

Ansökan om forskningsbidrag: Miljöanalys av tillståndet i Fyrisån med biflöden

Bakgrund

Institutionen för vatten och miljö, SLU, har under flera år genomfört recipientkontroll i Fyrisån med biflöden. För att på sikt uppnå god status behöver tillståndet övervakas genom fortsatt provtagning, utvärdering av data, statusbedömning, tydliggöra åtgärdsbehovet samt vidta åtgärder. Syftet med denna ansökan är att ta fram och förse Fyrisåns vattenförbund (FVF), förbundets medlemmar och andra intressenter, med kvalificerat beslutsunderlag för förvaltning av Fyrisån med biflöden, enligt EU:s Ramdirektiv för vatten.

FVF:s verksamhet ska bidra till en förbättrad status i Fyrisån med biflöden och minska belastningen på Ekoln/Mälaren. Det förutsätter att åtgärder vilar på en solid forskningsgrund. En viktig uppgift för FVF är att informera och tillhandahålla underlag till aktörer som arbetar för bättre vattenkvalitet. Grundläggande är en samsyn om tillståndet i vattenförekomsterna. Därför behövs också en samordnad övervakning, vars resultat är allmänt tillgängliga och att det finns en samsyn om tolkningen av dessa och behovet av åtgärder.

Följande aktiviteter kommer att genomföras:

1. Provtagning och analys

Kemi

Månatliga provtagningar görs i samband med den 15:e i varje månad, vid följande sju stationer. Provtagning ska utföras av provtagare som är ackrediterad för vattenprovtagning i ytvatten eller likvärdiga kunskaper.

Vattendrag	Provtagningsstation	Koordinater (X, Y) (RT 90 2,5 g W)		Analys
Vattholmaån	Vattholma	6657590	1607670	Grundanalys
Vendelån	Lena Kyrka	6656220	1606680	Grundanalys
Fyrisån	Klastorp	6642120	1599280	Grundanalys + Metallpaket
Jumkilsån	Kallön	6655570	1577980	Grundanalys
Fyrisån	Vindbron	6636140	1604100	Grundanalys + Metallpaket
Sävjaån	Kuggebro	6636150	1605835	Grundanalys + Metallpaket
Fyrisån	Flottsund	6631220	1604260	Grundanalys + Metallpaket

Provtagningen omfattar fysikalisk – kemiska variabler i rinnande vatten på provtagningsdjup 0,5 m.

Mätvariabler

Analyserna ska följa svensk standard, eller motsvarande, och ha noggrannhet för recipientvatten. Analyserna ska utföras av ackrediterat laboratorium enligt SWEDAC, eller motsvarande.

<p><i>Avsändare</i> Fyrisåns vattenförbund c/o Uppsala kommun 753 75 Uppsala www.fyrisan.se info@fyrisan.se</p>	<p><i>Kontakt VD:</i> e-post: zahrah.lifvendahl@uppsala.se tfn: 018-727 47 09 mobil: 072-581 95 98 Besöksadress: Stationsgatan 12</p>	<p><i>Kontakt ordförande:</i> e-post: bengt.fladvad@pol.uppsala.se mobil: 076-393 98 99</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Analyser

Rapporteringsgräns (miniminivå)

Grundanalyser

Vattentemperatur (vid provtagning)	°C
Syrgashalt	0,1 mg/l
Syrgasmättnad	0 %
Konduktivitet	0,1 mS/m
Suspenderat material	5 mg/l
pH	3
Alkalinitet	0,0 mekv/l
Ammoniumkväve, NH ₄ -N	3 ug/l
Nitrit +Nitratkväve, NO ₂ + NO ₃	1 ug/l
Totalkväve, Tot-N	50 ug/l
Fosfatfosfor, PO ₄	1 ug/l
Totalfosfor, Tot-P	2 ug/l
Totalt organiskt kol, TOC	0,5 mg/l
Turbiditet	FNU
Absorbans filtrerat prov	0,01 vid 420nm
Kisel, Si	0,5 mg/l
Magnesium	0,002 mekv/l
Calcium	0,002 mekv/l
Natrium	0,002 mekv/l
Kalium	0,002 mekv/l
Sulfat	0,01 mekv/l
Klorid	0,01 mekv/l

Metallpaket:

Koppar	0,04 ug/l
Zink	0,2 ug/l
Kadmium	0,005 ug/l
Bly	0,02 ug/l
Krom	0,05 ug/l
Nickel	0,05 ug/l
Arsenik	0,03 ug/l
Vanadin	0,03 ug/l
Kobolt	0,006 ug/l
Uran	0,003 ug/l

Omprov

Omprov kan komma att genomföras, efter samråd med FVF, om larmvärden överskrids med syfte att följa upp/spåra och åtgärda eventuella utsläpp.

