5	0,96	0,66	2,62	0,547	1,22	
Natrium	mg/L	21,4	27,1	121	47,1	31,5	13,2	15	25,7	33,9	31,8	38	63,1	34,8	61,3	26,3	36,9	
Nickel, ej uppslutet	µg/L	2,62	1,65	1,83	2,08	6,97	2,15	1,81	17,3	5,39	14	3,06	4,49	2,38	3,38	1,58	7,58	4 ^a
Vanadin	µg/L	0,958	1,22	1,05	1,2	0,6	0,472	0,814	0,357	0,577	0,38	0,773	0,911	0,533	0,944	0,536	0,592	
Zink, ej uppslutet	µg/L	13,9	3,64	7,12	6,92	4,95	2,66	5,11	16,8	2,01	6,28	4,24	24,4	4,15	13,3	2,44	3,4	5,5 ^{ab}
Uran, ej uppslutet	µg/L	1,5	1,7	21	9,8	2,4	1,2	0,61	1,5	1,2	4,9	0,2	1,6	0,51	1,8	3,9	1,6	0,17 ^b

^a Avser biotillgänglig halt

^b Vid bedömning ska hänsyn tas till bakgrundshalt

^c Maximalt tillåten koncentration

4 Diskussion

4.1 Övergripande

Det övergripande syftet med studien var att undersöka om embryo- och yngelutvecklingen hos vanlig groda samt embryoutvecklingen hos större dammsnäcka påverkas negativt av vatten och sediment från dagvattendammar i Stockholmsområdet. Resultaten från både grodstudien och snäckstudien visade i stora drag att utvecklingen fungerade normalt i de flesta av de undersökta dammarna.

Det var ingen överrepresentation av påverkade embryon av dammsnäckor i de grupper som utvecklats i vatten från dagvattendammar. Inte heller kunde några negativa effekter ses i de subletala måtten av embryostorlek och hjärtfrekvens. Detta överensstämmer relativt bra med resultatet från Pohl et al. (2015) då vatten från dagvattendammar i Uppsalatrakten undersöktes i en liknande studie på grodan *Xenopus tropicalis*. Embryoutvecklingen gick bra i alla grupperna men samtidigt kunde vi se sänkt hjärtfrekvens och tidigarelagd kläckning i ett fåtal av dammarna, något som inte visades i denna studie på dammsnäckor.

Grodynglens överlevnad och tid till metamorfos påverkades inte negativt av exponering för vatten och sediment från dagvattendammarna. Mortaliteten låg på låga nivåer och skilde sig inte statistiskt mellan dammarna. Missbildningar var få och utan tydliga skillnader mellan grupperna. Det var något fler utvecklade ägg i Bergslagsdammen än i Mörtviksdammen men detta skilde sig inte mot referenslokalen Skönstaholmsdammen. Alla storleksmått som mättes vid stadie 42 visade signifikanta skillnader mellan Mörtviksdammen och Bergslagsdammen där grodynglen som exponerats för Bergslagsdammen var större. Det var också signifikant längre bakben i yngel exponerade för Bergslagsdammen i jämförelse med referenslokalen.

Man brukar skilja på utveckling och tillväxt hos grodyngel (Carlsson 2019). Metamorfosen styrs i stor utsträckning av sköldkörtelhormoner. Vid hämning av dessa hormoner kan man i vissa fall förvänta sig att utvecklingen går långsammare men om ynglen väl uppnår stadie 42 har tillväxten fortsatt så ynglen får en större kroppsstorlek (Carlsson 2019). Det finns också förklaringar till att metamorfosen kan tidigareläggas, och då möjligen med en mindre kroppsstorlek som svar på yttre faktorer som predatorer eller uttorkning av vatten (Chivers et al. 1999; Merilä et al. 2000). Det finns motsägelsefulla studier på hur temperaturen påverkar storleken vid metamorfos för vanlig groda och åkergroda. Kupařinen et al. (2010) observerade att kall temperatur ledde till större kroppsvikt medan Loman (2002) såg det motsatta. Dessa studier visar att det finns en viss anpassningsförmåga då grodynglen utsätts av yttre faktorer. Temperaturskillnader var inte aktuella i denna studie då temperaturen var konstant mellan grupperna. Det förefaller också osannolikt att de små skillnader vi ser i dessa mått skulle bero på vare sig hormonstörande kemikalier eller närvaro av andra faror, speciellt då tiden till stadie 42 inte skilde sig

mellan grupperna. Vi har dock ingen tydlig förklaring till dessa små förändringar och speciellt skillnaderna mellan Mörtviksdammen och Bergslagsdammen.

4.2 PAH och Cyp1a

Den tydligaste biologiska responsen i grodstudien var det signifikant ökade uttrycket av Cyp1a i yngel exponerade för vatten och sediment från Flatendammen. Cyp1a är en etablerad biomarkör för exponering för PAH och andra aromatiska föreningar (Hook et al. 2014). Flatendammen hade samtidigt de högsta sedimenthalterna av PAH och oljeindex bland de undersökta dammarna. Även om PAH-halterna i vatten låg under detektionsgränsen i Flatendammen är det välkänt att PAH-er binder starkt till sediment och organiskt material (Tixier et al. 2012) och att sediment i dagvattendammar utgör den primära reservoaren för PAH (Eriksson et al. 2007). Det har även visat sig att groddjursyngel exponeras för PAH via sedimentkontakt (Bilodeau et al 2019). Den observerade Cyp1a-induktionen i denna studie är därmed förenlig med en biologiskt relevant exponering för PAH i sedimentet. Det ska samtidigt noteras att PAH-nivåerna i Bergslagsdammens sediment är okända då de inte kunde analyseras. Det påträffades dock PAH i detta vatten. Trots detta sågs ingen signifikant ökat uttryck av Cyp1a i ynglen från Bergslagsdammen.

Den uteblivna effekten på mortalitet och tillväxt utesluter inte att effekter kan uppkomma i verkligheten i dammen, särskilt i kombination med andra stressfaktorer. Vidare vet vi inte hur långt nivåerna i Flatendammen ligger ifrån de föroreningshalter som orsakar tydliga effekter på tillväxt och överlevnad. Resultatet bör betraktas som en tidig varningssignal om att organiska föroreningar i vissa dammar aktiverar avgiftningssystem hos känsliga arter. I denna studie var genuttrycket i Flatendammens grodyngel förhöjt ca 2,4 gånger i jämförelse med referenslokalen. Vid vattenexponering av vanlig groda för 300 µg/L betanaftoflavon observerade vi ungefär 5 gångers förhöjning av Cyp1a-uttrycket jämfört med i kontrollgruppen (Carlsson och Tydén 2018). Det är svårt att säkert jämföra uttrycksnivåer av gener mellan olika studier, speciellt när exponeringen kan komma både från vatten och sediment. Det kan också finnas okända kemikalier som bidrar till induktionen av Cyp1a som vi inte har analyserat i denna studie. Det är t.ex. känt att utöver PAH-er orsakar ämnen som PCB och dioxiner ökning av Cyp1a.

4.3 Koppar, zink och metallrelaterade risker

De lösta halterna av koppar och zink i vattnen låg under nivåer som i litteraturen associerats med tydliga akuta eller subletala effekter på amfibier (Ohlin & Olsson 2023). Däremot låg kopparhalterna i alla dammarna i grodförsöket över gränsvärdet för inlandsytvatten (Tabell 7). Även i snäckförsöket låg alla dammarna över gränsvärdet för koppar (Tabell 8). Dessutom översteg flera dammar i båda försöken gränsvärdet för vissa metaller som zink, nickel, bly och arsenik. Noterbart är också att koncentrationerna uran var över gränsvärdet i alla dammarna även om detta ska justeras mot bakgrundshalter. Det är möjligen så att uranhalterna speglar bakgrundsnivåerna.

Att inga förändringar i uttrycket av metallothionein observerades i grodstudien samt att överlevnaden var god i alla grupper indikerar ändå att metallbelastningen inte räckte till för att påverka de testade djuren på ett allvarligt sätt. När vi utarbetade metoden för undersökning av uttrycket av metallothionein på vanlig groda behövdes en exponering på 100 µg/L kadmiumklorid för att få en ungefärlig fördubbling i genuttrycket (Carlsson och Tydén 2018) vilket får anses vara väldigt högt i jämförelse med halterna i denna studie.

Samtidigt var sedimenthalterna av metaller i vissa fall höga. Flatendammens sediment innehöll 141 mg/kg TS koppar och 927 mg/kg TS zink samt flera andra metaller över riktvärden för förorenad mark (Tabell 6). Sedimentbundna metaller är normalt mindre biotillgängliga än lösta metaller, men kan bli tillgängliga vid exempelvis förändrade pH-förhållanden i dammar. Det finns också studier som visar att groddjur som lever nära botten kan exponeras för metaller (Smalling et al. 2021). Även om inga tydliga effekter sågs i denna studie är det därför ändå viktigt att förstå att metallexponering kan komma från flera håll och därmed inkludera sedimentkvalitet i övervakningen av dammiljöer. Vidare var halterna av vissa metaller ganska höga i alla dammarna så en negativ påverkan kan vara svår att urskilja.

4.4 Klorid

Groddjur är generellt dåligt anpassade för miljöer med förhöjd salthalt. Vetenskapliga studier visar att kloridhalter kring 250 mg/L kan ge negativa effekter, medan nivåer över 2000 mg/L ofta orsakar mortalitet hos både ägg och larver. Detta är särskilt relevant för dagvattendammar i urbana miljöer där inflöden av vägsalt är som störst under groddjurens lekperiod (Brown et al. 2024). De uppmätta kloridhalterna i denna studie låg under de nivåer där negativa effekter ofta rapporteras för amfibier. Resultaten från grodstudien visade också på att det inte var några tydliga effekter på grodutvecklingen i vatten med kloridhalter upp till 140 mg/L (Flatendammen). Konduktivitet är ett mått som ofta mäts i vattenprover och som relaterar till salthalt. I den dammen där högst kloridhalt uppmättes (210 mg/L), Hjulstadammen (lokal C i snäckstudien), uppmättes också högst konduktivitet (110 mS/m). En jämförelse mellan konduktiviteten i dammarna i denna studie med konduktiviteten i fyndlokaler för amfibier i svenska vatten visar att de flesta undersökta dammarna i stockholmstrakten inte hade konduktivitetvärden som översteg värden från vatten där yngel av groddjur påträffats (Carlsson 2019). Endast Hjulstadammen låg marginellt högre i konduktivitet. Det är viktigt att tänka på att kloridhalter är starkt säsongsberoende och kan stiga kraftigt vid snösmältning och perioder av intensiv saltning (Brown et al. 2024). Under sådana perioder kan förhöjda kloridhalter interagera med metallers biotillgänglighet och därmed påverka känsliga utvecklingsstadiet. I denna studie såg vi dock inte några stora skillnader i kloridhalter mellan provtagningen under grodstudien, som var tidigare på våren, och snäckstudien i de dammar som var med i båda studierna. Det enda undantaget är Flatendammen där kloridhalten var högre under grodstudien.

