

Bilaga 1

METODIK

FYSIKALISKA OCH KEMISKA PARAMETRAR

VATTENDRAG

1. PROVTAGNINGSPLATSER

Provtagningsstationernas läge framgår av Figur 1 och Figur 2 i rapportdelen samt Tabell 12 och Tabell 13 i den här bilagan. De punkter som ingår i den nationella övervakningen kallas NÖ1 (Maltbränna) och NÖ2 (Stornorrfors). Vid stationerna NÖ1 och NÖ2 utfördes provtagning och analyser av SLU. Analysdata för NÖ1 och NÖ2 hämtades på SLU:s hemsida www.ma.slu.se.

2. PROVTAGNINGSFREKVENNS

Basprovtagning för vattenkemi skedde vid alla stationer i mars, maj, juni, augusti och oktober. I de nationella stationerna NÖ1 och NÖ2 utfördes provtagningen varje månad (analyser enligt paket A, Tabell 12). För NÖ1 och NÖ2 utförde SLU provtagningen.

Syrgasprovtagning utfördes vid samtliga provtagningstillfällen på bottenproverna vid U8. (Analyser enligt paket B, Tabell 12).

Metallanalyser utfördes i följande stationer: U2, U3, Ubf0, U8y Ubf1, V4, Vbf0, Vbf2 och Vbf3. (Analyser enligt paket C, Tabell 12).

3. PROVTAGNINGSNIVÅER

Provtagning i rinnande vatten utfördes vid ytan på 0,5 meters djup om djupet översteg 1 m. Om djupet understeg 1 m togs prov mellan ytan och botten. Vid station U8 togs prov på ytan (0,5 m) samt botten (0,5 m ovan botten). Analyser utfördes enligt paket A, B och C (Tabell 12). Paket C (metaller) analyserades endast i ytvattnet.

4. POSITIONSNÖGGRANNHET

GPS användes för att fastställa att provtagningen skedde på rätt plats.

5. ANALYSPARAMETRAR

Analysparametrarna finns redovisade i Tabell 2. Alla parametrar utom absorbans analyserades på ofiltrerat prov. Analys av metaller utfördes på både före och efter filtrering.

6. FLÖDESUPPGIFT OCH TRANSPORTER

Flödesuppgifter för stationerna Aujaure, Tuggensele och Stornorrfors i Umeälven samt Granåker i Vindelälven har inhämtades från Vattenfalls kraftverksstationer.

Årstransporter av fosfor, kväve, TOC och metaller har beräknades för U2, U5, U8 och NÖ2 i Umeälven samt NÖ1 i Vindelälven. Beräkningar utfördes genom att analysresultatet (d.v.s. halten av respektive ämne, t.ex. i µg/l) multiplicerades med aktuell dygnsvattenföring (m³/s), varvid dygnstransporter erhöles. För datum då provtagning inte skett (d.v.s. datum mellan de olika provtagningstillfällena) har dygnsmedelvärden för ämneshalter beräknats genom linjär interpolering. Genom att sedan summera dygnstransporterna har månads- och årstransport för respektive ämne erhållits. Uppgifter om transporter finns redovisade i Bilaga 4.

Tabell 12. Provtagningsstationer för vattenkemiska undersökningar inom övervakningen av Vindel- och Umeälven i Västerbottens län. För analyspaketens innehåll se Tabell 2

Benämning	Tidigare	Lägesbeskrivning	Sweref 99 TM		Analyspaket
	Benämning		Y-koordinat	X-koordinat	
U1		Ref. uppströms Hemavan	7309814	499207	A
U2	U2	Ajaure	7265382	528905	A, C
U3	U3	Stensele	7216153	605082	A, C
Ubf0 ref	Ny 2018	Juktån uppströms	7263714	587962	A, C
Ubf1	Ubf1	Juktån	7213758	629079	A, C
U4	U4	Blåvikssjön	7192947	644821	A
Ubf2	Ubf2	Lycksbäcken	7172550	674264	A
U5	U5	Tuggensele	7155328	686461	A
U6	U6	Bjurfors N	7116400	722436	A
Ubf3	Ubf3	Ramsan	7109454	720725	A
U7	U1	Vännäs vattenverk	7093794	732223	A
Vbf1	Vbf1	Tjulån	7315731	555011	A
Vbf2	Vbf2	Laisälven	7280943	614402	A, C
V1	V1	Sorsele	7271263	615905	A
V2	V2	Vindelgransele	7224394	654967	A
Vbf0	Ny 2018	Vormbäcken uppströms	7222439	667506	A, C
Vbf3	Vbf3	Vormbäcken	7200168	676776	A, C
V4		Vindelälven bro 365	7194114	680013	A, C
Vbf4	Vbf4	Hjuksån	7140119	721053	A
NÖ1 ¹	V4/PMK	Maltbränna	7168177	705435	A
V5	V5/U2	Vännäsby, ovan bro	7097346	737976	A
NÖ2 ¹	U8/PMK	Stornorrforss	7090468	748065	A, D
U8	U5	Sydspetsen Ön	7085080	760842	A, B, C

¹ Vid stationerna NÖ1 och NÖ2 utförs provtagning och analyser av SLU.

Tabell 13. Analysparametrar för vattenkemiska undersökningar inom övervakningen av Vindel- och Umeälven i Västerbottens län

Paket A	Paket B	Paket C	Paket D
Kemi vattendrag	Syre	Metaller vattendrag	Interkalibrering
Temp. (°C) ¹	Syre (mg/l) ¹	Fe (µg/l) ²	TOC (mg/l)
pH	Syremätt. (%)	Mn (µg/l) ²	Tot-P (µg/l)
Kond. (mS/m)		Al (µg/l) ²	NO ₂ -N+NO ₃ -N (µg/l)
TOC (mg/l)		Cd (µg/l) ²	Tot-N (µg/l)
Abs filtr. (420 nm/5cm)		Cr (µg/l) ²	
Tot-P (µg/l)		Cu (µg/l) ²	
PO ₄ -P (µg/l)		Ni (µg/l) ²	
Tot-N (µg/l)		Pb (µg/l) ²	
NO ₂ -N+NO ₃ -N (µg/l)		Zn (µg/l) ²	
NH ₄ -N (µg/l)		Co (µg/l) ²	
Turbiditet (FNU)		As(µg/l) ²	
Alkalinitet (mekv/l)		DOC	
		Ca	
		Hårdhet °dH	

¹Mäts i fält.

² Analys utförs på prov före och efter filtrering från och med år 2017

KUSTOMRÅDET

7. STATIONER

Koordinater och stationsbenämning redovisas i Tabell 14.

Tabell 14. Provtagningsstationer för fysikaliska, vattenkemiska undersökningar samt växtplankton inom övervakningen av kustområdet

Benämning	N (Sweref 99 TM)	E (Sweref 99 TM)	Bottendjup (m)
UKV 1	7074664	772733	20
UKV 2	7071562	763680	10
UKV 3	7067647	766662	22
UKV 4	7063296	763333	20
U 9	7075764	763459	15
U 10	7072234	763414	15

8. TIDPUNKT

Provtagning skedde i februari, juni, juli och augusti. Klorofyll och växtplankton togs endast i juli och augusti.

9. PROVTAGNINGSDJUP

Prov togs vid yta och botten. För analys av växtplankton och klorofyll togs även en profil med slang (0-10 m). Ytprovet togs 0,5 m under ytan. Med botten avses 0,5 meter ovan botten.

10. ANALYSPARAMETRAR VATTENKEMI

Analysparametrar, och provtagningsmetod finns redovisade i Tabell 15.

11. PROVHANTERING

Hantering, transport och lagring av prover skedde enligt HELCOM Guidelines (2008).

Tabell 15. Analysparametrar, provtagningsmetod samt provtagningsdjup för fysikaliska och vattenkemiska undersökningar inom övervakningen av kustområdet

Parametrar	Enhet	Rapporteringsgräns	Provtagningsmetod	Djup
Temperatur ²	°C	0,1	STD-sond ¹	Profil
Salthalt ²	PSU	1	STD-sond ¹	Profil
Salthalt	PSU	1	Vattenhämtare	Yta/botten
Syrehalt ²	mg/l	1	Vattenhämtare	Botten
Syremättnad ²	%	-	Beräknas	Botten
TOC	mg/l	1	Vattenhämtare	Yta/botten
Nitrit-N+ Nitrat-N	µg/l	5	Vattenhämtare	Yta/botten
NH4N	µg/l	3	Vattenhämtare	Yta/botten
Tot-N	µg/l	50	Vattenhämtare	Yta/botten
PO4P	µg/l	2	Vattenhämtare	Yta/botten
Tot-P	µg/l	2	Vattenhämtare	Yta/botten
Molybdatrektivt Kisel	mg/l	0,1	Vattenhämtare	Yta/botten
Klorofyll	mg/l	1	Slang	0-10 m
Turbiditet	FNU	0,1	Vattenhämtare	Yta/botten
Siktdjup ²	m	0,1	Siktskiva	-
Växtplankton			Slang	0-10 m

² Mäts i fält.

Bilaga 2

ANALYSPARAMETRARNAS INNEBÖRD OCH BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR VATTENKEMI

ANALYSPARAMETRARNAS INNEBÖRD

Vattentemperatur (°C) mäts alltid i fält. Den påverkar bl.a. den biologiska omsättningshastigheten och syrets löslighet i vatten. Eftersom densitetsskillnaden per grad ökar med ökad temperatur, kan ett språngskikt bildas i sjöar under sommaren. Detta innebär att vattenmassan skiktas i två vattenvolymer med olika fysikalisk-kemiska egenskaper. Förekomst av temperatursprångskikt försvårar ämnesutbytet mellan yt- och bottenvattnet, vilket medför att syrebrist kan uppstå i bottenvattnet där syreförbrukande processer dominerar. Under vintern medför isläggningen att syresättningen av vattnet i stort sett upphör. Under senvintern kan därför också syrebrist uppstå i bottenvattnet.

Konduktivitet (ledningsförmåga) (mS/m), mätt vid 25 °C är ett mått på den totala halten lösta salter i vattnet. De ämnen som vanligen bidrar mest till konduktiviteten i sötvatten är kalcium, magnesium, natrium, kalium, klorid, sulfat och vätekarbonat. Konduktiviteten ger information om mark- och berggrundsförhållanden i tillrinningsområdet. Den kan i en del fall också användas som indikation på utsläpp. Utsläppsvatten från reningsverk har ofta höga salthalter. Vatten med hög salthalt är tyngre (har högre densitet) än saltfattigt vatten. Om inte vattnet omblandas kommer därför det saltrika vattnet att inlagras på botten av sjöar och vattendrag.