Direkt när analysresultaten är klara och de visar att larmvärden överskridits ska följande ske:

1. Omgående kontakt med FVF för samråd om eventuellt omprov.
2. Ett omprov ska utföras inom 24 timmar efter överenskommelse
3. Provsvar på omprovet ska finnas tillhanda inom 30 timmar efter överenskommelse
4. Resultat ska presenteras för FVF inom 32 timmar från beslut om ev. åtgärd

Larmparametrar	Larmvärden
Konduktivitet	≥ 80 mS/m
Syrgashalt	≤ 2 mg/l
Ammoniumhalt	≥ 500 µg/l
Fosfathalt	≥ 100 µg/l

Kemitillägg av analys av filtrerade metaller för beräkning av biotillgängliga metaller

Månatliga provtagningar görs i samband med den 15:e i varje månad, vid följande fyra stationer. Provtagningar görs för att kunna ta fram underlagsdata för beräkning av biotillgängligheten av särskilda förorenande ämnen enligt HVFMS 2015:4 för statusklassningsberäkning. Provtagning ska utföras av provtagare som är ackrediterad för vattenprovtagning i ytvatten eller likvärdiga kunskaper.

Vattendrag	Provtagningsstation	Koordinater (X, Y) (RT 90 2,5 g W)		Analys
Fyrisån	Klastorp	6642120	1599280	Metalltilläggs paket
Fyrisån	Vindbron	6636140	1604100	Metalltilläggs paket
Sävjaån	Kuggebro	6636150	1605835	Metalltilläggs paket
Fyrisån	Flottsund	6631220	1604260	Metalltilläggs paket

Mätvariabler

Analyserna ska följa svensk standard, eller motsvarande, och ha noggrannhet för recipientvatten. Analyserna ska utföras av ackrediterat laboratorium enligt SWEDAC, eller motsvarande.

Analys

Rapporteringsgräns (miniminivå)

Grundanalyser

Totalt organiskt kol, DOC 0,5 mg/l

Metallpaket:

Koppar, filtr. 0,45 µm 0,04 ug/l
Zink, filtr. 0,45 µm 0,2 ug/l
Krom, filtr. 0,45 µm 0,05 ug/l
Arsenik, filtr. 0,45 µm 0,03 ug/l
Uran, filtr. 0,45 µm 0,003 ug/l
Kadmium, filtr. 0,45 µm 0,005 ug/l
Bly, filtr. 0,45 µm 0,02 ug/l
Nickel, filtr. 0,45 µm 0,05 ug/l

Biologi

Provtagningar görs för att kunna ta fram underlagsdata för bedömning av ekologisk status vid följande sju stationer. Provtagning ska utföras av provtagare som är ackrediterad för vattenprovtagning i ytvatten eller likvärdiga kunskaper.

Kiselalgsprovtagning utförs i augusti till oktober månad vart 3:e år,

Bottenfaunaprovtagning utförs i september till oktober månad vart 3:e år, båda med start 2017, så att data finns tillgängligt för den utförligare rapporten 2020.

Vattendrag	Provtagningsstation	Koordinater (X, Y) (RT 90 2,5 g W)		Analys
Vattholmaån	Vattholma	6657590	1607670	Kiselalger och bottenfauna
Vendelån	Lena Kyrka	6656220	1606680	Kiselalger och bottenfauna
Fyrisån	Klastorp	6642120	1599280	Kiselalger och bottenfauna
Jumkilsån	Kallön	6655570	1577980	Kiselalger och bottenfauna
Fyrisån	Vindbron	6636140	1604100	Kiselalger
Sävjaån	Kuggebro	6636150	1605835	Kiselalger
Fyrisån	Flottsund	6631220	1604260	Kiselalger

Mätvariabler

Analyserna ska följa svensk standard SS-EN 13946 och SS-EN 10870 och ha noggrannhet för recipientvatten. Analyserna ska utföras av ackrediterat laboratorium enligt SWEDAC, eller motsvarande.

Transportberäkningar

Transportberäkningar av fosfor, kväve och metaller från Fyrisån till Ekoln/Mälaren beräknas med hjälp av Hype-modellen.