4.5 Näringsämnen

Näringsämnen som kväve och fosfor förekommer naturligt i vatten men kan nå förhöjda halter i dagvattendammar p.g.a. avrinning från trafikytor, gödslade grönområden, läckage från slam och sediment samt mikrobiologiska processer. Groddjur kan vara känsliga för en del kväveformer, framför allt nitrit som redan vid 0,5 mg/L kan orsaka påverkan (Marco et al. 1999). Ammonium och särskilt nitrat kräver högre koncentrationer för att bli toxiska (Daam et al 2020). Fosfat är relativt otoxiskt men bidrar till igenväxning och algbloomingar som indirekt kan påverka groddjurens möjlighet till reproduktion (Earl och Whiteman 2010). Mätningarna av vattnen i dammarna i denna studie indikerade inte några höga koncentrationer av dessa näringsämnen. Högst halter av ammonium sågs i Bergslagsdammen som hade mellan 3,2 och 3,5 mg/L i vattnen i både grod- och snäckstudien. Detta förklarar också att Bergslagsdammen hade lite högre nivåer av ammonium i jämförelse med de övriga dammarna i mätningar av gammalt vatten under den pågående grodstudien.

4.6 Kommentarer om metoderna

Genetiskt ursprung (ägglokal/kokong) visade sig påverka flera variabler, vilket understryker vikten av att inkludera genetisk variation i experimentell design. En stor del av variationen mellan individer kan annars felaktigt tillskrivas miljöpåverkan. Vidare vill vi ha variation i ägg av olika ursprung för att säkerställa eventuella missar i förmågan att välja ut livskraftiga ägg. Detta är ofta mycket svårt men med denna metodik kan vi i efterhand ta bort sådana ägg eller hela grupper av ägg där befruktningsgraden varit dålig så dessa inte påverkar hela resultatet av studien. Vi valde bort de ägg i grodstudien som inte utvecklades vidare men vi behövde inte ta bort alla insamlade ägg från en lokal i grodstudien eller hela kokonger i snäckstudien. Det är också fördelaktigt att ha en bred genetisk variation i försöksmaterialet för att på så sätt bättre svara på hur en art generellt klarar dessa miljöer. Om ägg från ett enstaka lektillfälle undersöks kan resultatet bli missvisande.

I snäcktestet utgjordes kontrollgruppen av embryon som exponerades för ett standardvatten som beskrivits i OECDs test guideline 243 (OECD 2016). Normalt använder vi kranvatten från Uppsala som passerat ett aktivt kolfilter och luftas under lång tid. Vi noterade dock höga halter av uran i detta vatten som därför bedömdes olämpligt i denna studie då vatten med stort innehåll av metaller undersöks. Därför valde vi att använda standardvattnet istället även om det var första gången vi använt detta på dammsnäckor. Kontrollgruppens snäckor utvecklades visserligen relativt normalt men några ovanliga observationer gjordes. Hjärtfrekvensen var något lägre i kontrollgrupperna än i de undersökta dammarna och vidare var det något fler embryon som inte kläckte. I försöket ingick också två dammar som var med som referensvatten. Då de olika dagvattnen inte skilde sig från dessa referensdammarna på något sätt kan därmed anse försöket som godtagbart trots den något märkliga kontrollgruppen.

4.7 Rekommendationer

Denna undersökning visar att utvecklingen av både grodyngel och dammsnäckor fungerade bra även i dagvattendammar som bedömdes ha dagvatten med relativt hög kontaminering av föroreningar. Trots detta finns anledning att vidta försiktighetsåtgärder för att dessa miljöer ska kunna bidra till att upprätthålla livskraftiga populationer.

- Vad gäller groddelen av denna undersökning så är den gjord på en grodart, vanlig groda. Vid sidan av denna art finns fyra andra arter groddjur i Stockholmsområdet som därmed kan komma att påverkas av dagvattenmiljöer. Det bör beaktas att andra de andra arterna inte nödvändigtvis uppvisar samma toleransnivå för föroreningar som vanlig groda.
- Sedimentet är sannolikt en stor bidragande exponeringskälla till förorenande ämnen som kan påverka organismerna i dammarna. En försedimenteringsdamm som ligger i anslutning till den huvudsakliga dammen borde kunna vara en kostnadseffektiv metod för att reducera stor del av de partikelbundna föroreningarna innan de når den huvudsakliga dagvattendammen. Denna skulle kunna kombineras med regelbunden skötsel som upprepad tömning av bottenmaterial. Avlägsnande av växter skulle kunna göra försedimenteringsdammen mindre attraktiv för groddjur så att de företrädesvis väljer huvuddammen.
- För att reducera ackumulationen av sedimentbundna miljöföroreningar är det också viktigt med sedimenttömning i den huvuddammen eller våtmarken som ligger efter försedimenteringen. Lämpligheten i detta bör utredas vidare särskilt om det handlar om naturliga redan etablerade våtmarker dit dagvattnet leds ner. Det är då viktigt att säkerställa att en sådan behandling inte påverkar de organismer som uppehåller sig i våtmarken.

4.8 Sammanvägd bedömning

Sammanfattningsvis visar resultaten att:

- Dagvattendammarna i denna studie uppvisade inte föroreningsnivåer som tydligt påverkade överlevnad eller utvecklingshastighet hos grodyngel och snäckembryon.
- En biokemisk respons, ökning av Cyp1a-uttryck, hos grodynglen indikerar att exponering för organiska föroreningar förekommer och denna möjligen kan kopplas till högre halter PAH'er och organiska ämnen i sedimentet i Flatendammen. Vi vet dock inte hur långt nivåerna i Flatendammen ligger ifrån de föroreningshalter som orsakar tydliga effekter på tillväxt och överlevnad. Resultatet bör betraktas som en tidig varningssignal om att organiska föroreningar i vissa dammar aktiverar avgiftningssystem hos känsliga arter.
- Metallhalterna i både vatten och sediment tycks inte skada djuren i denna studie men bör följas upp fortsättningsvis. Det var generellt höga halter av

vissa metaller i alla de undersökta dammarna varför det är svårt att urskilja eventuell negativ påverkan.

- De kloridhalter som uppmättes tycks inte skada djuren under studieperioden men bör följas upp fortsättningsvis.
- Även om utvecklingen av grodor och snäckor fungerade bra i denna studie är det ändå viktigt att förstå att exponering för miljöföroreningar kan komma från både vatten, sediment och födan och därmed bör både sedimentkvalitet och vattenkvalitet inkluderas i bedömningar av damm- och våtmarksmiljöer.

Referenser

- Amorim, J. Abreu, I. Rodrigues, P. Peixoto, D. Pinheiro, C. Saraiva, A. Carvalho, P.A. Guimarães, L. Oliva-Teles, L. 2019. *Lymnaea stagnalis* as a freshwater model invertebrate for ecotoxicological studies, *Science of The Total Environment*, 669: 11-28
- Baker ME, Sprague LJ, Ribocco C, Ruggeri B, Lekmine N, Ludka C, Wick I, Soverchia L, Ubaldi M, Šašik R, Schlenk D, Kelley KM, Reyes JA, Hardiman G (2014) Application of a targeted endocrine q-PCR panel to monitor the effects of pollution in southern California flatfish. *Endocr Disruptors* 2(1):e969598
- Livak och Schmittgen 2001
- Bandow C, Weltje L. Development of an embryo toxicity test with the pond snail *Lymnaea stagnalis* using the model substance tributyltin and common solvents. *Sci Total Environ*. 2012 Oct 1;435-436:90-5. doi: 10.1016/j.scitotenv.2012.07.005. Epub 2012 Jul 28. PMID: 22846768.
- Bilodeau JC, Gutierrez Villagomez JM, Kimpe LE, Thomas PJ, Pauli BD, Trudeau VL, Blais JM. Toxicokinetics and bioaccumulation of polycyclic aromatic compounds in wood frog tadpoles (*Lithobates sylvaticus*) exposed to Athabasca oil sands sediment. *Aquat Toxicol*. 2019 Feb;207:217-225. doi: 10.1016/j.aquatox.2018.11.006. Epub 2018 Nov 17. PMID: 30471987.
- Bordes M. 2023. Embryotoxicity of three common pharmaceuticals on the pond snail *Lymnaea stagnalis*. Master Degree Project in Biomedicine, 30 credits. Uppsala Universitet
- Brand AB, Snodgrass JW. 2010. Value of artificial habitats for amphibian reproduction in altered landscapes. *Conserv Biol*. 24:295-301. doi: 10.1111/j.1523-1739.2009.01301.x. Epub 2009 Jul 21. PMID: 19681986.
- Brand AB, Snodgrass JW, Gallagher MT, Casey RE, Van Meter R (2010) Lethal and sublethal effects of embryonic and larval exposure of *Hyla versicolor* to stormwater pond sediments. *Arch Environ Contam Toxicol* 58:325–331
- Briffa J, Sinagra E, Blundell R. 2020. Heavy metal pollution in the environment and their toxicological effects on humans. *Heliyon*. 6:e04691
- Brown AH, Hoffman MC, McPhillips LE. Impacts of Deicer Salt on Water Quality Performance of Stormwater Bioretention Systems with Varied Vegetation and Hydrology. *ACS ES T Water*. 2024 Jun 18;4(7):2882-2893. doi: 10.1021/acsestwater.4c00062. PMID: 39021577; PMCID: PMC11251420.