Alkalinitet (mekv/l) är ett mått på vattnets innehåll av syraneutraliserande ämnen, vilka främst utgörs av karbonat och vätekarbonat. Alkaliniteten ger information om vattnets buffrande kapacitet, d.v.s. förmågan att motstå försurning. Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913) kan vattnet med avseende på alkalinitet (mekv/l) indelas enligt följande effektrelaterade skala:

>0,2	Mycket god buffertkapacitet
0,1-0,2	God buffertkapacitet
0,05-0,10	Svag buffertkapacitet
0,02-0,05	Mycket svag buffertkap.
<0,02	Ingen eller obetydlig buffertkapacitet

Vattnets surhetsgrad anges som **pH-värde**. Skalan är logaritmisk, vilket innebär att pH 6 är 10 gånger surare och pH 5 är 100 gånger surare än pH 7. Normala pH-värden i sjöar och vattendrag är oftast 6-8. Regnvatten har ett pH-värde på 4,0 - 4,5. Låga värden uppmäts som regel i sjöar och vattendrag i samband med snösmältning eller kraftiga regn. Höga pH-värden kan under sommaren uppträda vid kraftig alg tillväxt, vilket är en konsekvens av koldioxidupptaget vid fotosyntesen. Vid pH-värden under ca 5,5 uppstår biologiska störningar, t.ex. nedsatt fortplantningsförmåga hos vissa fiskarter, utslagning av känsliga bottenfaunaarter m.m. Vid värden under ca 5,0 sker drastiska förändringar och utarmning av organismsamhällen. Låga pH-värden ökar många metallers löslighet och därmed giftighet i vatten. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) kan vattnets tillstånd med avseende på pH (medianvärde) indelas enligt följande effektrelaterade skala med tillägg:

>6,8	Nära neutralt
6,5-6,8	Svagt surt
6,2-6,5	Måttligt surt
5,6-6,2	Surt
<5,6	Mycket surt
Tillägg SGS	
8 – 9	Högt pH
>9	Mycket högt pH

Turbiditeten (FNU) är ett mått på vattnets innehåll av partiklar och påverkar ljusförhållandet. Partiklarna kan bestå av lermaterial och organiskt material (humusflockar, plankton). Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på turbiditeten (FNU) göras enligt:

< 0,5	Ej/obetydligt grumligt vatten
0,5 – 1,0	Svagt grumligt vatten
1,0 – 2,5	Måttligt grumligt vatten
2,5 – 7,0	Betydligt grumligt vatten
>7,0	Starkt grumligt vatten

Suspenderat material (mg/l) mäts genom filtrering av vatten genom ett filter med standardiserade egenskaper. Värdet återspeglar vattnets grumlighet, d.v.s. mängden partiklar. Vattendrag kan enligt Naturvårdsverket, Allmänna råd 90:4, indelas i följande klasser med avseende på halt suspenderat material:

< 1,5	Mycket låg slamhalt
1,5 - 3,0	Låg slamhalt
3,0 - 6,0	Måttligt hög slamhalt
6,0 - 12	Hög slamhalt
>12	Mycket hög slamhalt

Siktdjup (m) ger information om vattnets färg och grumlighet. Det mäts genom att man sänker ned en vit skiva i vattnet och med vattenkikare noterar djupet när den inte längre kan urskiljas. Enligt Naturvårdsverket, Bedömningsgrunder för miljökvalitet, Kust och Hav, Rapport 4914, kan klassindelning med avseende på siktdjup i kustvatten göras enligt följande:

> 5,4	Mycket stort siktdjup
4,0 – 5,4	Stort siktdjup
3,4 – 4,0	Måttligt siktdjup
2,5 – 3,4	Litet siktdjup
<2,5	Mycket litet siktdjup

Totalkväve (tot-N) anger det totala kväveinnehållet i ett vatten. Kvävet kan föreligga dels organiskt bundet, dels som lösta salter. De senare utgörs av nitrat, nitrit och ammonium. Kväve är ett viktigt näringsämne för levande organismer. Tillförsel av kväve anses utgöra den främsta orsaken till övergödningen (eutrofieringen) av våra kustvatten. Kväve tillförs sjöar och vattendrag genom nedfall av luftföroreningar, läckage från jord- och skogsbruksmarker samt genom utsläpp av avloppsvatten. Sprängämnen innehåller kväveföreningar (nitrat, nitrit, ammonium), vilket kan bidra till vattnets kväveinnehåll. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på totalkvävehalt maj–oktober (µg/l) i sjöar bedömas enligt:

<300	Låga halter
300-625	Måttligt höga halter
625-1250	Höga halter
1250-5000	Mycket höga halter
>5000	Extremt höga halter

Dessa gränser har tillämpats för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömning i rinnande vatten har gjorts enligt samma normer.

Nitratkväve (NO₃-N) är en viktig närsaltkomponent som direkt kan tas upp av växtplankton och högre växter. Nitrat är lätttröligt i marken och tillförs sjöar och vattendrag genom s.k. markläckage.

Nitritkväve, NO₂-N är en form av kväve som är giftig i höga halter beroende på att ämnet hämmar blodbildningen. Dricksvatten med halter över 0,30 mg/l (300 µg/l) bedöms som otjänligt av denna orsak.

Ammoniumkväve (NH₄-N) är den oorganiska fraktion av kväve som bildas vid nedbrytning av organiska kväveföreningar. Ammonium omvandlas via nitrit (NO₂-N) till nitrat (NO₃-N) med hjälp av syre. Denna process tar ganska lång tid och förbrukar stora mängder syre. Oxidation av 1 kg ammoniumkväve förbrukar 4,6 kg syre. Många fiskarter och andra vattenlevande organismer är känsliga för höga halter av ammonium beroende på att gifteffekter kan förekomma. Giftigheten

beror av pH-värdet (vattnets surhet), temperaturen och koncentrationen av ammonium. En del ammonium övergår till ammoniak som är giftigt. Ju högre pH-värde och temperatur desto större andel ammoniak i förhållande till ammonium (Alabaster och Lloyd 1982).

Enligt Naturvårdsverket (1969:1) är gränsvärdet för laxartad fisk (t.ex. öring och lax) 0,2 mg/l (ammonium) och för fisk i allmänhet (t.ex. abborre, gädda och gös) 1,5 mg/l. Det finns dock en del tåliga arter inom gruppen vitfiskar (t.ex. ruda, mört och braxen) som klarar högre halter.

För kustvatten bedöms kvävehalten enligt Naturvårdsverket, Bedömningsgrunder för miljökvalitet, Kust och Hav, Rapport 4914. Kväve ($\mu\text{g/l}$), i ytvattnet under vintern, indelas enligt följande:

<266	Mycket låg halt
266 - 350	Låg halt
350 - 490	Medelhög halt
490 - 756	Hög halt
>756	Mycket hög halt

Under sommaren gäller följande indelning:

<252	Mycket låg halt
252 - 308	Låg halt
308 - 364	Medelhög halt
364 - 448	Hög halt
>448	Mycket hög halt

Kustvattnets halt av nitrit/nitratkväve ($\mu\text{g/l}$) i ytvattnet under vintern kan indelas enligt följande:

<77	Mycket låg halt
77 - 102	Låg halt
102 - 140	Medelhög halt
140 - 364	Hög halt
>364	Mycket hög halt

Kustvattnets halt av ammoniumkväve ($\mu\text{g/l}$) i ytvattnet under vintern kan indelas enligt följande:

<9,9	Mycket låg halt
9,9 - 17	Låg halt
17 - 29	Medelhög halt
29 - 60	Hög halt
>60	Mycket hög halt

I Naturvårdsverkets nuvarande bedömningsgrunder saknas klassgränser för ammoniumkväve. Följande indelning har därför föreslagits av KM Lab (numera SGS) med utgångspunkt i Bedömningsgrunder för svenska ytvatten (SNV 1969:1).

<50	Mycket låg halt
50 - 200	Låg halt
200 - 500	Medelhög halt
500 - 1500	Hög halt
>1500	Mycket hög halt

Totalfosfor ($\mu\text{g/l}$) anger den totala mängden fosfor som finns i vattnet. Fosfor föreligger i vatten antingen organiskt bundet eller som fosfat ($\text{PO}_4\text{-P}$). Fosfor är i allmänhet det tillväxtbegränsande näringsämnet i sötvatten och alltför stor tillförsel kan medföra att vattendrag växer igen och syrebrist uppstår. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på totalfosforhalt (maj-oktober) i sjöar bedömas enligt nedanstående skala. Skalan är kopplad till olika produktionsnivåer, från näringsfattiga till näringsrika vatten:

<12,5	Låga halter
12,5 - 25	Måttligt höga halter
25 - 50	Höga halter
50 - 100	Mycket höga halter
>100	Extremt höga halter

Dessa gränser har tillämpats för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömning i rinnande vatten har gjorts enligt samma normer.

Enligt Naturvårdsverket, Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Kust och Hav, Rapport 4914, kan **kustvattens** halt av fosfor ($\mu\text{g/l}$), i ytvattnet under vintern, indelas enligt följande:

<23	Mycket låg halt
23 - 28	Låg halt
28 - 34	Medel hög halt
34 - 40	Hög halt
>40	Mycket hög halt

Under sommaren gäller följande indelning:

<15	Mycket låg halt
15 - 19	Låg halt
19 - 24	Medel hög halt
24 - 31	Hög halt
>31	Mycket hög halt

Kustvattnets halt av fosfatfosfor ($\mu\text{g/l}$) i ytvattnet under vintern kan indelas enligt följande:

<9,6	Mycket låg halt
9,6 - 17	Låg halt
17 - 24	Medel hög halt
24 - 31	Hög halt
>31	Mycket hög halt

Klorofyll a ($\mu\text{g/l}$) är ett av nyckelämnena i växternas fotosyntes. Halten klorofyll kan därför användas som mått på mängden alger i vattnet. Algernas klorofyllinnehåll är dock olika för olika arter och olika tillväxtfaser. Klorofyllhalten är i regel högre ju näringsrikare ett vatten är. Enligt Naturvårdsverket, Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Kust och Hav, Rapport 4914, kan kustvattens halt av klorofyll a ($\mu\text{g/l}$), i ytvattnet under augusti, indelas enligt:

<1,5	Mycket låg halt
1,5 - 2,2	Låg halt
2,2 - 3,2	Medel hög halt
3,2 - 5,0	Hög halt
>5,0	Mycket hög halt

ALLMÄNT OM METALLER

I gruppen tungmetaller förekommer huvuddelen av de metaller som kan vara skadliga för levande organismer. Det är främst bly, krom, kadmium, koppar, arsenik, zink, nickel och kvicksilver som är aktuella i detta sammanhang. En del tungmetaller, t.ex. järn, zink, krom och koppar är nödvändiga och ingår i enzymer, proteiner, vitaminer och andra livsviktiga byggstenar, men tillförseln till organismen får inte bli för stor.

Tungmetaller finns naturligt i miljön i förhållandevis låga halter. Dock kan halterna vara höga i sulfidhaltiga berg- och jordarter. Till skillnad från flertalet andra naturligt förekommande ämnen tycks vissa tungmetaller - främst bly, kadmium och kvicksilver - inte ha någon funktion i levande organismer. I stället orsakar dessa metaller redan i små mängder skador då de tillförs djur och växter. Tungmetallernas giftverkan beror till stor del på att de binds hårt till organiska ämnen/strukturer i levande celler, vilket dels försvårar utsöndring (ger ackumulering/koncentrering) och dels bidrar till att olika cellfunktioner störs (gifteffekt). Tungmetallerna är oförstörbara, vilket innebär att de inte bryts ner. De är således exempel på stabila ämnen, som blir miljögifter om de dyker upp i alltför stora mängder i fel sammanhang.

Aluminium är en metall som förekommer i höga halter i de flesta jord- och bergarter. Vid låga pH-värden löses metallen ut och går i vattenlösning. Höga halter (mg-nivå) av löst aluminium är giftigt för vattenorganismer. När pH-värdet stiger till 5 – 5,5 faller aluminium ut. När denna process sker bildas aluminiumfällningar på fiskars och botten djurs gälar, vilket kan ha en direkt dödande effekt. När aluminium väl har fallit ut minskar giftigheten kraftigt. När pH-värdet stiger till 8-9 kan aluminium åter gå i lösning, varvid giftigheten ökar igen. Om pH-värdet sedan sjunker faller åter aluminium ut och kan då också bilda skadliga beläggningar på vattenorganismernas gälar.

Järn är en tungmetall som är mycket viktig för många organismer, eftersom den ingår som en viktig del i hemoglobin som behövs till syreupptagning. I vatten kan metallen vara skadlig i höga halter (mg-nivå) när den förekommer som rena järnoxider/hydroxider. Vid syrefria förhållanden, vilket är vanligt i grundvatten, övergår järn till en löslig färglös form (järn II). Om pH-värdet överstiger 5 faller detta järn ut som oxider/hydroxider vid kontakt med syre varvid brunröda fällningar (järn III) bildas. Detta kan ge gifteffekter om beläggningar bildas på vattenorganismernas gälar. Utströmmande järnhaltigt grundvatten med pH-värde understigande 5 faller ofta ut först när detta når ett vattendrag med högre pH-värde, varvid skador kan uppstå på vattenlevande djur.

Bedömningsgrunder enligt Naturvårdsverket (Rapport 4913) saknas för aluminium, järn, mangan, kobolt, barium, strontium, kalcium, kalium och magnesium.