Dataleverans

Mätdata för kem-fys parametrarna levereras till FVF enligt laboratoriets rutiner ca en gång varannan månad. Biologiska data levereras i samband med utvärderingen i den utförligare rapporten var tredje år.

Kvalitetssäkrad och sammanställd kem-fys mätdata levereras per kalenderår till FVF i MS Excel-format, och ska vara förbundet till handa senast två månader efter kalenderårets utgång. Data levereras på ett enhetligt sätt så den är lätt att följa över tid.

Samtliga analysresultat ska levereras till datavärd miljödata-MVM enligt överenskommets format.

2. Utvärdering av data

Miljötillståndet i Fyrisån med biflöden kommer att utvärderas och statusen bedömas i förhållande till de bedömningsgrunder som tagits fram anpassade till EU:s vattendirektiv.

3. Sammanställning av data

Utvärderade data kommer att sammanställas för leverans till FVF. Vart tredje år, med start 2020, görs en omfattande rapport som sammanställer data för den senaste treårsperioden och gör en summering tio år bakåt. I rapporten görs även klassning av ekologisk status utifrån tillgängliga kemiska och biologiska data. Rapporten tas fram i samverkan med FVF, där SLU står för de delar som handlar om vattenkvalitet enligt detta avtal, och FVF står för övrig information om verksamheten i förbundet. Rapporten ger en beskrivning av statusen i Fyrisån med biflöden i förhållande till de bedömningsgrunder som tagits fram anpassade till EU:s vattendirektiv.

Mellanliggande år görs en kortfattad information i form av ett nyhetsbrev. Det kommer att innehålla särskilda händelser under året samt relatera till trenden de senaste tio åren.

I rapporten för analysår 2017 görs en utvärdering av tillägget av filtrerade metaller med beräkning av biotillgängliga metaller och en statusklassning utifrån det. Rapporten tar även ställning och ge en rekommendation till FVF:s styrelse i huruvida tillägget behöver fortsätta efter 2017 och i vilken omfattning. Tillägget fortsätter under 2018 tills FVF:s styrelse har tagit ställning till en eventuell förändring.

Målgruppen för rapporten och informationsbladet är i första hand FVF:s styrelse och medlemmar, dels för information, dels för att förbundet ska kunna arbeta med åtgärder som vilar på en solid forskningsgrund. De måste därför innehålla såväl vetenskapliga slutsatser från provdata och mera lättillgängliga populärvetenskapliga sammanfattningar. Informationen behöver presenteras på ett kortfattat och illustrativt sätt, med konkreta åtgärdsförslag och motivering till dessa.

Sammanställningarna levereras till FVF under första kvartalet efterföljande år i MS Word-format.

4. Utvärdering av provtagningsprogram för Fyrisåns vattenförbund

SLU kommer att handleda examensarbetare och doktorander, inom ämnen som är av gemensamt intresse för SLU och FVF. Ämnen och frågeställningar stäms av med FVF.

Områden som redan har diskuterats är: utvärdering av provpunkter, parametrar, provtagningsmetod och intervall, analys av åtgärdsbehov och förslag till åtgärder för att på sikt nå god status. Examensarbeten och avhandlingar presenteras i treårsrapporterna och på FVF:s årsstämma eller på seminarier anordnade av FVF.

5. Kostnader (2018)

Löner SLU	83 000 kr
Analyskostnader exkl. löner	14 500 kr
Material	20 500 kr
Resor	0 kr
Övrigt	0 kr
OH SLU	50 000 kr
Summa	168 000 kr

Kostnader för ordinarie programmet (d.v.s. utan kostnader för eventuella omprov och utan metalltillägget) räknas upp med 2,5 % per år.

Kostnader för kemitillägget för filtrerade metaller (provtagning, analys och utvärdering) ligger utanför ordinarie programmet och faktureras för 2017 extra med 25 000 kr och för 2018 med 25 625 kr.

Kostnader för eventuella omprov (provtagning, analys och utvärdering) ligger utanför ordinarie programmet och faktureras med 3 700 kr per omprov (kostnad 2017). Kostnader för omprov räknas upp med 2,5 % per år.

6. Övrigt

Detta avtal kan komma att kompletteras i samråd mellan SLU och FVF om behov av kompletteringar eller utökningar uppstår.

Avtalet gäller tills vidare till dess att endera parten säger upp avtalet. Detta ska göras minst tre månader före utgången av innevarande analysår.