- Carlsson, G. (2019). Effect-based environmental monitoring for thyroid disruption in Swedish amphibian tadpoles. *Environmental Monitoring and Assessment*, 191(7). doi:<https://doi.org/10.1007/s10661-019-7590-1>
- Carlsson, G. and Tydén, E. (2018). Development and evaluation of gene expression biomarkers for chemical pollution in common frog (*Rana temporaria*) tadpoles. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(33), pp.33131–33139. doi:<https://doi.org/10.1007/s11356-018-3260-z>.
- Chivers, D. P., Kiesecker, J. M., Marco, A., Wildy, E. L., & Blaustein, A. R. (1999). Shifts in life history as a response to predation in western toads (*Bufo boreas*). *Journal of Chemical Ecology*, 25, 2455–2463
- Clevenot L, Carré C, Pech P. 2018. A Review of the Factors That Determine Whether Stormwater Ponds Are Ecological Traps And/or High-Quality Breeding Sites for Amphibians. *Frontiers in Ecology and Evolution* 6. DOI=10.3389/fevo.2018.00040
- Daam MA, Ilha P, Schiesari L. Acute toxicity of inorganic nitrogen (ammonium, nitrate and nitrite) to tadpoles of five tropical amphibian species. *Ecotoxicology*. 2020 Nov;29(9):1516-1521. doi: 10.1007/s10646-020-02247-8. Epub 2020 Jul 7. PMID: 32638180.
- Earl J, Whiteman HH (2010) Evaluation of Phosphate Toxicity in Cope's Gray Treefrog (*Hyla chrysoscelis*) Tadpoles. *J. of Herpetology*, 44:201-208 <https://doi.org/10.1670/08-183.1>
- Ejhed, H., Hansson, K., Olshammar, M., Lind, E., Nguyen, M., Hållén, J., ... Hellgren, S. (2018). Belastning och påverkan från dagvatten : Källor till föroreningar i dagvatten, potentiell effekt, och jämförelser med belastning från andra källor. Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:naturvardsverket:diva-8250>
- Eriksson E, Baun A, Scholes L, Ledin A, Ahlman S, Revitt M, Noutsopoulos C, Mikkelsen PS. (2007). Selected stormwater priority pollutants - a European perspective. *Sci Tot Environ* 383, 41–51
- Flanagan, K., Blecken, G.-T., Österlund, H., Nordqvist, K. & Viklander, M. (2021). Contamination of Urban Stormwater Pond Sediments: A Study of 259 Legacy and Contemporary Organic Substances. *Environmental Science & Technology*, 55 (5), 3009–3020. <https://doi.org/10.1021/acs.est.0c07782>
- Fodor, I. Hussein, A.AA. Benjamin, P.R. Koene, J.M. Pirger, Z. 2020. The Natural History of Model Organisms: The unlimited potential of the great pond snail, *Lymnaea stagnalis*. *eLife* 9:e56962.Fodor et al. 2020
- Fu D, Bridle A, Leef M, Gagnon MM, Hassell KL, Nowak BF (2017) Using a multi-biomarker approach to assess the effects of pollution on sand flat-head (*Platycephalus bassensis*) from Port Phillip Bay, Victoria, Australia. *Mar Pollut Bull* 119:211–219
- Gosner KL. (1960). A Simplified Table for Staging Anuran Embryos and Larvae. *Herpetologica*, 16, 183–190.
- Honda M, Suzuki N. (2020). Toxicities of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons for Aquatic Animals. *Int J Environ Res Public Health*. 17:1363.
- Hook, S. E., Gallagher, E. P., & Batley, G. E. (2014). The role of biomarkers in the assessment of aquatic ecosystem health. *Integrated Environmental Assessment and Management*, 10, 327–341

- Huggett, R. J., Kimerle, R. A., Mehrle, P. M., & Bergman, H. L. (1992). Biomarkers: Biochemical, physiological, and histological markers of anthropogenic stress. Boca Raton: Lewis Publishers.
- Hutchinson, T.H., Solbe, J. and Kloepper-Sams, P.J. (1998). Analysis of the ecetoc aquatic toxicity (EAT) database III — Comparative toxicity of chemical substances to different life stages of aquatic organisms. *Chemosphere*, [online] 36(1), pp.129–142. doi:[https://doi.org/10.1016/S0045-6535\(97\)10025-X](https://doi.org/10.1016/S0045-6535(97)10025-X).
- HVMFS 2019:25. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten; Havs- och vattenmyndighetens författningssamling
- Kadlec RH, Wallace SD (2009) Treatment Wetlands, vol 2. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton
- Kuparinen, A., Laugen, A. T., Laurila, A., & Merilä, J. (2010). Developmental threshold model challenged by temperature. *Evolutionary Ecology Research*, 12, 821–829
- Lehtonen KK, Schiedek D, Köhler A, Lang T, Vuorinen PJ, Förlin L, Barsiene J, Pempkowiak J, Gercken J (2006) The BEEP project in the Baltic Sea: overview of results and outline for a regional biological effects monitoring strategy. *Mar Pollut Bull* 53:523–537
- Loman, J. (2002). Temperature, genetic and hydroperiod effects on metamorphosis of brown frogs *Rana arvalis* and *R. temporaria* in the field. *Journal of Zoology*, 258, 115–129.
- Marco, A., Quilchano, C. Blaustein, A.R. (1999). Sensitivity to nitrate and nitrite in pond-breeding amphibians from the pacific northwest, USA. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 18, 2836–2839
- Merilä, J., Laurila, A., Pahkala, M., Räsänen, K., & Laugen, A. T. (2000). Adaptive phenotypic plasticity in timing of metamorphosis in the common frog *Rana temporaria*. *Ecoscience*, 7, 18–24
- Naturvårdsverket (2018). SKRIVELSE 2017-09-25 Ärendenr: NV-08972-16
Analys av kunskapsläget för dagvattenproblematiken
- Naturvårdsverket (2025). Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (mg/kg TS). KM = känslig markanvändning och MKM = mindre känslig markanvändning (tabellen publicerad 2025)
- OECD (2009). Amphibian Metamorphosis Assay. OECD guideline for the testing of chemicals. Guideline 231.
- OECD (2013). Fish Embryo Acute Toxicity (FET) Test. OECD guideline for the testing of chemicals. Guideline 236
- OECD (2016). *Lymnaea stagnalis* Reproduction Test. OECD guideline for the testing of chemicals. Guideline 243
- Ohlin, V. och Olsson, T. (2023). Dagvattendammar och groddjur – Generell utredning av groddjurs förutsättningar vid dagvattendammar: risker och möjligheter. Calluna AB.
- Pohl, J., Örn, S., Norrgren, L. Carlsson, G. 2015. Toxicological evaluation of water from stormwater ponds using *Xenopus tropicalis* embryos. *Wetlands Ecol Manage* 23, 1091–1098 (2015). <https://doi.org/10.1007/s11273-015-9444-0>

- Quirós L, Piña B, Solé M, Blasco J, López MA, Riva MC, Barceló D, Raldúa D (2007) Environmental monitoring by gene expression biomarkers in *Barbus graellsii*: laboratory and field studies. *Chemosphere* 67:1144–1154
- Simon JA, Snodgrass JW, Casey RE, Sparling DW (2009) Spatial correlates of amphibian use of constructed wetlands in an urban landscape. *Landsc Ecol* 24:361–373
- SJVFS 2019:9 Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om försöksdjur. ISSN 1102-0970
- Smalling KL, Oja EB, Cleveland DM, Davenport JM, Eagles-Smith C, Campbell Grant EH, Kleeman PM, Halstead BJ, Stemp KM, Tornabene BJ, Bunnell ZJ, Hossack BR. Metal accumulation varies with life history, size, and development of larval amphibians. *Environ Pollut.* 2021 Oct 15;287:117638. doi: 10.1016/j.envpol.2021.117638. Epub 2021 Jun 24. PMID: 34426379.
- Snodgrass JW, Casey RE, Joseph D, Simon JA. 2008. Microcosm investigations of stormwater pond sediment toxicity to embryonic and larval amphibians: Variation in sensitivity among species. *Environmental Pollution* 154, 291-297
- Stockholm Vatten och Avfall (2024) – Verksamhetsår för Stockholm Vatten och Avfalls dagvattenrenings-anläggningar 2023. Stockholm Vatten och Avfall AB
- Stockholm Vatten och Avfall (2025) – Verksamhetsår för Stockholm Vatten och Avfalls dagvattenrenings-anläggningar 2024. Stockholm Vatten och Avfall AB
- Sturve J, Berglund A, Balk L, Broeg K, Böhmert B, Massey S, Savva D, Parkkonen J, Stephensen E, Koehler A, Förllin L (2005) Effects of dredging in Göteborg harbor, Sweden, assessed by biomarkers in eelpout (*Zoarces viviparus*). *Environ Toxicol Chem* 24:1951–1961
- Tixier G, Rochfort Q, Grapentine L, Marsalek J, Lafont M. (2012). Spatial and seasonal toxicity in a stormwater management facility: evidence obtained by adapting an integrated sediment quality assessment approach. *Water Res*, 46, 6671-6682

5 Bilagor

Med denna rapport följer bilagorna A-F som innehåller resultaten från de kemiska analyserna av vatten och sediment utförda av ALS Scandinavia AB, Danderyd och Eurofins Water Testing Sweden AB, Lidköping samt fotografier från lokalerna i studien. Här följer en beskrivning av bilagorna:

Bilaga A. Analysresultat från ALS Scandinavia AB av sediment som användes i grodstudien med analyspaketet Soil-pack 2

Bilaga B. Analysresultat från ALS Scandinavia AB av vatten som användes i grodstudien med analyspaketen V-3b Metaller (19) i förorenat vatten efter uppslutning;

V-2 Metaller (22) i sötvatten och i brackvatten, max 1.5 % salthalt; OV-1 PAH (EPA-PAH, 16 st) i vatten)