Enligt Naturvårdsverket (Rapport 4913) indelas metallhalter (µg/l) i ytvatten på följande sätt

	Mycket låga halter	Låga halter	Måttligt höga halter	Höga halter	Mycket höga halter
Arsenik	≤0,4	0,4-5	5-15	15-75	>75
Bly	≤0,2	0,2-1	1-3	3-15	>15
Kadmium	≤0,01	0,01-0,1	0,1-0,3	0,3-1,5	>1,5
Koppar	<0,5	0,5-3	3-9	9-45	>45
Krom	≤0,3	0,3-5	5-15	15-75	>75
Nickel	<0,7	0,7-15	15-45	45-225	>225
Zink	<5	5-20	20-60	60-300	>300

I HVMFS 2019:25 finns följande gränsvärden och bedömningsgrunder för metaller i vatten angivna. Värdena avser halter analyserade efter filtrering (genom ett filter med porvidden 0,45 µm). Gränsvärdet för kemisk ytvattenstatus för kadmium är olika beroende på vattnets hårdhetsklass

Metall	Årsmedelvärde µg/l	Maximalt enskilt värde µg/l
Särskilda förorenande ämnen (bedömningsgrunder för ekologisk status)		
Arsenik och arsenikföreningar**	0,5	7,9
Koppar och kopparföreningar	0,5*	-
Krom och kromföreningar	3,4	-
Zink**	5,5*	-
Prioriterade ämnen (gränsvärden för kemisk status)		
Bly och blyföreningar	1,2*	14
Kadmium och kadmiumföreningar:		
Hårdhetsklass 1 (<40 mg CaCO ₃ /l)	<0,08	<0,45
Hårdhetsklass 2 (40 till <50 mg CaCO ₃ /l)	0,08	0,45
Hårdhetsklass 3 (50 till <100 mg CaCO ₃ /l)	0,09	0,6
Hårdhetsklass 4 (100 till <200 mg CaCO ₃ /l)	0,15	0,9
Hårdhetsklass 5 (≥200 mg CaCO ₃ /l)	0,25	1,5
Kviksilver och kvicksilverföreningar	-	0,07
Nickel och nickelföreningar	4*	34

* Avser biotillgänglig halt.

** För arsenik och zink ska naturliga bakgrundshalter subtraheras före jämförelsen mot värdena i tabellen.

Samtliga värden avser metallhalter efter filtrering (0,45 µm).

Referens: Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25).

Bilaga 3

ANALYSRESULTAT FÖR VATTENKEMI ÅR 2018-2020

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420 filtr	TOC	DOC	Syre- halt	Syre mätt nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
Ref, Uppströms Hemavan	U1	200308	0,2	7,0	15	4,0	0,15	0,01	0,5				2,0	1,0	80	44	8,0	0,0067	21893970
	U1	200519	2,3	7,2	15	4,0	0,35	0,02	1,3				5,0	1,0	60	17	1,5	0,0024	21907739
	U1	200611	4,5	6,7	4,1	2,2	0,25	0,02	0,5				4,0	1,0	70	37	4,0	0,0024	21913276
	U1	200823	9,0	7,0	5,1	1,6	0,20	0,01	0,5				5,0	1,0	25	2,5	5,0	0,0086	21927477
	U1	201025	0,1	7,1	10	2,8	0,15	0,01	0,5				3,0	1,0	54	20	1,5	0,0016	21942928
	U1	190310	0,2	7,0	14	4,2	0,05	0,01	0,5				3,0	1,0	100	42	7,0	0,0059	21829329
	U1	190523	3,5	6,4	2,7	2,1	0,42	0,04	1,2				8,0	1,0	92	37	1,5	0,0004	21842311
	U1	190618	5,5	6,7	3,9	1,8	0,25	0,01	0,5				3,0	1,0	60	29	1,5	0,0010	21847018
	U1	190815	9,6	6,9	5,2	1,8	0,32	0,01	0,5				6,0	1,0	54	2,5	4,0	0,0057	21856823
	U1	191030	0,1	7,0	9,3	3,1	0,23	0,01	0,5				3,0	1,0	76	26	3,0	0,0025	21873810
	U1	180302	0,1	7,1	16	4,1	0,19	0,01	0,5				3,0	1,0	98	46	10	0,0104	21771239
	U1	180516	1,9	6,6	2,7	1,2	0,57	0,02	1,2				5,0	1,0	86	40	1,5	0,0006	21782525
	U1	180615	6,7	6,8	4,2	1,4	0,44	0,01	0,5				5,0	1,0	51	16	1,5	0,0014	21788504
	U1	180829	9,2	6,9	7,5	2,6	0,44	0,02	1,1				3,0	1,0	25	2,5	1,5	0,0021	21800355
	U1	181019	2,1	6,8	4,5	1,8	0,87	0,01	0,5				4,0	1,0	63	17	1,5	0,0009	21810365
			Min	0,1	6,4	2,7	0,05	0,01	0,5				2,0	1,0	25	2,5	1,5	0,0004	
			Medel	3,7	6,9	7,9	0,33	0,01	0,7				4,1	1,0	66	25	3,5	0,0035	
			Median	2,3	6,9	5,2	0,25	0,01	0,5				4,0	1,0	63	26	1,5	0,0024	
			Max	9,6	7,2	16	0,87	0,04	1,3				8,0	1,0	100	46	10	0,0104	
Ajaure	U2	200308	0,3	7,2	18	5,2	0,31	0,02	1,6	1,4			4,0	1,0	110	26	15,0	0,0200	21893965
	U2	200519	2,3	7,2	18	4,3	0,32	0,02	1,3	1,2			4,0	1,0	100	29	4,0	0,0063	21907728
	U2	200611	8,4	7,4	17	3,9	0,31	0,02	1,7	1,6			6,0	1,0	90	27	3,0	0,0123	21913261
	U2	200823	16,0	7,4	13	3,1	0,24	0,02	1,1	0,5			4,0	1,0	65	2,5	5,0	0,0367	21927478
	U2	201025	4,5	7,3	13	3,2	0,42	0,02	1,2	1,1			4,0	1,0	93	10	5,0	0,0119	21942927
	U2	190310	0,2	7,1	17	4,2	0,21	0,02	1,3	1,3			3,0	1,0	91	28	9,0	0,009	21829337
	U2	190523	4,0	7,2	17	4,0	0,76	0,11	2,0	2,0			11,	1,0	140	20	7,0	0,013	21842302
	U2	190618	10,5	7,2	17	4,1	0,47	0,03	2,0	1,9			1,0	1,0	82	3,0	1,5	0,005	21847019
	U2	190815	15,6	7,3	15	3,6	0,38	0,02	1,4	1,3			7,0	1,0	72	3,0	1,5	0,008	21856825
	U2	191030	3,8	7,2	15	3,7	0,46	0,02	1,2	1,0			8,0	1,0	88	15	7,0	0,013	21873812

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mätt nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
	U2	180302	0,2	7,0	16	6,0	0,15	0,02	1,1	1,0			3,0	1,0	88	23	8,0	0,007	21771240
	U2	180516	2,8	7,2	16	3,7	0,93	0,11	1,8	1,6			5,0	1,0	100	20	3,0	0,005	21782527
	U2	180614	10,0	7,2	16	3,7	1,3	0,02	1,8	1,7			5,0	1,0	190	19	8,0	0,023	21788505
	U2	180829	12,4	7,4	15	3,4	0,25	0,04	1,7	1,7			3,0	1,0	84	5,0	1,5	0,008	21800356
	U2	181019	5,2	7,4	15	3,4	0,41	0,02	1,4	1,5			5,0	1,0	89	10	5,0	0,008	21810366
		Min	0,2	7,0	13	3,1	0,15	0,02	1,1	0,5			1,0	1,0	65	2,5	1,5	0,005	
		Medel	6,4	7,2	16	4,0	0,46	0,03	1,5	1,4			4,9	1,0	99	16	5,6	0,012	
		Median	4,5	7,2	16	3,7	0,38	0,02	1,4	1,4			4,0	1,0	90	19	5,0	0,009	
		Max	16,0	7,4	18	6,0	1,3	0,11	2,0	2,0			11,0	1,0	190	29	15	0,037	
Stensele	U3	200308	1,9	7,2	16	4,1	0,32	0,03	2,1	2,1			7,0	1,0	130	45	5,0	0,008	21893962
	U3	200518	5,2	7,2	15	3,8	0,32	0,04	2,6	2,5			5,0	1,0	140	24	4,0	0,008	21907103
	U3	200611	16,4	6,8	5,4	1,8	0,61	0,13	7,6	7,1			15	1,0	220	2,5	12	0,023	21913262
	U3	200823	17,6	7,4	15	3,6	0,34	0,02	2,2	2,1			7,0	1,0	120	5,0	11	0,091	21927484
	U3	201025	2,0	7,3	15	3,6	0,32	0,03	2,2	2,1			6,0	1,0	140	23	4,0	0,008	21942926
	U3	190304	0,2	7,2	17	3,8	0,15	0,02	1,9	2,0			3,0	1,0	140	43	7,0	0,009	21828531
	U3	190523	7,7	6,8	8,5	2,4	0,55	0,22	6,8	6,8			13,	1,0	230	6,0	12	0,012	21842303
	U3	190618	14	7,2	14	3,4	0,33	0,04	2,9	2,9			4,0	1,0	110	5,0	4,0	0,016	21847026
	U3	190815	16	7,3	15	3,6	0,34	0,02	2,1	2,1			9,0	1,0	100	10	5,0	0,028	21856827
	U3	191030	3,8	7,2	15	3,6	0,36	0,03	2,8	2,7			6,0	1,0	210	13	10	0,018	21873603
	U3	180302	0,4	7,0	16	3,8	0,20	0,03	2,2	1,9			5,0	1,0	170	37	18	0,015	21771241
	U3	180516	9,0	6,5	4,4	1,6	0,92	0,14	8,8	8,7			14,	1,0	290	12	4,0	0,002	21782529
	U3	180614	11,2	7,3	15	3,6	1,4	0,03	2,6	2,5			7,0	1,0	130	8,0	3,0	0,012	21788506
	U3	180829	12,8	7,4	14	3,5	0,41	0,04	2,3	2,2			5,0	1,0	130	16	5,0	0,029	21800357
	U3	181019	6,6	7,4	15	3,5	0,28	0,02	2,0	2,0			5,0	1,0	120	30	6,0	0,021	21810367
		Min	0,2	6,5	4,4	1,6	0,15	0,02	1,9	1,9			3,0	1,0	100	2,5	3,0	0,002	
		Medel	8,3	7,1	13	3,3	0,46	0,06	3,4	3,3			7,4	1,0	159	19	7,3	0,020	
		Median	7,7	7,2	15	3,6	0,34	0,03	2,3	2,2			6,0	1,0	140	13	5,0	0,015	
		Max	17,6	7,4	17	4,1	1,4	0,22	8,8	8,7			15	1,0	290	45	18	0,091	