Bilaga C. Analysresultat från Eurofins Water Testing Sweden AB av vatten som användes i grodstudien med analyspaketet PSL8R (Dricksvatten för privat bruk, kemisk undersökning enligt SLV, syrauppslutna metaller)

Bilaga D. Analysresultat från ALS Scandinavia AB av vatten som användes i snäckstudien med analyspaketen V-3b Metaller (19) i förorenat vatten efter uppslutning; V-2 Metaller (22) i sötvatten och i brackvatten, max 1.5 % salthalt; OV-1 PAH (EPA-PAH, 16 st) i vatten). Ett extra vatten (Lokal Q) finns med här som inte ingick i studien. Denna kan bortses från

Bilaga E. Analysresultat från Eurofins Water Testing Sweden AB av vatten som användes i snäckstudien med analyspaketet PSL8R (Dricksvatten för privat bruk, kemisk undersökning enligt SLV, syrauppslutna metaller)

Bilaga F. Fotografier, de flesta från mitten av juni, av dammar i försöken enligt lokalkoder i snäckförsöket

Bilaga A. Analysresultat från ALS Scandinavia AB av sediment som användes i grodstudien med analyspaketet Soil-pack 2



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2516564	Sida	: 1 av 8
Kund	: Sveriges Lantbruks Universitet	Projekt	: Grodor i dagvatten
Kontaktperson	: Gunnar Carlsson	Beställningsnummer	: 720GCN
Adress	: HB10, Box 7023	Provtagare	: Gunnar Carlsson
	: 750 07 Uppsala	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2025-04-16 19:00
E-post	: gunnar.carlsson@slu.se	Analys påbörjad	: 2025-04-23
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2025-05-05 12:55
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 4
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ----	Antal analyserade prover	: 4

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Bergslagsdammen 0,2-1m
ST2516564-001
2025-04-15
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
M-2						
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Provberedning						
M-2						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
M-2						
As, arsenik	1.01	± 0.13	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.117	± 0.017	mg/kg TS	0.0100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.86	± 0.51	mg/kg TS	0.0300	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	11.6	± 1.6	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	22.3	± 3.1	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	7.34	± 1.05	mg/kg TS	0.0800	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.81	± 0.97	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	20.3	± 2.5	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	89.9	± 12.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar						
M-2						
torrsubstans vid 105°C	13.0	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Flatendammen 0,2-1m
ST2516564-002
2025-04-15
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
SOILPACK2						
naftalen	0.014	± 0.004	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantren	0.069	± 0.021	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
antracen	0.0145	± 0.0043	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.214	± 0.064	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyren	0.288	± 0.086	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	0.069	± 0.021	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
krysen	0.116	± 0.035	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.194	± 0.058	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	0.051	± 0.015	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	0.0839	± 0.0252	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	0.027	± 0.008	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	0.141	± 0.042	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.077	± 0.023	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	1.36	----	mg/kg TS	0.0800	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.618	----	mg/kg TS	0.0350	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	0.740	----	mg/kg TS	0.0450	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	0.0140	----	mg/kg TS	0.0150	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	0.586	----	mg/kg TS	0.0250	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	0.759	----	mg/kg TS	0.0400	S-PAHGMS05	PR
Petroleumkolväten						
SOILPACK2						
oljeindex >C10-<C40	5360	± 1610	mg/kg TS	20	S-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	15.6	± 4.7	mg/kg TS	2.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	50.3	± 15.1	mg/kg TS	3.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	3910	± 1170	mg/kg TS	10	S-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	1390	± 416	mg/kg TS	5.0	S-TPHFID01	PR
Provberedning						
SOILPACK2						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
SOILPACK2						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
SOILPACK2						
As, arsenik	2.94	± 0.39	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.02	± 0.15	mg/kg TS	0.0100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	17.6	± 2.3	mg/kg TS	0.0300	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	69.6	± 9.7	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	141	± 19	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.0504	± 0.0125	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	41.8	± 6.0	mg/kg TS	0.0800	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	29.8	± 3.7	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen - Fortsatt						
SOILPACK2 - Fortsatt						
V, vanadin	105	± 13	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	927	± 132	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar						
SOILPACK2						
torrsubstans vid 105°C	23.4	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Mörtviksdammen 0,2-1m
ST2516564-003
2025-04-15
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
SOILPACK2						
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
krysen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	<0.0800	----	mg/kg TS	0.0800	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	<0.0350	----	mg/kg TS	0.0350	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	<0.0450	----	mg/kg TS	0.0450	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	<0.0250	----	mg/kg TS	0.0250	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	<0.0400	----	mg/kg TS	0.0400	S-PAHGMS05	PR
Petroleumkolväten						
SOILPACK2						
oljeindex >C10-<C40	286	± 86	mg/kg TS	20	S-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<2.0	----	mg/kg TS	2.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	5.1	± 1.5	mg/kg TS	3.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	234	± 70	mg/kg TS	10	S-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	45.2	± 13.6	mg/kg TS	5.0	S-TPHFID01	PR
Provberedning						
SOILPACK2						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
SOILPACK2						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
SOILPACK2						
As, arsenik	3.18	± 0.42	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.225	± 0.032	mg/kg TS	0.0100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.6	± 1.7	mg/kg TS	0.0300	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	38.8	± 5.4	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	25.7	± 3.5	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	29.2	± 4.2	mg/kg TS	0.0800	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	15.9	± 2.0	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen - Fortsatt						
SOILPACK2 - Fortsatt						
V, vanadin	54.4	± 6.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	120	± 17	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar						
SOILPACK2						
torrsubstans vid 105°C	55.3	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skönstaholmsdammen 0,2-1m
ST2516564-004
2025-04-15
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
SOILPACK2						
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
krysen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	<0.0800	----	mg/kg TS	0.0800	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	<0.0350	----	mg/kg TS	0.0350	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	<0.0450	----	mg/kg TS	0.0450	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	<0.0250	----	mg/kg TS	0.0250	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	<0.0400	----	mg/kg TS	0.0400	S-PAHGMS05	PR
Petroleumkolväten						
SOILPACK2						
oljeindex >C10-<C40	92	± 28	mg/kg TS	20	S-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<2.0	----	mg/kg TS	2.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	<3.0	----	mg/kg TS	3.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	76	± 23	mg/kg TS	10	S-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	12.9	± 3.8	mg/kg TS	5.0	S-TPHFID01	PR
Provberedning						
SOILPACK2						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
SOILPACK2						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
SOILPACK2						
As, arsenik	4.30	± 0.57	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.502	± 0.071	mg/kg TS	0.0100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.72	± 0.89	mg/kg TS	0.0300	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	30.9	± 4.3	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	37.4	± 5.2	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.0852	± 0.0205	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	21.7	± 3.1	mg/kg TS	0.0800	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	30.4	± 3.8	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen - Fortsatt						
SOILPACK2 - Fortsatt						
V, vanadin	41.1	± 5.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	144	± 21	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar						
SOILPACK2						
torrsubstans vid 105°C	43.9	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-PAHGMS05	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 18475 och CSN EN 17322. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-TPHFID01	Bestämning av oljeindex enligt metod CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550 och TNRCC metod 1006. Mätning utförs med GC-FID.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.
MU = Mätosäkerhet
* = Asterisk efter resultatet visar på ej akkrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.
Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.
Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Akkrediterad av: CAI Akkrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Bilaga B. Analysresultat från ALS Scandinavia AB av vatten som användes i grodstudien med analyspaketen V-3b Metaller (19) i förorenat vatten efter uppslutning; V-2 Metaller (22) i sötvatten och i brackvatten, max 1.5 % salthalt; OV-1 PAH (EPA-PAH, 16 st) i vatten)



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2521792	Sida	: 1 av 14
Kund	: Sveriges Lantbruks Universitet	Projekt	: Grodor i dagvatten
Kontaktperson	: Gunnar Carlsson	Beställningsnummer	: 750GCN
Adress	: Box 7024	Provtagare	: Gunnar Carlsson
	Inst. för Husdjurens utfodring och vård	Provtagningspunkt	: ----
	750 07 Uppsala	Ankomstdatum, prover	: 2025-05-20 18:30
	Sverige		
E-post	: gunnar.carlsson@slu.se	Analys påbörjad	: 2025-05-22
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2025-06-02 15:53
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 12
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ----	Antal analyserade prover	: 12

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skönstaholm V-3b
ST2521792-001
2025-05-20
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	<10	----	µg/L	10.0	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	1.30	± 0.20	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	29.5	± 4.4	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	117	± 15	mg/L	0.2	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	0.338	± 0.093	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.12	± 0.23	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.140	± 0.022	mg/L	0.0100	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	4.28	± 0.53	mg/L	0.4	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	15.0	± 2.2	mg/L	0.2	W-AES-02	LE
Mn, mangan	10.7	± 1.4	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	0.922	± 0.149	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	24.8	± 2.9	mg/L	0.5	W-AES-02	LE
Ni, nickel	2.84	± 0.45	µg/L	0.60	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.392	± 0.069	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	W-SFMS-06	LE



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

Skönstaholm V-2

ST2521792-002

2025-05-20

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	13.6	± 2.0	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	1.18	± 0.15	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	31.2	± 4.7	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	106	± 13	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00319	± 0.00098	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.235	± 0.033	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.320	± 0.048	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.879	± 0.124	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.248	± 0.038	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	3.98	± 0.48	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	13.3	± 1.6	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	32.0	± 4.3	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.948	± 0.140	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	22.6	± 2.7	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	2.53	± 0.38	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	106	± 17	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.674	± 0.099	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	9.97	± 1.16	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	198	± 28	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.384	± 0.057	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	3.48	± 0.59	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skönstaholm OV-1
ST2521792-003
2025-05-20
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Mörtvik V-3b
ST2521792-004
2025-05-20
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	35.6	± 5.6	µg/L	10.0	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	18.2	± 2.7	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	66.2	± 8.5	mg/L	0.2	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	2.46	± 0.38	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0521	± 0.0084	mg/L	0.0100	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	3.60	± 0.45	mg/L	0.4	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	9.55	± 1.42	mg/L	0.2	W-AES-02	LE
Mn, mangan	5.23	± 0.76	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	0.778	± 0.130	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	38.5	± 4.6	mg/L	0.5	W-AES-02	LE
Ni, nickel	5.48	± 0.83	µg/L	0.60	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.429	± 0.074	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	4.64	± 1.89	µg/L	4.0	W-SFMS-06	LE



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

Mörtvik V-2

ST2521792-005

2025-05-20

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	78.2	± 11.6	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.347	± 0.044	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	18.9	± 2.8	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	60.0	± 7.5	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0141	± 0.0022	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.168	± 0.024	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.188	± 0.029	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	1.87	± 0.26	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.142	± 0.022	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	3.34	± 0.41	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	8.34	± 0.98	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	22.8	± 3.0	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.739	± 0.109	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	34.6	± 4.2	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	5.12	± 0.76	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	27.7	± 4.5	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.221	± 0.032	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	3.35	± 0.39	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	138	± 19	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.588	± 0.087	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	5.88	± 0.99	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Mörtvik OV-1
ST2521792-006
2025-05-20
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Flaten V-3b
ST2521792-007
2025-05-20
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	31.0	± 5.0	µg/L	10.0	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	27.1	± 4.0	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	106	± 14	mg/L	0.2	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	4.27	± 0.61	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.0646	± 0.0103	mg/L	0.0100	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	6.70	± 0.83	mg/L	0.4	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	12.1	± 1.8	mg/L	0.2	W-AES-02	LE
Mn, mangan	5.45	± 0.78	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	2.73	± 0.41	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	104	± 12	mg/L	0.5	W-AES-02	LE
Ni, nickel	4.10	± 0.63	µg/L	0.60	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.804	± 0.124	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	20.8	± 3.9	µg/L	4.0	W-SFMS-06	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Flaten V-2
ST2521792-008
2025-05-20
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	41.4	± 6.2	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.343	± 0.043	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	28.6	± 4.3	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	97.3	± 12.1	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0305	± 0.0045	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.104	± 0.015	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.241	± 0.036	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	3.76	± 0.52	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.0779	± 0.0119	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	6.14	± 0.74	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	10.7	± 1.3	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	5.18	± 0.69	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	2.84	± 0.42	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	94.1	± 11.3	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	3.74	± 0.56	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	6.25	± 1.02	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.165	± 0.024	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	1.84	± 0.21	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	233	± 33	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.846	± 0.125	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	22.5	± 3.8	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Flaten OV-1
ST2521792-009
2025-05-20
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Bergslag V-3b
ST2521792-010
2025-05-20
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	10.6	± 2.4	µg/L	10.0	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	0.962	± 0.172	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	20.8	± 3.1	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	39.6	± 5.1	mg/L	0.2	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	0.367	± 0.095	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.38	± 0.25	µg/L	1.00	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.698	± 0.111	mg/L	0.0100	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	12.4	± 1.5	mg/L	0.4	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	3.96	± 0.59	mg/L	0.2	W-AES-02	LE
Mn, mangan	23.0	± 3.0	µg/L	0.90	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.37	± 0.21	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	26.7	± 3.2	mg/L	0.5	W-AES-02	LE
Ni, nickel	0.985	± 0.210	µg/L	0.60	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.483	± 0.081	µg/L	0.20	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	W-SFMS-06	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Bergslag V-2
ST2521792-011
2025-05-20
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	8.99	± 1.34	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.877	± 0.108	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	24.5	± 3.7	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	38.3	± 4.8	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	<0.002	----	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.295	± 0.041	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.0822	± 0.0131	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.779	± 0.110	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	1.48	± 0.23	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	12.4	± 1.5	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	3.70	± 0.43	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	12.5	± 1.7	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	1.39	± 0.21	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	25.6	± 3.1	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.41	± 0.21	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	575	± 94	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.174	± 0.026	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	0.285	± 0.034	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	90.2	± 12.6	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.635	± 0.094	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	2.66	± 0.46	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Bergslag OV-1
ST2521792-012
2025-05-20
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	1.04	± 0.317	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	0.059	± 0.020	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	0.024	± 0.009	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	1.12	± 0.340	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	1.12	± 0.340	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	1.10	± 0.333	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	0.024	± 0.009	µg/L	0.030	OV-1	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-02	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Metod 200.7:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V3b	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-SFMS-06	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
OV-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning görs med GC-MS enligt standard SS-EN ISO 28540:2011. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.

Beredningsmetoder	Metod
W-PV-AC	Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400).

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025

Bilaga C. Analysresultat från Eurofins Water Testing Sweden AB av vatten som användes i grodstudien med analyspaketet PSL8R (Dricksvatten för privat bruk, kemisk undersökning enligt SLV, syrauppslutna metaller)

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-065271-01
EUSELI2-01447173

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-05211804	Ankomsttemp °C Kem	16		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-05-20		
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-05-21 11:48		
Provet ankom:	2025-05-21	Provtagare**	Gunnar Carlsson		
Utskriftsdatum:	2025-06-04				
Provmärkning:	Skönstaholm				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	2.1	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	64	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	8.4		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	21.0	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	210	mg HCO3/l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	54	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	22	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	68	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.29	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	13	mg O2/l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.19	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH4-N)	0.15	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO4)	0.080	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO4-P)	0.026	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO3)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO3-N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitrit (NO2)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi vämnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit-nitrogen (NO2-N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO3/50+NO2/0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	23	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	4.0	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	93	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.32	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	15	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.039	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.00099	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	17	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-065272-01
EUSELI2-01447173

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-05211805	Ankomsttemp °C Kem	16		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-05-20		
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-05-21 12:01		
Provet ankom:	2025-05-21	Provtagare**	Gunnar Carlsson		
Utskriftsdatum:	2025-06-04				
Provmärkning:	Mörtvik				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	0.73	FNU	40%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	15	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	8.3		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	20.8	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	97	mg HCO3/l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	51	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	50	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	80	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.32	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	3.3	mg O2/l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.12	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH4-N)	0.092	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO4)	0.064	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO4-P)	0.021	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO3)	0.62	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO3-N)	0.14	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitrit (NO2)	0.023	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	35	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	3.4	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	58	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.30	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	9.3	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.041	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0022	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	10	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-065273-01
EUSELI2-01447173

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-05211806	Ankomsttemp °C Kern	16		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-05-20		
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-05-21 12:00		
Provet ankom:	2025-05-21	Provtagare**	Gunnar Carlsson		
Utskriftsdatum:	2025-06-04				
Provmärkning:	Flaten				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	0.68	FNU	40%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	14	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	8.2		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	20.8	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	110	mg HCO3/l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	93	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	140	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	140	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.37	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	3.8	mg O2/l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.022	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH4-N)	0.017	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO4)	0.021	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO4-P)	0.0068	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO3)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO3-N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitrit (NO2)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit-nitrogen (NO2-N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO3/50+NO2/0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	96	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	6.2	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	91	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.15	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	12	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0043	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	16	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi vämnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-065274-01
EUSELI2-01447173

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-05211807	Ankomsttemp °C Kem	16		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-05-20		
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-05-21 11:58		
Provet ankom:	2025-05-21	Provtagare**	Gunnar Carlsson		
Utskriftsdatum:	2025-06-04				
Provmärkning:	Bergslag				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	41	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	130	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.7		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.7	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	110	mg HCO3/l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	35	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	40	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	< 1.0	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.26	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	23	mg O2/l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	3.2	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH4-N)	2.5	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO4)	0.52	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO4-P)	0.17	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO3)	0.93	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO3-N)	0.21	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitrit (NO2)	0.12	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit-nitrogen (NO2-N)	0.037	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO3/50+NO2/0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	28	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	13	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	38	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	5.7	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	4.4	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.11	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0015	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	6.4	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bilaga D. Analysresultat från ALS Scandinavia AB av vatten som användes i snäckstudien med analyspaketen V-3b Metaller (19) i förorenat vatten efter uppslutning; V-2 Metaller (22) i sötvatten och i brackvatten, max 1.5 % salthalt; OV-1 PAH (EPA-PAH, 16 st) i vatten). Ett extra vatten (Lokal Q) finns med här som inte ingick i studien. Denna kan bortses från



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2526489	Sida	: 1 av 53
Kund	: Sveriges Lantbruks Universitet	Projekt	: Dagvattendammar Stockholm
Kontaktperson	: Gunnar Carlsson	Beställningsnummer	: 720GCN
Adress	: Box 7024	Provtagare	: Gunnar Carlsson
	Inst. för Husdjurens utfodring och vård	Provtagningspunkt	: ----
	750 07 Uppsala	Ankomstdatum, prover	: 2025-06-17 15:00
	Sverige		
E-post	: gunnar.carlsson@slu.se	Analys påbörjad	: 2025-06-23
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2025-07-02 16:33
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 51
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ----	Antal analyserade prover	: 51

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

A V-3b
ST2526489-001
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	168	± 31	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	0.972	± 0.171	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	14.6	± 2.0	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	38.8	± 4.6	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	0.376	± 0.056	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	2.72	± 0.47	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.621	± 0.082	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	2.79	± 0.58	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	4.92	± 0.77	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	71.9	± 14.1	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	0.966	± 0.147	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	21.4	± 3.9	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	2.11	± 0.27	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	0.609	± 0.086	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.958	± 0.122	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	8.64	± 1.02	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

A V-2
ST2526489-002
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	245	± 36	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.889	± 0.109	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	18.0	± 2.7	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	44.5	± 5.5	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0146	± 0.0023	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.580	± 0.081	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.405	± 0.061	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.10	± 0.29	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.877	± 0.134	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	3.34	± 0.41	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	4.98	± 0.58	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	93.8	± 12.4	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	1.11	± 0.16	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	24.2	± 2.9	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	2.62	± 0.39	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	119	± 19	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	1.14	± 0.17	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	1.07	± 0.13	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	93.8	± 13.1	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.52	± 0.22	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	13.9	± 2.3	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning: A OV-1