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mätt nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
Juktån	Ubf1	200308	0,8	7,0	16	3,8	0,62	0,08	3,8	3,6			6	1,0	190	57	11	0,010	21893959
	Ubf1	200518	5,7	6,8	7,0	2,3	0,66	0,17	7,6	7,1			13	1,0	210	2,5	1,5	0,001	21907105
	Ubf1	200611	16,1	6,6	3,7	1,6	0,64	0,15	7,8	7,3			13	1,0	190	2,5	5,0	0,006	21913278
	Ubf1	200823	6,0	7,1	10	2,7	0,68	0,09	5,1	4,9			7	1,0	190	2,5	4,0	0,007	21927479
	Ubf1	201025	0,5	6,9	7,8	2,3	0,83	0,14	7,4	7,1			11	1,0	230	9,0	4,0	0,003	21942926
	Ubf1	190304	0,20	7,0	16	3,8	0,50	0,06	3,6	3,5			4	1,0	180	46	12	0,010	21828533
	Ubf1	190523	7,9	6,4	4,4	1,8	0,71	0,14	7,8	7,2			13	1,0	220	2,5	5,0	0,002	21842315
	Ubf1	190618	21	6,8	6,1	2,0	0,62	0,11	6,4	6,3			8	1,0	180	2,5	4,0	0,010	21847015
	Ubf1	190815	16	7,3	14	3,3	1,2	0,04	3,6	3,4			11	1,0	170	2,5	5,0	0,029	21856805
	Ubf1	191023	1,3	7,1	13	3,1	0,72	0,07	4,3	4,1			5	1,0	170	6,0	4,0	0,005	21872332
	Ubf1	180302	0,2	6,9	21	5,3	0,88	0,10	5,8	5,5			8	1,0	330	100	31	0,021	21771247
	Ubf1	180516	10,9	6,4	3,4	1,4	1,0	0,16	8,3	8,2			16	1,0	280	5,0	4,0	0,002	21782538
	Ubf1	180615	13,8	6,8	5,3	1,8	1,1	0,09	6,4	5,9			8	1,0	180	2,5	1,5	0,002	21788512
	Ubf1	180829	12,9	7,2	11	2,9	0,68	0,08	5,2	4,9			6	1,0	170	2,5	1,5	0,006	21800354
	Ubf1	181019	4,4	7,2	12	3,1	0,65	0,07	3,9	3,7			7	1,0	160	3,0	2,0	0,003	21810358
	Min		0,2	6,4	3,4	1,4	0,50	0,04	3,6	3,4			4	1,0	160	2,5	1,5	0,001	
	Medel		7,8	6,9	10	2,7	0,77	0,10	5,8	5,5			9	1,0	203	16	6,4	0,008	
	Median		6,0	6,9	10	2,7	0,68	0,09	5,8	5,5			8	1,0	190	2,5	4,0	0,006	
	Max		20,6	7,3	21	5,3	1,2	0,17	8,3	8,2			16	1,0	330	100	31	0,029	
Blåvikssjön	U4	200308	0,2	7,2	16	4,0	0,35	0,03	2,7				6,0	1,0	220	43	16	0,021	21893968
	U4	200518	5,9	7,0	13	3,5	0,51	0,09	4,4				7,0	1,0	170	11	4,0	0,005	21907107
	U4	200611	15,8	7,0	9,0	2,6	0,67	0,11	6,8				8,0	1,0	180	2,5	8,0	0,023	21913263
	U4	200823	16,5	7,3	15	3,6	0,46	0,04	2,7				7,0	1,0	140	2,5	5,0	0,030	21927483
	U4	201025	2,5	7,1	14	3,5	0,79	0,06	3,8				12	1,0	190	21	1,5	0,002	21942925
	U4	190304	0,30	7,2	16	3,8	0,18	0,03	2,1				3,0	1,0	120	39	1,5	0,002	21828528
	U4	190523	9,5	6,7	6,9	2,3	0,65	0,13	7,7				13	1,0	230	2,5	4,0	0,004	21842310
	U4	190618	17	7,1	12	3,0	0,44	0,06	4,5				2,0	1,0	150	6,0	4,0	0,016	21847027
	U4	190815	15	7,4	15	3,6	0,56	0,02	2,5				9,0	1,0	110	2,5	1,5	0,010	21856811
	U4	191023	3,2	7,2	15	3,7	0,39	0,03	2,4				4,0	1,0	130	14	1,5	0,003	21872321

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mätt nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
Blåvikssjön	U4	180302	0,1	7,3	25	6,3	0,30	0,05	4,0				8	2,0	470	130	35	0,058	21771242
	U4	180516	11,2	6,7	8,2	2,5	0,70	0,01	7,8				12	1,0	270	19	3,0	0,003	21782531
	U4	180615	13,3	6,8	8,2	2,5	1,4	0,09	6,4				9	1,0	210	2,5	4,0	0,006	21788507
	U4	180829	13,5	7,4	14	3,6	0,52	0,03	2,9				5	1,0	130	9,0	3,0	0,018	21800358
	U4	181019	5,2	7,3	15	3,6	0,35	0,03	2,6				5	1,0	110	23	2,0	0,004	21810368
	Min		0,1	6,7	6,9	2,3	0,18	0,01	2,1				2	1,0	110	2,5	1,5	0,002	
	Medel		8,6	7,1	13	3,5	0,55	0,05	4,2				7,3	1,1	189	22	6,3	0,014	
	Median		9,5	7,2	14	3,6	0,51	0,04	3,8				7	1,0	170	11	4,0	0,006	
	Max		16,8	7,4	25	6,3	1,4	0,13	7,8				13	2,0	470	130	35	0,058	
Lyckselebäcken	Ubf2	200319	0,2	6,8	15	4,0	0,69	0,10	5,7				5	1,0	220	29	21	0,011	21896455
	Ubf2	200518	5,6	6,6	6,8	2,5	0,63	0,19	9,7				12	1,0	270	2,5	5,0	0,003	21907110
	Ubf2	200611	17,0	6,8	7,0	2,4	0,51	0,16	9,5				9	1,0	240	2,5	7,0	0,014	21913279
	Ubf2	200823	16,0	7,3	13	3,1	0,58	0,13	9,1				11	1,0	260	2,5	9,0	0,053	21927482
	Ubf2	201025	2,1	7,0	11	3,3	0,87	0,16	9,6				12	1,0	280	12	10	0,010	21942922
	Ubf2	190304	0,30	6,8	17	4,4	0,53	0,06	4,8				4	1,0	230	32	23	0,012	21828527
	Ubf2	190523	13,1	6,7	7,1	2,4	0,54	0,17	9,7				13	1,0	300	2,5	7,0	0,008	21842309
	Ubf2	190618	18,2	6,8	7,8	2,6	0,45	0,15	9,6				10	1,0	260	2,5	6,0	0,013	21847016
	Ubf2	190815	16,1	7,1	10	3,1	0,78	0,09	7,0				13	1,0	240	2,5	3,0	0,011	21856806
	Ubf2	191023	3,4	7,1	12	3,4	0,52	0,07	6,2				5	1,0	220	2,5	6,0	0,008	21872328
	Ubf2	180302	0,3	6,7	14	3,8	0,52	0,11	5,9				8	1,0	230	31	22	0,009	21771249
	Ubf2	180516	13,9	6,6	6,1	2,0	0,82	0,16	12				11	1,0	320	2,5	5,0	0,005	21782541
	Ubf2	180615	14,3	6,9	7,5	2,4	1,1	0,14	9,2				9	1,0	250	2,5	5,0	0,010	21788514
	Ubf2	180829	14,6	7,0	10	3,3	0,77	0,09	6,8				8	1,0	200	2,5	1,5	0,004	21800353
	Ubf2	181019	5,5	7,2	13	3,3	0,48	0,06	5,3				8	1,0	200	3,0	6,0	0,012	21810360
	Min		0,2	6,6	6,1	2,0	0,45	0,06	4,8				4	1,0	200	2,5	1,5	0,003	
	Medel		9,4	6,9	10	3,1	0,65	0,12	8,0				9	1,0	248	8,8	9,1	0,012	
	Median		13,1	6,8	10	3,1	0,58	0,13	9,1				9	1,0	240	2,5	6,0	0,010	
	Max		18,2	7,3	17	4,4	1,1	0,19	12				13	1,0	320	32	23	0,053	

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings form	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mätt nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
Tuggensele	U5	200319	0,5	7,2	16	3,9	0,18	0,03	2,0				3,0	1,0	120	35	21	0,029	21896457
	U5	200518	6,2	7,2	14	3,5	0,41	0,08	4,3				7,0	1,0	170	10	3,0	0,007	21907112
	U5	200611	16,6	7,0	10	2,8	0,46	0,10	6,4				26	1,0	240	2,5	11	0,034	21913264
	U5	200823	17,7	7,4	15	3,6	0,37	0,03	2,5				6,0	1,0	130	2,5	6,0	0,050	21927480
	U5	201025	2,1	7,2	14	3,4	0,48	0,05	3,7				7,0	1,0	170	20	5,0	0,008	21942922
	U5	190304	0,20	7,1	16	3,8	0,17	0,02	2,0				3,0	1,0	130	45	6,0	0,006	21828529
	U5	190523	11	6,8	8,7	2,7	0,67	0,11	7,0				12	1,0	240	2,5	9,0	0,012	21842308
	U5	190618	18	6,8	8,8	2,6	0,54	0,09	6,5				65	3,0	370	8,0	56	0,123	21847028
	U5	190815	16	7,3	15	3,6	0,69	0,02	2,7				8,0	1,0	120	2,5	5,0	0,029	21856814
	U5	191023	2,8	7,2	15	3,6	0,49	0,03	2,5				3,0	1,0	150	14	5,0	0,008	21872322
	U5	180302	0,2	7,2	16	3,8	0,24	0,03	2,1				5,0	1,0	140	44	7,0	0,009	21771243
	U5	180516	10,0	6,9	8,7	2,5	0,69	0,11	6,3				14	1,0	250	18	5,0	0,007	21782532
	U5	180615	13,5	6,9	7,2	2,3	2,0	0,10	6,9				10	1,0	240	2,5	7,0	0,014	21788508
	U5	180829	14,0	7,2	14	3,7	0,61	0,09	2,9				7,0	1,0	140	2,5	1,5	0,006	21800359
	U5	181019	6,4	7,3	14	3,4	0,60	0,03	2,7				9,0	1,0	130	18	5,0	0,014	21810369
			Min	0,2	6,8	7,2	2,3	0,17	0,02	2,0			3,0	1,0	120	2,5	1,5	0,006	
			Medel	9,1	7,1	13	3,3	0,57	0,06	4,0			12	1,1	183	15	10	0,024	
			Median	10,0	7,2	14	3,5	0,49	0,05	2,9			7,0	1,0	150	10	6,0	0,012	
			Max	18,3	7,4	16	3,9	2,0	0,11	7,0			65	3,0	370	45	56	0,123	
Bjurfors N	U6	200319	0,3	7,1	16	3,9	0,22	0,03	2,1				7,0	1,0	130	40	7,0	0,007	21896458
	U6	200518	6,2	7,2	14	3,7	0,43	0,09	4,9				9,0	1,0	180	10	1,5	0,003	21907138
	U6	200611	16,6	7,1	7,9	2,9	0,43	0,09	5,3				9,0	1,0	180	2,5	12	0,046	21913265
	U6	200820	17,1	7,3	14	3,5	0,51	0,04	2,9				8,0	1,0	130	2,5	4,0	0,025	21926852
	U6	201026	2,1	7,1	13	3,4	0,55	0,06	3,7				7,0	1,0	180	28	6,0	0,007	21942959
	U6	190304	0,2	7,1	16	3,8	0,23	0,03	2,1				3,0	1,0	140	42	4,0	0,004	21828526
	U6	190523	11,5	6,8	9,0	2,8	0,58	0,13	7,2				12	1,0	250	2,5	7,0	0,009	21842306
	U6	190618	17,6	6,8	7,9	2,5	0,53	0,10	6,6				9,0	1,0	270	8,0	8,0	0,017	21847029
	U6	190815	16,2	7,3	15	3,6	0,58	0,02	2,7				9,0	1,0	120	3,0	5,0	0,030	21856815
	U6	191023	3,0	7,2	15	3,6	0,42	0,04	2,8				5,0	1,0	140	14	5,0	0,008	21872323

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mått nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
	U6	180312	0,2	7,1	16	3,9	0,18	0,03	2,1				5,0	1,0	140	49	4,0	0,004	21772325
	U6	180516	10,1	6,9	8,4	2,6	0,65	0,11	7,5				10	1,0	230	15	5,0	0,007	21782535
	U6	180615	14,1	7,0	7,4	2,3	1,1	0,10	6,8				9,0	1,0	220	2,5	7,0	0,018	21788509
	U6	180829	14,4	7,4	14	3,5	0,68	0,02	2,9				6,0	1,0	140	2,5	4,0	0,026	21800360
	U6	181019	5,9	7,3	14	3,4	0,43	0,04	4,3				6,0	1,0	130	17	9,0	0,024	21810370
	Min		0,2	6,8	7,4	2,3	0,18	0,02	2,1				3,0	1,0	120	2,5	1,5	0,003	
	Medel		9,0	7,1	13	3,3	0,50	0,06	4,3				7,6	1,0	172	16	5,9	0,016	
	Median		10,1	7,1	14	3,5	0,51	0,04	3,7				8,0	1,0	140	10	5,0	0,009	
	Max		17,6	7,4	16	3,9	1,1	0,13	7,5				12	1,0	270	49	12	0,046	
Ramsan	Ubf3	200320	0,1	6,6	6,3	3,1	1,9	0,30	13				16	1,0	360	39	23	0,008	21896544
	Ubf3	200518	5,9	6,4	3,7	2,3	1,5	0,30	15				23	1,0	350	9,0	5,0	0,002	21907139
	Ubf3	200611	17,3	6,7	4,8	2,5	1,4	0,27	13				21	2,0	320	2,5	8,0	0,013	21913280
	Ubf3	200820	17,6	6,8	6,6	3,0	2,0	0,27	11				25	3,0	320	5,0	4,0	0,008	21926850
	Ubf3	201026	3,0	6,1	2,8	2,6	3,1	0,37	16				35	3,0	460	24	6,0	0,001	21942957
	Ubf3	190326	0,40	6,6	6,4	3,0	1,5	0,22	11				19	4,0	350	36	11	0,004	21831658
	Ubf3	190523	11	6,3	3,8	2,5	2,3	0,29	13				25	1,0	350	2,5	12	0,005	21842316
	Ubf3	190618	19	6,6	5,1	2,7	2,1	0,26	13				19	1,0	340	2,5	8,0	0,012	21847017
	Ubf3	190815	16	6,9	12	4,0	2,4	0,17	8,5				26	1,0	260	2,5	4,0	0,009	21856807
	Ubf3	191030	2,6	6,7	6,3	2,9	1,7	0,26	11				19	1,0	340	2,5	4,0	0,002	21873605
	Ubf3	180312	0,3	6,5	6,4	2,9	1,3	0,30	14				19	3,0	380	43	25	0,007	21772323
	Ubf3	180516	15,0	6,3	3,7	2,1	3,3	0,27	15				29	4,0	430	24	7,0	0,004	21782545
	Ubf3	180615	14,4	6,6	5,8	2,9	3,9	0,24	11				18	1,0	290	2,5	1,5	0,002	21788515
	Ubf3	180829	12,3	6,8	13	4,7	3,3	0,24	8,3				21	3,0	230	2,5	1,5	0,002	21800352
	Ubf3	181019	4,9	7,0	16	5,0	3,5	0,17	7,3				26	3,0	210	3,0	2,0	0,002	21810359
	Min		0,1	6,1	2,8	2,1	1,3	0,17	7,3				16	1,0	210	2,5	1,5	0,001	
	Medel		9,3	6,6	6,8	3,1	2,3	0,26	12				23	2,1	333	13	8,1	0,005	
	Median		10,9	6,6	6,3	2,9	2,1	0,27	13				21	2,0	340	3,0	6,0	0,004	
	Max		19,3	7,0	16	5,0	3,9	0,37	16				35	4,0	460	43	25	0,013	

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mätt nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
Vännäs	U7	200320	0,4	7,1	16	3,9	0,35	0,03	2,2				5,0	1,0	140	39	43,0	0,046	21896543
Vattenverk	U7	200518	7,0	7,1	13	3,4	0,61	0,10	5,2				10	1,0	190	14	1,5	0,003	21907140
	U7	200611	16,2	7,0	11	3,1	0,47	0,09	5,5				8,0	1,0	170	2,5	6,0	0,018	21913267
	U7	200820	17,8	7,4	14	3,5	0,59	0,04	3,1				9,0	1,0	140	2,5	1,5	0,013	21926855
	U7	201026	2,1	7,1	13	3,5	1,0	0,07	4,1				11	1,0	200	35	8,0	0,010	21942960
	U7	190324	0,20	7,1	17	3,9	0,21	0,02	2,2				4,0	1,0	140	44	7,0	0,007	21831499
	U7	190523	12	6,8	8,7	2,7	0,85	0,14	7,4				14	1,0	240	5,0	15	0,020	21842307
	U7	190618	17	6,8	7,8	2,5	0,67	0,11	6,7				14	1,0	240	8,0	11	0,022	21847030
	U7	190815	18	7,4	15	3,6	1,9	0,03	2,6				9,0	1,0	140	2,5	3,0	0,025	21856817
	U7	191023	3,4	7,2	15	3,6	0,67	0,04	2,9				5,0	1,0	150	13	4,0	0,007	21872324
	U7	180312	0,3	7,0	16	3,9	0,23	0,03	2,4				5,0	1,0	150	47	4,0	0,003	21772327
	U7	180517	11,1	6,8	8,0	2,6	1,5	0,12	7,0				11	2,0	250	16	4,0	0,005	21782853
	U7	180615	13,9	6,8	7,5	2,5	4,4	0,11	7,4				15	1,0	240	2,5	7,0	0,011	21788511
	U7	180829	15,3	7,2	14	3,7	1,2	0,02	2,7				6,0	1,0	150	2,5	3,0	0,013	21800361
	U7	181019	6,4	7,3	14	3,6	0,62	0,03	2,7				8,0	3,0	130	18	8,0	0,022	21810371
	Min		0,2	6,8	7,5	2,5	0,21	0,02	2,2				4,0	1,0	130	2,5	1,5	0,003	
	Medel		9,4	7,1	13	3,3	1,0	0,06	4,3				8,9	1,2	178	17	8,4	0,015	
	Median		11,1	7,1	14	3,5	0,67	0,04	3,1				9,0	1,0	150	13	6,0	0,013	
	Max		17,8	7,4	17	3,9	4,4	0,14	7,4				15	3,0	250	47	43	0,046	
Tjulån	Vbf1	200315	0,5	7,4	26	5,6	1,7	0,02	1,5				18	1,0	150	50	5,0	0,011	21895320
	Vbf1	200519	6,2	7,4	24	5,4	0,17	0,03	2,1				5,0	1,0	110	33	5,0	0,017	21907792
	Vbf1	200610	5,8	7,2	15	3,4	0,44	0,04	2,1				9,0	1,0	90	20	7,0	0,015	21913269
	Vbf1	200818	14,4	7,4	16	3,4	0,19	0,02	0,5				9,0	1,0	61	2,5	1,5	0,010	21926444
	Vbf1	201012	5,8	7,2	16	3,4	0,17	0,04	1,8				5,0	1,0	90	12	1,5	0,003	21939690
	Vbf1	190310	0,3	7,4	24	5,6	0,12	0,02	1,3				4,0	1,0	120	52	3,0	0,006	21829349
	Vbf1	190522	5,0	7,3	17	3,8	0,48	0,05	2,1				13	1,0	120	21	5,0	0,012	21842313
	Vbf1	190617	9,6	7,1	13	2,9	0,38	0,03	1,8				1,0	1,0	70	12	1,5	0,003	21847036
	Vbf1	190815	17	7,2	13	3,1	0,36	0,05	2,7				11	1,0	140	2,5	7,0	0,034	21856799
	Vbf1	191009	3,1	7,3	19	4,2	0,15	0,02	1,0				4,0	1,0	80	16	7,0	0,015	21869189

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mått nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
Tjulån	Vbf1	180303	0,5	7,3	25	5,5	0,56	0,01	2,0				18	4,0	350	65	35	0,060	21770451
	Vbf1	180513	3,2	7,1	15	3,3	0,73	0,05	3,0				17	1,0	180	27	1,5	0,002	21781364
	Vbf1	180614	8,6	7,3	16	3,3	0,55	0,02	1,4				4,0	1,0	90	14	1,5	0,005	21788492
	Vbf1	180828	11	7,5	17	3,7	0,37	0,11	1,5				3,0	1,0	80	10	1,5	0,010	21800343
	Vbf1	181018	5,6	7,5	19	3,9	0,15	0,02	4,0				4,0	1,0	90	15	4,0	0,016	21810361
	Min		0,3	7,1	13	2,9	0,12	0,01	0,50				1,0	1,0	61	2,5	1,5	0,002	
	Medel		6,4	7,3	18	4,0	0,43	0,03	1,9				8,3	1,2	121	23	5,8	0,015	
	Median		5,8	7,3	17	3,7	0,37	0,03	1,8				5,0	1,0	90	16	4,0	0,011	
	Max		17	7,5	26	5,6	1,7	0,11	4,0				18	4,0	350	65	35	0,060	
Laisälven	Vbf2	200315	0,1	7,2	21	4,8	0,21	0,01	0,5	0,5			1,0	1,0	100	45	4,0	0,005	21895321
	Vbf2	200519	3,9	7,2	16	3,9	0,40	0,05	2,8	2,5			7,0	1,0	120	20	1,5	0,003	21907794
	Vbf2	200610	8,1	7,1	11	2,9	0,39	0,04	2,4	2,2			6,0	1,0	90	10	6,0	0,012	21913270
	Vbf2	200818	15,5	7,3	12	2,9	0,37	0,02	1,4	1,4			10	1,0	86	2,5	1,5	0,008	21926446
	Vbf2	201012	7,4	6,9	11	2,9	0,35	0,06	3,2	3,1			7,0	1,0	12	64	1,5	0,002	21939693
	Vbf2	190310	0,20	7,0	21	5,0	0,24	0,01	1,0	1,0			3,0	1,0	98	47	1,5	0,001	21829350
	Vbf2	190522	7,4	7,0	12	2,8	0,56	0,07	3,6	3,6			12	1,0	150	8,0	5,0	0,008	21842314
	Vbf2	190617	13	7,2	16	3,7	0,29	0,03	1,9	1,9			4,0	1,0	110	8,0	1,5	0,005	21847037
	Vbf2	190815	13	7,4	14	3,4	0,48	0,02	1,6	1,5			8,0	1,0	97	2,5	4,0	0,038	21856801
	Vbf2	191009	3,2	7,3	16	3,8	0,29	0,03	1,5	1,4			4,0	1,0	94	8,0	3,0	0,006	21869190
	Vbf2	180303	0,4	6,9	20	4,5	0,23	0,02	1,3	-			4,0	1,0	100	52	1,5	0,001	21770450
	Vbf2	180513	5,4	7,0	9	2,2	0,73	0,09	5,2	-			10	1,0	200	15	1,5	0,002	21781365
	Vbf2	180614	10,8	7,4	14	3,3	0,49	0,03	2,0	-			4,0	1,0	89	5,0	1,5	0,007	21788493
	Vbf2	180828	12,3	7,2	13	3,3	0,52	0,12	2,2	-			11	1,0	84	2,5	1,5	0,005	21800344
	Vbf2	181018	6,0	7,4	16	3,5	0,25	0,02	1,7	-			5,0	1,0	95	11	1,5	0,005	21810363
	Min		0,1	6,9	8,9	2,2	0,21	0,01	0,5	0,5			1,0	1,0	12	2,5	1,5	0,001	
	Medel		7,1	7,2	15	3,5	0,39	0,04	2,2	1,9			6,4	1,0	102	20	2,5	0,007	
	Median		7,4	7,2	14	3,4	0,37	0,03	1,9	1,7			6,0	1,0	97	10	1,5	0,005	
	Max		15,5	7,4	21	5,0	0,73	0,12	5,2	3,6			12	1,0	200	64	6,0	0,038	