Laboratoriets provnummer: ST2526489-003

Provtagningsdatum / tid: 2025-06-16

Matris: SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

B V-3b
ST2526489-004
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	68.5	± 12.4	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	1.60	± 0.28	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	25.0	± 3.5	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	41.8	± 4.9	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	0.527	± 0.078	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	1.46	± 0.25	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	3.03	± 0.40	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	14.1	± 2.9	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	4.79	± 0.75	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	208	± 41	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	2.12	± 0.32	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	27.1	± 4.9	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	0.930	± 0.164	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	0.580	± 0.082	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	1.22	± 0.15	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

B V-2
ST2526489-005
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	71.1	± 10.6	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	1.63	± 0.20	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	25.2	± 3.8	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	40.6	± 5.0	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00486	± 0.00112	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.488	± 0.068	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.234	± 0.035	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	1.33	± 0.18	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	3.15	± 0.48	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	15.3	± 1.9	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	4.09	± 0.48	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	194	± 26	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	1.69	± 0.25	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	31.6	± 3.8	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.65	± 0.25	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	911	± 149	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.564	± 0.082	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	0.560	± 0.066	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	105	± 15	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.21	± 0.18	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	3.64	± 0.62	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

B OV-1
ST2526489-006
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

C V-3b
ST2526489-007
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	64.1	± 11.6	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	0.675	± 0.119	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	69.1	± 9.6	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	58.2	± 6.8	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	0.485	± 0.072	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	2.25	± 0.39	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.276	± 0.036	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	7.84	± 1.62	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	16.8	± 2.6	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	31.4	± 6.2	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	6.90	± 1.05	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	121	± 22	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	2.32	± 0.30	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	1.05	± 0.13	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	5.92	± 0.71	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

C V-2

ST2526489-008

2025-06-16

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	26.9	± 4.0	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.881	± 0.108	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	84.5	± 12.6	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	67.1	± 8.3	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	<0.01	----	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.473	± 0.066	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.371	± 0.056	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.04	± 0.28	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.234	± 0.036	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	9.07	± 1.10	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	16.6	± 2.0	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	22.8	± 3.0	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	7.83	± 1.16	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	147	± 18	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.83	± 0.27	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	109	± 18	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.342	± 0.050	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	1.78	± 0.21	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	332	± 46	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.12	± 0.17	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	7.12	± 1.20	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

C OV-1
ST2526489-009
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

D V-3b
ST2526489-010
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	130	± 24	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	1.06	± 0.19	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	35.4	± 4.9	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	59.0	± 6.9	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	0.474	± 0.070	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	1.70	± 0.29	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.688	± 0.091	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	10.7	± 2.2	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	7.29	± 1.14	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	226	± 44	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	2.09	± 0.32	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	47.1	± 8.6	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	2.25	± 0.29	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	0.626	± 0.088	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	1.20	± 0.15	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	7.62	± 0.91	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

D V-2
ST2526489-011
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	45.2	± 6.7	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.940	± 0.115	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	32.0	± 4.8	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	63.8	± 7.9	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00518	± 0.00115	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.274	± 0.038	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.248	± 0.038	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.987	± 0.138	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.516	± 0.079	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	11.6	± 1.4	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	6.97	± 0.82	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	120	± 16	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	2.29	± 0.34	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	51.8	± 6.2	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	2.08	± 0.31	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	139	± 23	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.290	± 0.042	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	2.33	± 0.27	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	188	± 26	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.878	± 0.129	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	6.92	± 1.16	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

D OV-1
ST2526489-012
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

E V-3b
ST2526489-013
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	41.4	± 7.6	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	0.581	± 0.103	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	17.1	± 2.4	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	43.3	± 5.1	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	3.10	± 0.53	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.101	± 0.013	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	3.76	± 0.78	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	8.82	± 1.38	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	9.89	± 1.94	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	1.35	± 0.21	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	31.5	± 5.8	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	6.58	± 0.77	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.600	± 0.076	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

E V-2
ST2526489-014
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	50.3	± 7.5	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.560	± 0.069	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	17.3	± 2.6	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	44.6	± 5.6	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00766	± 0.00141	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.229	± 0.032	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.161	± 0.025	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.73	± 0.38	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.134	± 0.021	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	3.80	± 0.46	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	7.98	± 0.94	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	16.0	± 2.1	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	1.19	± 0.18	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	37.1	± 4.5	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	6.97	± 1.04	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	20.2	± 3.3	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.268	± 0.039	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	0.969	± 0.113	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	168	± 24	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.698	± 0.103	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	4.95	± 0.84	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

E OV-1
ST2526489-015
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

F V-3b
ST2526489-016
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	17.6	± 3.3	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	0.538	± 0.095	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	9.89	± 1.38	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	26.7	± 3.1	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	1.01	± 0.18	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.0632	± 0.0084	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	1.66	± 0.34	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	4.22	± 0.66	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	23.6	± 4.6	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	0.882	± 0.134	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	13.2	± 2.4	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	1.98	± 0.26	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.472	± 0.060	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

F V-2
ST2526489-017
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	17.3	± 2.6	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.384	± 0.048	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	13.7	± 2.0	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	39.2	± 4.9	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00468	± 0.00110	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.145	± 0.020	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.0816	± 0.0130	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.924	± 0.130	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.0823	± 0.0126	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	2.25	± 0.27	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	5.03	± 0.59	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	37.4	± 5.0	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.865	± 0.128	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	15.5	± 1.9	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	2.15	± 0.32	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	9.08	± 1.48	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.0502	± 0.0076	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	0.238	± 0.028	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	112	± 16	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.236	± 0.035	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	2.66	± 0.46	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

F OV-1
ST2526489-018
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

G V-3b
ST2526489-019
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	139	± 25	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	0.595	± 0.105	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	9.69	± 1.35	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	22.4	± 2.6	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	0.206	± 0.031	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	1.90	± 0.33	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.259	± 0.034	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	2.30	± 0.48	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	3.52	± 0.55	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	61.8	± 12.1	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	0.951	± 0.145	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	15.0	± 2.7	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	2.10	± 0.27	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.814	± 0.103	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	4.55	± 0.56	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

G V-2
ST2526489-020
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	35.8	± 5.3	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.643	± 0.079	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	10.9	± 1.6	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	30.0	± 3.7	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00672	± 0.00130	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.133	± 0.019	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.151	± 0.023	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.03	± 0.28	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.160	± 0.025	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	3.02	± 0.37	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	3.82	± 0.45	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	32.9	± 4.4	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	1.05	± 0.16	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	17.8	± 2.1	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.81	± 0.27	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	25.7	± 4.2	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.174	± 0.025	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	0.889	± 0.104	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	79.1	± 11.1	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.620	± 0.092	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	5.11	± 0.86	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

G OV-1
ST2526489-021
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

H V-3b
ST2526489-022
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	81.3	± 14.8	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	13.6	± 1.9	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	34.4	± 4.0	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	0.252	± 0.037	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	1.85	± 0.32	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.279	± 0.037	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	2.94	± 0.61	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	6.29	± 0.99	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	45.0	± 8.8	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	0.583	± 0.089	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	25.7	± 4.7	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	17.2	± 2.0	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.357	± 0.046	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	18.0	± 2.1	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

H V-2
ST2526489-023
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	80.7	± 12.0	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.235	± 0.031	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	14.6	± 2.2	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	41.0	± 5.1	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0352	± 0.0052	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.330	± 0.046	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.108	± 0.017	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	1.57	± 0.22	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.312	± 0.048	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	3.40	± 0.41	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	6.40	± 0.75	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	51.0	± 6.8	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.640	± 0.095	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	29.5	± 3.5	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	17.3	± 2.6	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	6.39	± 1.04	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.0672	± 0.0100	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	1.70	± 0.20	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	119	± 17	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.351	± 0.052	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	16.8	± 2.8	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

H OV-1

ST2526489-024

2025-06-17

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

I V-3b

ST2526489-025

2025-06-17

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	41.6	± 7.6	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	11.2	± 1.6	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	40.5	± 4.8	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	2.42	± 0.42	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.0694	± 0.0092	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	0.0454	± 0.0122	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	2.26	± 0.47	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	6.77	± 1.06	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	9.59	± 1.88	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	0.801	± 0.122	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	33.9	± 6.2	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	5.73	± 0.68	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.577	± 0.074	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

I V-2

ST2526489-026

2025-06-17

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	33.8	± 5.0	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.389	± 0.049	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	13.8	± 2.1	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	52.1	± 6.5	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0120	± 0.0020	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.164	± 0.023	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.103	± 0.016	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.48	± 0.34	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.0817	± 0.0125	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	2.92	± 0.35	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	7.27	± 0.85	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	11.5	± 1.5	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.815	± 0.120	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	42.2	± 5.1	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	5.39	± 0.80	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	13.1	± 2.1	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.0554	± 0.0083	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	2.08	± 0.24	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	126	± 18	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.548	± 0.081	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	2.01	± 0.35	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

I OV-1
ST2526489-027
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

J V-3b
ST2526489-028
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	64.5	± 11.7	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	29.0	± 4.0	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	61.6	± 7.3	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	0.253	± 0.038	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	2.10	± 0.36	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.157	± 0.021	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	5.44	± 1.12	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	9.89	± 1.55	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	43.2	± 8.5	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	1.19	± 0.18	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	31.8	± 5.8	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	13.4	± 1.6	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.380	± 0.049	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	5.52	± 0.67	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

J V-2
ST2526489-029
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	65.1	± 9.7	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.315	± 0.040	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	29.5	± 4.4	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	76.8	± 9.5	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0267	± 0.0040	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.312	± 0.043	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.119	± 0.018	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.04	± 0.28	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.169	± 0.026	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	6.23	± 0.76	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	10.2	± 1.2	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	49.5	± 6.6	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	1.33	± 0.20	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	38.5	± 4.6	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	14.0	± 2.1	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	8.78	± 1.43	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.156	± 0.023	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	2.48	± 0.29	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	231	± 32	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.387	± 0.057	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	6.28	± 1.06	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

J OV-1
ST2526489-030
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

K V-3b
ST2526489-031
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	83.7	± 15.2	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	10.7	± 1.5	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	17.9	± 2.1	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	0.365	± 0.054	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	4.68	± 0.80	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	1.02	± 0.14	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	3.19	± 0.66	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	2.08	± 0.33	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	43.3	± 8.5	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	38.0	± 6.9	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	3.16	± 0.39	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.773	± 0.098	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	4.10	± 0.51	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