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (-) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mätt nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
Sorsele	V1	200311	1,0	7,2	20	4,5	0,24	0,02	1,4				3,0	1,0	100	40	4,0	0,006	21894975
	V1	200519	5,7	7,2	17	3,9	0,55	0,04	2,3				5,0	1,0	100	17	1,5	0,003	21907732
	V1	200610	8,4	7,2	14	3,4	0,31	0,04	2,4				6,0	1,0	90	12	4,0	0,010	21913271
	V1	200818	14,8	7,3	13	3,0	0,31	0,06	1,9				10	1,0	93	2,5	6,0	0,032	21926117
	V1	201008	7,0	7,3	13	3,0	0,37	0,02	1,6				4,0	1,0	82	2,5	1,5	0,004	21939227
	V1	190310	0,30	6,4	24	6,5	1,2	0,03	1,5				3,0	1,0	230	120	35	0,007	21829344
	V1	190522	7,2	7,1	14	3,2	0,38	0,06	4,2				10	1,0	130	10	5,0	0,009	21842312
	V1	190618	13	7,2	16	3,7	0,27	0,03	2,4				1,0	1,0	82	2,5	1,5	0,005	21847031
	V1	190814	15	7,3	14	3,4	0,45	0,02	1,9				10	1,0	110	2,5	7,0	0,039	21856793
	V1	191010	3,4	7,2	18	3,5	0,33	0,03	2,2				5,0	1,0	100	2,5	19	0,033	21869187
	V1	180303	0,0	7,0	18	4,7	0,26	0,03	2,4				7,0	1,0	240	56	23	0,019	21770449
	V1	180513	5,3	6,9	10	2,5	0,60	0,09	4,9				7,0	1,0	170	15	1,5	0,002	21781360
	V1	180614	10,7	7,2	13	3,3	0,53	0,04	2,5				5,0	1,0	120	2,5	1,5	0,005	21788497
	V1	180828	12,4	7,2	13	3,3	0,48	0,05	2,2				4,0	1,0	88	2,5	1,5	0,005	21800349
	V1	181018	5,4	7,4	15	3,3	0,54	0,02	1,8				5	1,0	110	11	1,5	0,005	21810244
	Min		0,0	6,4	9,6	2,5	0,24	0,02	1,4				1,0	1,0	82	2,5	1,5	0,002	
	Medel		7,3	7,1	15	3,7	0,45	0,04	2,4				5,7	1,0	123	20	7,6	0,012	
	Median		7,0	7,2	14	3,4	0,38	0,03	2,2				5,0	1,0	100	10	4,0	0,006	
	Max		15,3	7,4	24	6,5	1,2	0,09	4,9				10	1,0	240	120	35	0,039	
Vindelgransele	V2	200311	1,0	7,2	20	4,8	0,48	0,04	2,3				6,0	1,0	180	65	12,0	0,017	21894974
	V2	200519	5,2	7,0	11	2,9	0,78	0,11	5,1				10	1,0	190	16	1,5	0,002	21907797
	V2	200610	9,4	7,1	12	3,0	0,51	0,05	3,1				11	1,0	130	8,0	1,5	0,003	21912936
	V2	200818	15,5	7,2	12	3,0	0,36	0,03	2,4				10	1,0	110	2,5	19,0	0,085	21926122
	V2	201008	8,0	7,2	13	3,1	0,49	0,03	2,1				6,0	1,0	100	8,0	1,5	0,004	21939231
	V2	190310	0,10	7,1	18	4,5	0,22	0,03	2,2				1,0	1,0	150	56	10	0,010	21829345
	V2	190522	11	7,2	14	3,1	0,41	0,15	4,0				10	1,0	160	2,5	1,5	0,005	21842052
	V2	190617	14	7,2	16	3,7	0,39	0,04	3,1				1,0	1,0	140	2,5	1,5	0,006	21847032
	V2	190814	16	7,3	14	3,3	0,46	0,02	1,8				8,0	1,0	97	2,5	4,0	0,024	21856794
	V2	191010	3,0	7,2	13	3,3	0,60	0,04	2,7				5,0	1,0	130	2,5	1,5	0,003	21869186

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mått nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
	V2	180303	0,1	7,0	15	3,6	0,23	0,02	2,4				4,0	1,0	140	41	19	0,016	21770447
	V2	180513	4,8	6,7	6,9	2,1	0,82	0,12	7,0				10	1,0	230	17	4,0	0,002	21781361
	V2	180614	12,5	7,3	13	2,9	0,58	0,04	2,9				6,0	1,0	120	2,5	1,5	0,007	21788498
	V2	180828	12,4	7,1	13	3,2	0,38	0,03	2,6				5,0	1,0	100	2,5	1,5	0,004	21800348
	V2	181018	5,2	7,3	15	3,4	0,35	0,03	2,0				4,0	1,0	110	8,0	1,5	0,004	21810239
	Min		0,1	6,7	6,9	2,1	0,22	0,02	1,8				1,0	1,0	97	2,5	1,5	0,002	
	Medel		7,9	7,1	14	3,3	0,47	0,05	3,0				6,5	1,0	139	16	5,4	0,013	
	Median		8,0	7,2	13	3,2	0,46	0,04	2,6				6,0	1,0	130	8,0	1,5	0,005	
	Max		16,3	7,3	20	4,8	0,82	0,15	7,0				11	1,0	230	65	19	0,085	
Vormbäcken	Vbf3	200311	0,4	6,9	9,5	13	0,47	0,11	6,8	6,7			6,0	1,0	380	100	47	0,032	21894973
	Vbf3	200519	4,2	6,5	4,7	6,7	0,73	0,18	9,5	9,0			11	1,0	370	67	17	0,006	21907795
	Vbf3	200610	14,8	6,7	5,5	8,6	0,45	0,15	8,4	10			8,0	1,0	340	81	10	0,013	21912944
	Vbf3	200818	15,6	6,9	7,8	9,5	0,67	0,12	6,7	6,5			14	1,0	300	33	17	0,038	21926133
	Vbf3	201008	7,9	7,0	8,4	9,7	0,65	0,12	7,4	7,2			8,0	1,0	300	48	12	0,019	21939233
	Vbf3	190310	0,10	6,8	8,9	12	0,35	0,07	6,1	5,8			5,0	1,0	290	69	23	0,012	21829353
	Vbf3	190522	15	6,7	6,2	9,1	0,67	0,29	8,9	8,6			10	1,0	430	88	12	0,016	21842049
	Vbf3	190617	19	6,7	5,3	8,7	0,49	0,13	8,8	8,8			8,0	1,0	360	52	5,0	0,009	21847038
	Vbf3	190814	17	7,0	9,1	9,4	0,80	0,08	7,5	7,1			11	1,0	310	15	17	0,053	21856802
	Vbf3	191010	3,4	6,9	9,6	10	0,61	0,08	7,3	7,0			7,0	1,0	290	38	6,0	0,005	21869192
	Vbf3	180303	0,0	6,7	8,4	13	0,31	0,09	7,6	6,9			6,0	1,0	380	110	63	0,026	21770445
	Vbf3	180513	5,0	6,2	3,8	5,7	0,97	0,17	10	9,7			10	1,0	340	54	15	0,003	21781366
	Vbf3	180614	14	6,8	5,2	7,5	0,65	0,12	8,5	8,2			7,0	1,0	290	33	8,0	0,013	21788491
	Vbf3	180828	13	6,9	9,1	8,4	0,70	0,09	6,7	6,3			6,0	1,0	220	9,0	1,5	0,003	21800346
	Vbf3	181018	7,0	7,0	8,3	9,1	0,57	0,07	5,8	5,8			8,0	1,0	200	14	3,0	0,004	21810237
	Min		0,0	6,2	3,8	5,7	0,31	0,07	5,8	5,8			5,0	1,0	200	9,0	1,5	0,003	
	Medel		9,0	6,8	7,3	9,4	0,61	0,12	7,7	7,6			8,3	1,0	320	54	17	0,017	
	Median		7,9	6,8	8,3	9,1	0,65	0,12	7,5	7,1			8,0	1,0	310	52	12	0,013	
	Max		18,6	7,0	9,6	13	0,97	0,29	10	10			14	1,0	430	110	63	0,053	

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mätt nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
Bro 365	V4	200319	0,4	7,2	17	4,5	0,34	0,04	2,3	2,2			3,0	1,0	160	54	14	0,019	21896460
	V4	200519	7,3	7,2	11	3,2	0,86	0,12	6,1	5,9			10	1,0	200	18	1,5	0,004	21907798
	V4	200611	9,0	7,0	11	3,0	0,56	0,06	3,2	3,0			10	1,0	150	7,0	5,0	0,009	21913272
	V4	200818	16,2	7,1	13	3,0	0,34	0,03	2,6	2,4			11	1,0	110	2,5	3,0	0,011	21926140
	V4	201008	8,2	6,9	11	3,1	0,49	0,03	2,4	2,2			6,0	1,0	110	7,0	1,5	0,002	21939238
	V4	190310	0,20	7,1	18	4,7	0,21	0,03	2,1	2,0			5,0	1,0	150	59	8,0	0,008	21829382
	V4	190522	13	7,1	13	3,2	0,44	0,08	4,7	4,6			11	1,0	150	2,5	4,0	0,012	21842051
	V4	190617	14	7,1	16	3,8	0,52	0,04	2,9	2,8			3,0	1,0	110	2,5	1,5	0,005	21847033
	V4	190814	17	7,4	14	3,4	0,43	0,02	2,1	1,9			9,0	1,0	110	2,5	7,0	0,055	21856795
	V4	191010	3,6	7,0	15	3,4	0,52	0,04	2,9	2,9			5,0	1,0	130	6,0	1,5	0,002	21869191
	V4	180303	0,2	7,0	16	4,5	0,29	0,03	4,3	3,9			11	1,0	400	58	55	0,046	21770444
	V4	180513	6,6	6,6	6	2,3	0,91	0,13	7,9	7,4			11	1,0	260	18	5,0	0,003	21781362
	V4	180614	12,9	6,6	6	2,9	1,3	0,03	3,6	3,0			22	1,0	180	2,5	1,5	0,001	21788500
	V4	180828	12,8	7,1	12	3,2	0,62	0,05	2,7	2,5			5,0	1,0	120	8,0	6,0	0,017	21800351
	V4	181018	4,7	7,2	16	3,5	0,37	0,03	2,3	2,3			7,0	1,0	96	9,0	1,5	0,003	21810246
	Min		0,2	6,6	5,8	2,3	0,21	0,02	2,1	1,9			3,0	1,0	96	2,5	1,5	0,001	
	Medel		8,4	7,0	13	3,4	0,55	0,05	3,5	3,3			8,6	1,0	162	17	7,7	0,013	
	Median		8,2	7,1	13	3,2	0,49	0,04	2,9	2,8			9,0	1,0	150	7,0	4,0	0,008	
	Max		17	7,4	18	4,7	1,3	0,13	7,9	7,4			22	1,0	400	59	55	0,055	
Hjuksån	Vbf4	200319	0,3	6,7	9	3,2	1,0	0,23	10				11	1,0	300	30	47	0,020	21896459
	Vbf4	200519	4,0	6,4	3,8	2,1	1,3	0,28	12				20	1,0	290	10	5,0	0,001	21907796
	Vbf4	200610	14,3	6,4	4,9	2,4	0,94	0,26	12				19	1,0	330	2,5	7,0	0,005	21912941
	Vbf4	200818	13,1	7,0	11	3,4	1,2	0,18	7,9				21	1,0	260	2,5	3,0	0,007	21926145
	Vbf4	201008	9,9	6,6	6,6	3,1	1,9	0,30	15				24	2,0	380	10	5,0	0,004	21939240
	Vbf4	190326	0,40	6,8	11	3,4	1,6	0,12	7,8				13	3,0	300	49	19	0,010	21831659
	Vbf4	190522	15	6,6	5,2	2,4	1,6	0,23	12				19	2,0	350	2,5	6,0	0,006	21842046
	Vbf4	190617	19	6,5	6,9	2,7	1,2	0,21	11				14	1,0	300	2,5	8,0	0,009	21847039
	Vbf4	190814	17	7,1	12	3,7	1,9	0,14	7,2				19	1,0	260	8,0	7,0	0,028	21856803
	Vbf4	191010	3,3	6,8	9,4	2,9	1,3	0,21	10				16	1,0	290	8,0	1,5	0,001	21869193

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mätt nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
Hjuksån	Vbf4	180303	0,2	6,5	8,0	3,0	0,48	0,21	11				15	4,0	400	34	49	0,013	21770448
	Vbf4	180513	10,4	6,2	3,0	1,8	1,9	0,28	11				18	3,0	310	12	6,0	0,002	21781367
	Vbf4	180614	12,7	7,0	9,1	4,2	2,6	0,17	8,7				15	1,0	260	9,0	3,0	0,007	21788495
	Vbf4	180828	11,9	7,1	17	5,7	2,7	0,10	4,4				13	1,0	160	10	1,5	0,004	21800345
	Vbf4	181018	4,4	7,0	13	5,1	0,83	0,15	6,1				16	1,0	220	19	3,0	0,004	21810242
	Min		0,2	6,2	3,0	1,8	0,48	0,10	4,4				11	1,0	160	2,5	1,5	0,001	
	Medel		9,0	6,7	8,6	3,3	1,5	0,21	9,7				17	1,6	294	14	11	0,008	
	Median		10,4	6,7	9,1	3,1	1,3	0,21	10				16	1,0	300	10	6,0	0,006	
	Max		18,5	7,1	17	5,7	2,7	0,30	15				24	4,0	400	49	49	0,028	
Vännesby, ovan bro	V5	200320	0,4	7,1	15	4,2	0,76	0,08	3,8				6,0	1,0	220	52	48	0,051	21896542
	V5	200518	6,8	6,7	8,3	3,3	1,2	0,16	7,6				19	1,0	280	37	4,0	0,003	21907142
	V5	200611	14,1	6,9	11	2,9	1,3	0,07	4,4				18	1,0	160	6	6,0	0,012	21913273
	V5	200820	19,5	7,1	12	3,0	0,59	0,05	2,9				10	1,0	140	2,5	1,5	0,007	21926846
	V5	201026	2,5	6,8	12	3,5	1,2	0,09	5,7				16	1,0	270	33	15	0,010	21942958
	V5	190324	0,30	7,3	18	4,6	0,43	0,02	3,3				6,0	1,0	190	65	18	0,030	21831500
	V5	190523	12,0	7,0	11	3,2	0,90	0,11	5,4				12	1,0	190	2,5	9,0	0,019	21842305
	V5	190618	17,5	7,3	16	3,6	0,69	0,05	3,5				7,0	1,0	110	2,5	8,0	0,052	21847034
	V5	190815	17,4	7,6	14	3,5	1,1	0,03	2,8				12	1,0	120	2,5	1,5	0,019	21856796
	V5	191023	2,7	7,1	13	3,5	3,0	0,05	3,5				10	1,0	180	9,0	5,0	0,006	21872341
	V5	180312	0,2	7,0	15	4,8	1,5	0,08	5,0				8,0	1,0	290	93	26	0,022	21772331
	V5	180517	10,3	6,7	7,0	2,2	3,3	0,12	7,9				23	6,0	250	15	10	0,010	21782852
	V5	180615	14,2	7,5	12	3,0	2,0	0,05	3,5				9,0	1,0	160	2,5	1,5	0,012	21788501
	V5	180828	14,8	7,2	13	3,3	0,69	0,05	3,1				6,0	1,0	120	2,5	1,5	0,006	21800350
	V5	181019	6,1	7,3	14	3,4	2,3	0,03	2,3				24	1,0	160	3,0	3,0	0,008	21810372
	Min		0,2	6,7	7,0	2,2	0,43	0,02	2,3				6,0	1,0	110	2,5	1,5	0,003	
	Medel		9,3	7,1	13	3,5	1,4	0,07	4,3				12	1,3	189	22	11	0,018	
	Median		10,3	7,1	13	3,4	1,2	0,05	3,5				10	1,0	180	6,0	6,0	0,012	
	Max		19,5	7,6	18	4,8	3,3	0,16	7,9				24	6,0	290	93	48	0,052	

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mått nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
Sydspetsen Öhn, yta	U8-y	200327	0,1	7,1	17	4,3	0,59	0,05	2,7		15	98	7,0	1,0	250	43	100	0,104	21897557
	U8-y	200526	9,7	7,0	11	3,1	0,75	0,11	5,6		12	102	12	1,0	210	10	5,0	0,009	21908437
	U8-y	200616	15,1	7,1	13	3,5	0,86	0,06	3,5		10	100	12	1,0	120	5,0	9,0	0,031	21914044
	U8-y	200821	17,8	7,3	14	3,4	0,71	0,04	3,2		9,2	97	9,0	1,0	130	2,5	7,0	0,047	21927147
	U8-y	201023	3,6	7,1	12	3,3	1,1	0,09	4,8		13	99	9,0	1,0	190	16	10	0,014	21942870
	U8-y	190325	0,4	7,2	18	4,5	0,28	0,04	2,3		-	-	5,0	1,0	150	49	11	0,015	21831519
	U8-y	190529	10,1	7,0	12	7,8	1,1	0,09	5,0		11,3	102	17	1,0	230	8,0	14	0,026	21843468
	U8-y	190616	14,7	7,2	13	3,8	0,58	0,06	4,2		-	-	16	1,0	160	2,5	4,0	0,017	21846517
	U8-y	190816	17,6	7,4	15	3,7	0,82	0,02	2,5		9,4	100	10	1,0	140	2,5	12	0,099	21856989
	U8-y	191014	4,4	7,2	14	3,6	0,94	0,04	3,1		12,5	97	8,0	1,0	160	11	6,0	0,011	21869968
	U8-y	180326	6,1	7,1	16	3,9	0,32	0,04	2,4		13,2	90	4,0	1,0	160	50	12	0,021	21774400
	U8-y	180522	8,9	6,9	9	2,8	6,1	0,07	5,1		13,8	118	45	9,0	230	13	30	0,041	21783469
	U8-y	180613	13,8	7,3	13	3,4	0,88	0,07	4,2		-	-	9,0	1,0	180	2,5	2,0	0,025	21788220
	U8-y	180827	14,6	7,3	14	3,7	0,73	0,02	2,9		10,6	102	7,0	1,0	150	2,5	9,0	0,047	21799714
	U8-y	181016	6,0	7,2	15	3,6	0,75	0,03	2,6		12,9	103	7,0	1,0	160	12	8,0	0,017	21809267
	Min		0,1	6,9	9,1	2,8	0,28	0,02	2,3		9,2	90	4,0	1,0	120	2,5	2,0	0,009	
	Medel		9,5	7,2	13,7	3,9	1,1	0,05	3,6		11,9	101	12	1,5	175	15	16	0,035	
	Median		9,7	7,2	14,0	3,6	0,75	0,05	3,2		12,1	100	9,0	1,0	160	10	9,0	0,025	
	Max		17,8	7,4	18,0	7,8	6,1	0,11	5,6		14,5	118	45	9,0	250	50	100	0,104	
Sydspetsen Öhn, botten	U8-b	200327	0,3	7,1	17	4,3	0,83	0,04	2,6		14	98	8,0	1,0	290	45	110	0,117	21897558
	U8-b	200526	9,8	7,0	10	3,1	0,79	0,11	5,9		12	101	12	1,0	220	10	8,0	0,015	21908438
	U8-b	200616	15,2	7,1	12	3,2	0,91	0,06	3,6		10	100	14	1,0	140	5,0	8,0	0,028	21914045
	U8-b	200821	17,8	7,3	14	3,4	0,69	0,04	2,9		9,2	98	9,0	1,0	140	2,5	6,0	0,040	21927149
	U8-b	201023	2,9	7,0	12	3,4	0,85	0,09	4,8		13,1	99	10	1,0	220	20	40	0,042	21942871
	U8-b	190325	0,3	7,1	17	4,5	0,30	0,04	2,6		13,6	96	6,0	1,0	150	49	11	0,012	21831521
	U8-b	190529	10	7,6	64	740	0,79	0,02	5,3		11,3	101	24	6,0	300	33	11	0,081	21843469
	U8-b	190616	15	7,2	13	3,4	0,76	0,06	3,8		10,3	102	21	1,0	150	2,5	5,0	0,021	21846518
	U8-b	190816	18	7,4	15	3,8	0,81	0,02	2,5		9,5	100	11	1,0	190	9,0	48	0,396	21856990
	U8-b	191014	4,4	7,2	14	3,6	0,99	0,05	3,1		12,6	98	8,0	1,0	190	15	13	0,024	21869969

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mått nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
	U8-b	180326	6,1	7,1	16	4,0	0,33	0,04	2,4		14,0	95	5,0	1,0	190	51	41	0,070	21774401
	U8-b	180522	9,0	7,1	10	2,6	5,7	0,07	5,0		13,7	118	48	8,0	210	14	15	0,032	21783474
	U8-b	180613	13,7	7,2	12	3,1	0,85	0,07	4,3		-	-	9,0	1,0	190	2,5	9,0	0,035	21788221
	U8-b	180827	14,8	7,3	14	4,2	0,74	0,02	3,2		10,1	100	7,0	1,0	250	2,5	97	0,517	21799715
	U8-b	181016	6,0	7,2	15	3,7	0,66	0,03	2,6		12,8	103	7,0	1,0	170	7,0	24	0,051	21809269
	Min		0,3	7,0	9,8	2,6	0,30	0,02	2,4		9,2	95	5,0	1,0	140	2,5	5,0	0,012	
	Medel		9,5	7,2	17	53	1,1	0,05	3,6		11,9	101	13	1,8	200	18	30	0,099	
	Median		9,8	7,2	14	3,6	0,79	0,04	3,2		12,1	100	9,0	1,0	190	10	13	0,040	
	Max		17,8	7,6	64	740	5,7	0,11	5,9		14,4	118	48	8,0	300	51	110	0,517	
Juktån uppströms	Ubf0 ref	200311	0,1	7,3	27	5,6	0,12	0,03	2,0	1,9			1,0	1,0	120	39	5,0	0,008	21895142
	Ubf0 ref	200519	4,1	7,4	25	5,3	0,20	0,03	2,1	2,0			6,0	1,0	120	33	1,5	0,004	21907749
	Ubf0 ref	200611	7,9	7,1	15	3,4	0,35	0,07	3,5	3,3			9,0	1,0	130	13	44	0,087	21913277
	Ubf0 ref	200818	16,1	7,3	20	4,3	0,34	0,04	2,8	2,7			12,0	1,0	140	2,5	1,5	0,009	21926448
	Ubf0 ref	201025	0,8	7,3	21	4,3	0,41	0,04	2,8	2,4			8,0	1,0	160	20	1,5	0,003	21942924
	Ubf0 ref	190310	0,3	7,4	26	5,5	0,15	0,03	2,0	1,9			4,0	1,0	120	38	1,5	0,003	21829340
	Ubf0 ref	190522	5,7	7,2	21	4,3	0,25	0,05	3,0	2,9			9,0	1,0	150	32	5,0	0,010	21842304
	Ubf0 ref	190618	14	7,3	21	4,3	0,26	0,04	3,0	3,1			1,0	1,0	120	9,0	4,0	0,019	21847014
	Ubf0 ref	190815	15	7,3	18	3,9	0,32	0,04	2,8	2,5			8,0	1,0	130	11	12	0,063	21856804
	Ubf0 ref	191010	5,8	7,4	19	4,0	0,24	0,04	3,1	2,9			5,0	2,0	140	11	10	0,033	21869185
	Ubf0 ref	180303	0,5	7,4	29	5,5	0,16	0,03	2,0	2,0		-	3,0	1,0	130	34	2,0	0,001	21770639
	Ubf0 ref	180513	8,0	7,3	21	4,3	0,91	0,06	4,0	3,8	10,9	95	7,0	1,0	190	41	9,0	0,003	21781368
	Ubf0 ref	180614	15,1	7,2	17	3,7	0,70	0,05	3,5	3,3		-	9,0	1,0	150	19	2,0	0,003	21788503
	Ubf0 ref	180828	12,6	7,5	17	3,8	0,41	0,04	3,6	3,2		-	6,0	1,0	140	14	6,0	0,011	21800347
	Ubf0 ref	181018	5,1	7,5	21	4,3	0,27	0,04	2,7	2,6		-	7,0	1,0	150	19	4,0	0,003	21810357
	Min		0,1	7,1	15	3,4	0,12	0,03	2,0	1,9			1,0	1,0	120	2,5	1,5	0,001	
	Medel		7,3	7,3	21	4,4	0,34	0,04	2,9	2,7		95	6,3	1,1	139	22	7,3	0,017	
	Median		5,8	7,3	21	4,3	0,27	0,04	2,8	2,7		95	7,0	1,0	140	19	4,0	0,008	
	Max		16,1	7,5	29	5,6	0,91	0,07	4,0	3,8		95	12	2,0	190	41	44	0,087	