K V-2
ST2526489-032
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	74.6	± 11.1	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.450	± 0.056	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	10.0	± 1.5	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	19.2	± 2.4	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00832	± 0.00149	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.292	± 0.041	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.415	± 0.063	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	4.02	± 0.55	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.879	± 0.134	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	3.26	± 0.40	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	2.02	± 0.24	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	28.5	± 3.8	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.264	± 0.039	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	41.6	± 5.0	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	3.06	± 0.46	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	282	± 46	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.258	± 0.038	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	1.56	± 0.18	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	54.3	± 7.6	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.751	± 0.111	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	4.24	± 0.72	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

K OV-1
ST2526489-033
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

L V-3b

ST2526489-034

2025-06-17

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	75.0	± 13.6	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	0.748	± 0.132	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	26.9	± 3.8	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	57.7	± 6.8	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	0.674	± 0.100	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	3.11	± 0.53	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.310	± 0.041	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	8.68	± 1.79	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	9.17	± 1.44	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	188	± 37	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	0.960	± 0.146	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	63.1	± 11.5	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	3.51	± 0.43	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.911	± 0.116	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	16.5	± 1.9	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

L V-2
ST2526489-035
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	34.8	± 5.2	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.648	± 0.080	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	27.6	± 4.1	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	66.4	± 8.3	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0114	± 0.0019	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.708	± 0.098	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.328	± 0.050	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	3.05	± 0.42	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.310	± 0.048	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	9.46	± 1.15	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	8.92	± 1.05	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	199	± 27	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.849	± 0.125	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	69.1	± 8.3	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	4.49	± 0.67	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	319	± 52	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.319	± 0.047	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	1.50	± 0.18	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	180	± 25	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.979	± 0.144	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	24.4	± 4.1	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

L OV-1

ST2526489-036

2025-06-17

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

M V-3b

ST2526489-037

2025-06-17

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	94.5	± 17.2	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	0.703	± 0.124	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	18.0	± 2.5	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	37.2	± 4.4	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	0.212	± 0.032	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	2.30	± 0.39	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.432	± 0.057	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	2.72	± 0.56	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	6.23	± 0.98	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	43.1	± 8.4	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	0.660	± 0.101	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	34.8	± 6.4	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	2.39	± 0.30	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.533	± 0.068	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

M V-2
ST2526489-038
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	47.2	± 7.0	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.702	± 0.086	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	19.4	± 2.9	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	43.4	± 5.4	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00674	± 0.00131	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.196	± 0.027	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.255	± 0.039	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.25	± 0.31	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.609	± 0.093	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	2.95	± 0.36	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	6.34	± 0.74	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	37.3	± 5.0	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.674	± 0.100	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	40.7	± 4.9	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	2.38	± 0.36	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	43.5	± 7.1	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.403	± 0.059	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	0.428	± 0.050	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	121	± 17	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.629	± 0.093	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	4.15	± 0.70	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

M OV-1
ST2526489-039
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

N V-3b

ST2526489-040

2025-06-17

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	45.6	± 8.3	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	21.0	± 2.9	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	59.6	± 7.0	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	4.26	± 0.73	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.0709	± 0.0094	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	2.63	± 0.54	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	6.69	± 1.05	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	5.54	± 1.08	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	2.62	± 0.40	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	61.3	± 11.2	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	3.92	± 0.47	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.944	± 0.120	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	11.1	± 1.3	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

N V-2
ST2526489-041
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	45.4	± 6.8	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.385	± 0.048	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	21.3	± 3.2	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	61.5	± 7.6	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0183	± 0.0028	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.150	± 0.021	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.413	± 0.062	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	3.82	± 0.53	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.0905	± 0.0138	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	2.66	± 0.32	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	5.95	± 0.70	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	7.43	± 0.99	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	2.61	± 0.39	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	65.6	± 7.9	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	3.38	± 0.50	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	23.1	± 3.8	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.127	± 0.019	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	0.305	± 0.036	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	142	± 20	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.03	± 0.15	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	13.3	± 2.2	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

N OV-1

ST2526489-042

2025-06-17

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

O V-3b

ST2526489-043

2025-06-17

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	138	± 25	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	1.42	± 0.25	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	27.9	± 3.9	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	85.9	± 10.1	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	0.307	± 0.046	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.381	± 0.050	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	3.90	± 0.81	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	15.5	± 2.4	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	37.5	± 7.3	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	0.547	± 0.084	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	26.3	± 4.8	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	1.86	± 0.25	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.536	± 0.068	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

O V-2
ST2526489-044
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	74.1	± 11.0	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	1.69	± 0.21	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	31.0	± 4.6	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	101	± 13	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00906	± 0.00158	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.310	± 0.043	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.307	± 0.046	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.721	± 0.103	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.459	± 0.070	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	3.90	± 0.47	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	15.5	± 1.8	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	43.2	± 5.7	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.519	± 0.077	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	28.3	± 3.4	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.58	± 0.24	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	74.1	± 12.1	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.333	± 0.049	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	0.543	± 0.064	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	217	± 30	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.551	± 0.081	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	2.44	± 0.42	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

O OV-1

ST2526489-045

2025-06-17

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

P V-3b
ST2526489-046
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	119	± 22	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	1.94	± 0.34	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	28.0	± 3.9	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	106	± 12	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	0.394	± 0.059	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	0.753	± 0.099	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	4.67	± 0.96	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	21.6	± 3.4	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	117	± 23	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	1.22	± 0.19	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	36.9	± 6.7	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	7.86	± 0.92	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.592	± 0.075	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

P V-2
ST2526489-047
2025-06-16
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	75.1	± 11.2	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	1.67	± 0.20	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	30.6	± 4.6	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	130	± 16	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00516	± 0.00114	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.299	± 0.042	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.318	± 0.048	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.542	± 0.079	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.626	± 0.096	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	5.02	± 0.61	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	21.0	± 2.5	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	67.7	± 9.0	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	1.13	± 0.17	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	42.8	± 5.1	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	7.58	± 1.13	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	34.2	± 5.6	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.199	± 0.029	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	0.391	± 0.046	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	322	± 45	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.541	± 0.080	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	3.40	± 0.58	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

P OV-1

ST2526489-048

2025-06-16

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Q V-3b
ST2526489-049
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
V-3b						
Al, aluminium	32.0	± 5.9	µg/L	10.0	W-SFMS-66A	LE
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	13.2	± 1.8	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ca, kalcium	29.7	± 3.5	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	3.41	± 0.58	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Fe, järn	<0.01	----	mg/L	0.0100	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	7.04	± 1.45	mg/L	0.40	W-SFMS-66A	LE
Mg, magnesium	13.8	± 2.2	mg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Mn, mangan	<0.9	----	µg/L	0.90	W-SFMS-66A	LE
Mo, molybden	3.54	± 0.54	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Na, natrium	26.4	± 4.8	mg/L	0.500	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	<0.6	----	µg/L	0.60	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	0.552	± 0.070	µg/L	0.20	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	13.6	± 1.6	µg/L	4.0	W-SFMS-66A	LE



Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

Matris

Q V-2

ST2526489-050

2025-06-17

SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	32.9	± 4.9	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.165	± 0.023	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	15.0	± 2.2	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	34.3	± 4.3	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	<0.005	----	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.0235	± 0.0044	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.140	± 0.021	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.97	± 0.41	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	<0.0004	----	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	8.44	± 1.02	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	13.6	± 1.6	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	<0.03	----	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	3.79	± 0.56	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	31.9	± 3.8	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	0.286	± 0.046	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	<1	----	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.0876	± 0.0129	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	4.75	± 0.55	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	107	± 15	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.503	± 0.074	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	13.0	± 2.2	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Q OV-1
ST2526489-051
2025-06-17
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.095	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V3b	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-SFMS-66A	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
OV-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning görs med GC-MS enligt standard SS-EN ISO 28540:2011. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.

Beredningsmetoder	Metod
W-PV-AC	Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400).

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej akkrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025

Bilaga E. Analysresultat från Eurofins Water Testing Sweden AB av vatten som användes i snäckstudien med analyspaketet PSL8R (Dricksvatten för privat bruk, kemisk undersökning enligt SLV, syrauppslutna metaller)

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079104-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181004	Ankomsttemp °C Kern	19		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-16		
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 13:44		
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson		
Utskriftsdatum:	2025-07-01				
Provmärkning:	A				
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm				
Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	58	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	150	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.0		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.8	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	82	mg HCO3/l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	37	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	29	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	46	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.25	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	21	mg O2/l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	< 0.013	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH4-N)	< 0.010	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO4)	0.074	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO4-P)	0.024	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO3)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO3-N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	24	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	3.3	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	43	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	1.5	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	5.6	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.090	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00090	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	0.0015	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0057	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.0015	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	7.4	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079105-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181005	Ankomsttemp °C Kem	20		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-16		
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 15:06		
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson		
Utskriftsdatum:	2025-07-01				
Provmärkning:	B				
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	10	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	170	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.9		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.2	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	150	mg HCO3/l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	43	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	48	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	< 1.0	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.52	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	14	mg O2/l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	3.7	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH4-N)	2.9	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO4)	2.5	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO4-P)	0.80	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO3)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO3-N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	0.024	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	0.0074	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	31	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	14	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	41	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	3.4	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	4.5	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.22	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.0016	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	0.00063	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0014	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.0017	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	6.8	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079106-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181006	Ankomsttemp °C Kem	21
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-16
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 13:36
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Provmärkning:	C		
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	4.4	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	64	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.9		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.3	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	190	mg HCO ₃ /l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	110	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	210	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	66	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.51	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	10	mg O ₂ /l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.014	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	0.011	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO ₄)	< 0.020	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	< 0.0050	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO ₃)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO ₃ -N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	140	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	8.4	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	67	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.30	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	18	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.043	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00084	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0020	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.021	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	13	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079107-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181007	Ankomsttemp °C Kem	22
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-16
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 13:47
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Provmärkning:	D		
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	52	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	66	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.6		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.8	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	150	mg HCO ₃ /l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	59	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	71	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	49	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.42	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	7.4	mg O ₂ /l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.58	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	0.45	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO ₄)	0.20	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	0.065	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO ₃)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO ₃ -N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	0.011	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	0.0032	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	50	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	11	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	63	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.75	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	7.6	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.13	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00090	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.0098	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	11	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisat halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisat halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079108-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181008	Ankomsttemp °C Kem	23
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-16
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 15:11
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Provmärkning:	E		
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	4.3	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	33	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.9		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.3	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	80	mg HCO ₃ /l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	48	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	52	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	63	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.38	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	6.3	mg O ₂ /l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.18	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	0.14	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO ₄)	0.046	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	0.015	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO ₃)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO ₃ -N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	35	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	3.4	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	42	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.22	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	8.3	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.026	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00056	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0028	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.0024	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	7.8	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079109-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181009	Ankomsttemp °C Kem	24
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-16
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 13:43
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Provmärkning:	F		
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	1.2	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	24	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.8		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	20.7	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	84	mg HCO ₃ /l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	31	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	18	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.27	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	4.5	mg O ₂ /l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.017	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	0.013	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO ₄)	< 0.020	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	< 0.0050	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO ₃)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO ₃ -N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	16	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	2.3	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	40	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.097	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	5.6	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.044	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00036	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.0012	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	6.9	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079110-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181010	Ankomsttemp °C Kem	25		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-16		
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 15:04		
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson		
Utskriftsdatum:	2025-07-01				
Provmärkning:	G				
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	0.92	FNU	40%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	32	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.5		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	20.9	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	73	mg HCO3/l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	27	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	21	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	36	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.25	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	6.9	mg O2/l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.32	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH4-N)	0.25	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO4)	0.14	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO4-P)	0.045	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO3)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO3-N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	18	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	2.9	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	29	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.29	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	4.2	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.094	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00064	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0026	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.00061	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	5.0	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079113-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181013	Ankomsttemp °C Kem	28
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-17
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 14:59
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Provmärkning:	H		
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	1.3	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	23	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.7		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.5	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	72	mg HCO ₃ /l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	41	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	33	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	64	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	1.5	mg/l	15%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	3.8	mg O ₂ /l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.030	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	0.023	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO ₄)	< 0.020	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	< 0.0050	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO ₃)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO ₃ -N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi vämnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	29	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	3.2	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	41	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.29	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	7.0	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.048	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00023	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0015	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.0015	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	7.3	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079114-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181014	Ankomsttemp °C Kem	29		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-17		
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 15:05		
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson		
Utskriftsdatum:	2025-07-01				
Provmärkning:	I				
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	1.4	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	21	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	8.4		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.2	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	92	mg HCO3/l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	52	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	54	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	75	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.37	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	4.5	mg O2/l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.024	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH4-N)	0.019	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO4)	0.028	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO4-P)	0.0092	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO3)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO3-N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	42	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	2.9	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	52	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.089	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	7.9	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.012	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00043	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0024	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.0012	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	9.1	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisat halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisat halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079115-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181015	Ankomsttemp °C Kem	30
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-17
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 14:55
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Provmärkning:	J		
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	1.6	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	16	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.9		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.2	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	120	mg HCO ₃ /l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	62	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	59	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	110	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	1.6	mg/l	15%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	4.6	mg O ₂ /l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.069	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	0.054	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO ₄)	0.034	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	0.011	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO ₃)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO ₃ -N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	36	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	5.6	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	74	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.20	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	11	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.057	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00030	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0021	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.0049	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	13	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079111-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181011	Ankomsttemp °C Kem	26
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-16
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 15:10
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Provmärkning:	K		
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	1.9	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	120	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.3		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	20.8	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	59	mg HCO ₃ /l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	33	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	52	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	22	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.35	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	12	mg O ₂ /l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	1.3	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	0.98	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO ₄)	0.92	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	0.30	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO ₃)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO ₃ -N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	43	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	3.4	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	20	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	1.2	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	2.4	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.056	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00045	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0049	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.00020	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	3.4	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079116-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181016	Ankomsttemp °C Kem	31
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-17
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 14:57
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Provmärkning:	L		
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	59	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	190	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.7		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.8	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	160	mg HCO ₃ /l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	69	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	100	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	39	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.35	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	18	mg O ₂ /l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.31	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	0.24	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO ₄)	0.12	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	0.039	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO ₃)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO ₃ -N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	68	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	8.7	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	64	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.34	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	9.6	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.21	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00072	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0031	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.0016	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	11	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079117-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181017	Ankomsttemp °C Kem	32		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-17		
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 13:48		
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson		
Utskriftsdatum:	2025-07-01				
Provmärkning:	M				
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	6.0	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	82	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.8		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.2	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	93	mg HCO3/l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	45	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	55	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	48	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.31	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	9.7	mg O2/l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.064	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH4-N)	0.050	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO4)	0.034	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO4-P)	0.011	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO3)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO3-N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi vämnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	38	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	2.7	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	42	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.70	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	6.6	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.043	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00070	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0023	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.00051	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	7.3	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079118-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181018	Ankomsttemp °C Kem	33
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-17
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 13:39
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Provmärkning:	N		
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	3.5	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	42	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.9		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.3	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	130	mg HCO ₃ /l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	66	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	85	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	64	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.31	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	9.6	mg O ₂ /l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.019	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	0.015	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO ₄)	< 0.020	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	< 0.0050	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO ₃)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO ₃ -N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	66	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	2.5	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	58	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.13	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	6.5	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.0090	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00039	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.0041	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.0018	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	9.7	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079119-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181019	Ankomsttemp °C Kem	34
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-17
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 13:46
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Provmärkning:	O		
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	55	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	66	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	8.0		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	22.8	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	260	mg HCO ₃ /l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	65	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	24	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	64	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.44	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	12	mg O ₂ /l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.023	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	0.018	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO ₄)	1.7	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	0.56	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO ₃)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO ₃ -N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	17	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	0.11	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	130	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.061	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	14	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.017	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.00089	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	0.00070	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.0039	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	21	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisat halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisat halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet
 Gunnar Carlsson
 HBIO, Box 7023
 75007 UPPSALA

AR-25-QI-079112-01
EUSELI2-01460273

Kundnummer: SL8447658

 Uppdragsmärkn.
 720GCN

Analysrapport

Provnummer:	177-2025-06181012	Ankomsttemp °C Kem	27
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2025-06-16
Matris:	Recipientvatten	Kemisk analys påbörjad	2025-06-18 14:56
Provet ankom:	2025-06-18	Provtagare**	Gunnar Carlsson
Utskriftsdatum:	2025-07-01		
Provmärkning:	P		
Provtagningsplats:	Dagvattendammar Stockholm		

Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	
Lukt, styrka, vid 20°C	.			Intern metod	a)*
Lukt, art, vid 20 °C	.			Intern metod	a)*
Turbiditet	5.9	FNU	20%	SS-EN ISO 7027-1:2016	a)
Färg (410 nm)	68	mg Pt/l	25%	SS-EN ISO 7887:2012, metod C	a)
pH	7.9		0.2	SS-EN ISO 10523:2012	a)
Temperatur vid pH-mätning	21.0	°C		SS-EN ISO 10523:2012	a)*
Alkalinitet	130	mg HCO ₃ /l	10%	SS EN ISO 9963-2:1996 mod	a)
Konduktivitet	92	mS/m	10%	SS-EN 27888:1994	a)
Klorid	48	mg/l	10%	SS-EN ISO 10304-1:2009	a)
Sulfat	300	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex G	a)
Fluorid	0.50	mg/l	25%	ISO/TS 15923-2:2017 Annex C	a)
COD-Mn	13	mg O ₂ /l	45%	SS-EN ISO 8467:1995 mod	a)
Ammonium	0.45	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Ammoniumkväve (NH ₄ -N)	0.35	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex B	a)
Fosfat (PO ₄)	0.064	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Fosfatfosfor (PO ₄ -P)	0.021	mg/l	30%	ISO 15923-1:2013 Annex F	a)
Nitrat (NO ₃)	< 0.44	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)
Nitratkväve (NO ₃ -N)	< 0.10	mg/l	20%	ISO 15923-1:2013 Annex C	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi vämnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Nitrit (NO ₂)	< 0.0070	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
Nitrit-nitrogen (NO ₂ -N)	< 0.0020	mg/l	15%	ISO 15923-1:2013 Annex D	a)
NO ₃ /50+NO ₂ /0,5	<1.0	mg/l		ISO 15923-1:2013	a)
Natrium Na (uppslutet)	42	mg/l	45%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalium K (uppslutet)	4.7	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kalcium Ca (uppslutet)	130	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Järn Fe (uppslutet)	0.63	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Magnesium Mg (uppslutet)	24	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Mangan Mn (uppslutet)	0.072	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Arsenik As (uppslutet)	0.0014	mg/l	30%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Bly Pb (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	20%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Kadmium Cd (uppslutet)	< 0.00010	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Koppar Cu (uppslutet)	< 0.00050	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Uran U (uppslutet)	0.0016	mg/l	25%	SS-EN ISO 15587-2:2002/SS-EN ISO 17294-2:2023	b)
Hårdhet	24	°dH		Beräkning (Ca+Mg)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Water Testing Sweden, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 10300
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Shuge Hua, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v64

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bilaga F. Fotografier, de flesta från mitten av juni, av dammar i försöken enligt lokalkoder i snäckförsöket

A – Södra Sundbydammen



B – Bergslagsdammen (fotografi från mars). Ingår även i grodförsöket (B)



C – Hjulstadammen



D - Hjulsta vattenpark



E – Flemingsbergsviken



F – Källbrinksdammen



G – Kyrkdammen – Inget fotografi

H – Västra Länna N



I – Mörtviksdammen. Ingår även i grodförsöket (M)



J – Västra Länna



K – Högmora



L – Gräsvreten



M – Magelungen



N – Flaten. Ingår även i grodförsöket (F)



O – Skönstaholm (referenslokal). Ingår även i grodförsöket (S)



P – Rågsved (referenslokal)