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (-) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem pera tur	pH	Alka lini tet	Led nings förm	Tur bidi tet	Abs 420,00 filtr	TOC	DOC	Syr gas halt	Syre mått nad	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat Nitrit kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Prov- nummer
		-	C	-	mekv/l	mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l	
Vormbäcken uppströms	Vbf0 ref	200311	0,2	6,7	7,7	7,2	0,31	0,05	5,3	5,0			3,0	1,0	210	18	23	0,010	21894972
	Vbf0 ref	200519	4,3	6,4	6,3	5,5	0,42	0,11	7,0	6,5			8,0	1,0	230	22	14	0,004	21907791
	Vbf0 ref	200610	14,0	6,7	6,3	5,7	0,29	0,09	5,8	5,5			7,0	1,0	220	25	8,0	0,010	21912939
	Vbf0 ref	200818	15,7	7,0	7,0	6,3	0,42	0,06	5,9	5,4			12	1,0	210	2,5	7,0	0,020	21926129
	Vbf0 ref	201008	7,8	6,9	7,2	6,3	0,52	0,07	5,4	5,3			8,0	1,0	270	10	20	0,025	21939224
	Vbf0 ref	190310	0,2	6,6	7,0	7,4	0,18	0,04	4,5	4,6			3,0	1,0	250	37	27	0,057	21829347
	Vbf0 ref	190522	12	6,5	6,5	5,8	0,37	0,10	5,8	5,7			7,0	1,0	210	36	11	0,001	21842047
	Vbf0 ref	190617	19	7,0	7,6	6,5	0,39	0,06	5,6	5,5			6,0	1,0	260	24	4,0	0,005	21847035
	Vbf0 ref	190814	17	7,0	7,3	6,8	0,42	0,05	5,2	5,0			8,0	1,0	220	2,5	5,0	0,010	21856798
	Vbf0 ref	191010	2,9	6,8	6,7	6,4	0,47	0,06	5,0	4,8			5,0	1,0	210	7,0	20	0,005	21869184
	Vbf0 ref	180303	0,5	6,6	6,3	6,0	0,20	0,05	5,3	4,9			4,0	1,0	230	35	28	0,010	21770446
	Vbf0 ref	180513	8,0	6,3	4,6	4,4	0,45	0,09	6,5	6,3			5,0	1,0	250	35	17	0,005	21781363
	Vbf0 ref	180614	15,1	6,8	5,6	5,8	0,63	0,06	5,6	5,4			4,0	1,0	240	27	3,0	0,005	21788490
	Vbf0 ref	180828	12,6	6,9	6,8	6,1	0,51	0,07	5,7	5,7			5,0	1,0	220	2,5	9,0	0,016	21800367
	Vbf0 ref	181018	5,1	6,8	7,2	6,3	0,75	0,06	5,0	5,0			7,0	1,0	240	12	11	0,009	21810234
Min			0,2	6,3	4,6	4,4	0,18	0,04	4,5	4,6			3,0	1,0	210	2,5	3,0	0,001	21770446
Medel			8,9	6,7	6,7	6,2	0,42	0,12	5,6	5,4			6,1	1,0	231	20	14	0,013	21851758
Median			8,0	6,8	6,8	6,3	0,42	0,06	5,6	5,4			6,0	1,0	230	22	11	0,010	21847035
Max			19,1	7,0	7,7	7,4	0,75	0,92	7,0	6,5			12	1,0	270	37	28	0,057	21939224

Bedömning

Bedömningen av kväve- och fosforhalter har gjorts utifrån sjöar maj-oktober,

Rastrering	Parameter	Bedömning	Halt/Värde	Enhet		Parameter	Bedömning	Halt/Värde	Enhet	
x,x	pH	Mycket surt	≤	5,6		x,x	Tot-N	Mycket hög halt	1,25-5,0	mg/l Rapport 1913, 1999
	Alk	Ingen eller obetydlig buffertkap.	≤	0,02	mekv/l Rapport 1913, 1999		TOC	Hög halt	12-16	mg/l Rapport 1913, 1999
	Turbiditet	Starkt grumligt	>	7,0	FNU Rapport 1913, 1999		Tot-P	Mycket hög halt	0,05-0,1	mg/l Rapport 1913, 1999
	Absorbans	Starkt färgat vatten	>	0,2	abs/5cm Rapport 1913, 1999		Turbiditet	Betydligt grumligt	2,5-7,0	FNU Rapport 1913, 1999
	TOC	Mycket hög halt	>	16,0	mg/l Rapport 1913, 1999					
	Syrgashalt	Syrefritt eller nästan syrefritt	≤	1,0	mg/l Rapport 1913, 1999					
	Tot-N	Extremt hög halter	>	5,0	mg/l Rapport 1913, 1999					
	Tot-P	Extremt hög halter	>	0,1	mg/l Rapport 1913, 1999					
	NH3-N	Maximalt tillåtna konc		6,8	ug/l HVMFS 2019:25					
	NH3-N	Årsmedelvärde		1,0	ug/l HVMFS 2019:25					

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

			Fe	Fe	Mn	Mn	Al	Al	Ca	Cd	Cd	Cr	Cr	Cu	Cu	Ni	Ni	Pb	Pb	Zn	Zn	Co	Co	As	As
PROVPUNKT	ID	Datum	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.
	-	-	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Ajaure	U2	200308	220	16	8	1,7	75	8,1	6,0	0,04	0,019	0,180	0,025	4,0	1,8	7,4	2,50	0,85	0,14	16	8,5	0,120	0,018	0,12	0,063
	U2	200519	70	13	7	1,3	21	6,5	5,4	0,02	0,015	0,120	0,053	2,1	1,2	2,5	1,60	0,19	0,03	8,3	6,8	0,052	0,005	0,061	0,056
	U2	200611	110	14	10	0,3	50	9,3	4,9	0,005	0,005	0,180	0,025	0,56	0,33	0,62	0,52	0,06	0,01	0,50	0,50	0,099	0,005	0,073	0,060
	U2	200823	23	5,0	2,7	0,24	13	6,6	3,7	0,005	0,005	0,060	0,025	1,5	1,0	2,5	1,7	0,089	0,01	3,6	3,1	0,032	0,005	0,050	0,054
	U2	201025	28	5,3	3,0	0,15	24	7,1	3,9	0,005	0,005	0,072	0,025	0,35	0,26	0,43	0,40	0,010	0,01	0,50	0,50	0,026	0,005	0,048	0,047
	U2	190310	31	5,7	3,7	0,34	13	6,9	4,9	0,005	0,005	0,092	0,025	0,33	0,34	0,47	0,45	0,01	0,01	0,50	0,50	0,027	0,005	0,048	0,070
	U2	190523	130	25	9,7	0,54	50	10	5,1	0,005	0,005	0,096	0,025	0,54	0,32	0,51	0,41	0,07	0,01	1,3	0,50	0,083	0,005	0,087	0,059
	U2	190618	65	19	4,3	0,05	20	9,8	5,2	0,005	0,005	0,067	0,025	0,36	0,28	0,49	0,44	0,01	0,01	0,5	0,50	0,040	0,005	0,057	0,055
	U2	190815	31	7,0	2,7	0,18	18	7,8	4,5	0,005	0,005	0,060	0,025	0,37	0,28	0,46	0,42	0,01	0,01	4,3	3,1	0,025	0,005	0,055	0,057
	U2	191030	22	6,2	2,4	0,31	16	7,2	4,5	0,005	0,005	0,025	0,025	0,33	0,29	0,44	0,46	0,01	0,01	0,50	0,50	0,019	0,012	0,056	0,051
	U2	180302	25	25	4,0	1,7	8,3	5,5	4,9	0,005	0,005	0,091	0,025	0,42	0,33	0,48	0,44	0,02	0,01	0,50	0,50	0,026	0,005	0,036	0,033
	U2	180516	25	25	6,2	1,6	59	16	4,2	0,005	0,005	0,150	0,062	0,75	0,39	0,54	0,43	0,06	0,01	0,50	0,50	0,061	0,012	0,063	0,062
	U2	180614	25	25	6,3	0,16	24	11	4,7	0,005	0,005	0,120	0,025	0,39	0,28	0,46	0,40	0,03	0,01	0,50	0,50	0,044	0,005	0,057	0,050
	U2	180829	25	25	3,2	0,05	13	7,5	4,5	0,005	0,005	0,081	0,025	0,36	0,27	0,44	0,39	0,08	0,01	0,50	0,50	0,021	0,005	0,058	0,054
	U2	181019	25	25	3,3	0,23	16	7,0	4,6	0,005	0,005	0,058	0,025	0,43	0,28	0,50	0,40	0,02	0,01	0,50	0,50	0,043	0,005	0,055	0,056
	Min		22	5	2,4	0,05	8,3	5,5	3,7	0,005	0,005	0,025	0,025	0,33	0,26	0,43	0,39	0,01	0,01	0,50	0,50	0,019	0,005	0,036	0,033
	Medel		57	16	5,1	0,59	28	8,4	4,7	0,008	0,007	0,097	0,029	0,85	0,51	1,2	0,73	0,10	0,02	2,6	1,8	0,048	0,007	0,062	0,055
	Median		28	16	4,0	0,29	20	7,5	4,7	0,005	0,005	0,091	0,025	0,42	0,32	0,49	0,44	0,03	0,01	0,50	0,50	0,040	0,005	0,057	0,056
	Max		220	25	9,9	1,7	75	16	6,0	0,037	0,019	0,180	0,062	4,0	1,8	7,4	2,5	0,85	0,14	16	8,5	0,120	0,018	0,12	0,070

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Fe ofiltr.	Fe filtr.	Mn ofiltr.	Mn filtr.	Al ofiltr.	Al filtr.	Ca ofiltr.	Cd ofiltr.	Cd filtr.	Cr ofiltr.	Cr filtr.	Cu ofiltr.	Cu filtr.	Ni ofiltr.	Ni filtr.	Pb ofiltr.	Pb filtr.	Zn ofiltr.	Zn filtr.	Co ofiltr.	Co filtr.	As ofiltr.	As filtr.
-	-	-	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Stensele	U3	200308	76	17	3,9	1,7	33	11	5,3	0,058	0,041	0,19	0,079	5,3	2,10	17	11	0,90	0,20	20	14	0,110	0,05	0,12	0,110
	U3	200518	78	36	6,0	1,9	30	20	5,0	0,022	0,019	0,09	0,065	5,0	3,90	5,1	3,3	0,32	0,11	13	13	0,049	0,02	0,15	0,140
	U3	200611	290	190	21	2,6	77	64	2,0	0,012	0,005	0,24	0,160	0,65	0,49	0,7	0,74	0,08	0,03	3,4	2,4	0,050	0,02	0,38	0,360
	U3	200823	49	13	7,0	2,7	21	10	4,4	0,012	0,005	0,09	0,025	1,2	0,81	2,8	1,7	0,16	0,03	4,9	3,7	0,035	0,005	0,13	0,120
	U3	201025	44	20	3,2	0,68	19	13	4,2	0,005	0,005	0,12	0,065	0,50	0,35	0,46	0,41	0,04	0,010	1,9	1,5	0,020	0,005	0,10	0,092
	U3	190304	23	8,2	2,4	0,61	15	9,4	4,9	0,005	0,005	0,11	0,025	0,41	0,31	0,44	0,38	0,02	0,01	2,0	1,7	0,019	0,005	0,10	0,093
	U3	190523	300	180	11	1,8	65	53	2,9	0,005	0,005	0,16	0,13	0,41	0,40	0,58	0,54	0,05	0,02	1,9	1,6	0,044	0,017	0,29	0,280
	U3	190618	100	38	10	0,35	23	14	4,4	0,005	0,005	0,07	0,054	0,36	0,35	0,43	0,39	0,01	0,01	1,3	0,50	0,029	0,005	0,15	0,160
	U3	190815	29	4,8	4,3	1,3	13	8,7	4,5	0,005	0,005	0,11	0,025	0,91	0,64	5,5	3,4	0,24	0,03	5,4	4,6	0,031	0,005	0,10	0,095
	U3	191030	61	33	4,4	2,0	21	14	4,6	0,005	0,005	0,06	0,055	0,66	0,54	3,7	1,5	0,11	0,04	3,8	3,4	0,032	0,014	0,12	0,110
	U3	180302	25	25	2,8	0,9	16	12	5,1	0,011	0,005	0,14	0,051	0,44	0,35	0,46	0,45	0,03	0,01	2,8	2,5	0,019	0,005	0,10	0,080
	U3	180516	340	240	23	12	110	90	1,5	0,014	0,005	0,21	0,190	0,53	0,49	0,65	0,69	0,10	0,04	3,1	3,1	0,085	0,038	0,34	0,330
	U3	180614	25	25	8,0	0,2	26	13	4,5	0,005	0,005	0,17	0,025	0,45	0,31	0,49	0,38	0,05	0,01	1,6	0,50	0,032	0,005	0,14	0,130
	U3	180829	25	25	4,4	0,9	18	11	4,6	0,005	0,005	0,10	0,055	0,40	0,32	0,45	0,42	0,03	0,01	1,9	1,6	0,019	0,005	0,12	0,120
	U3	181019	25	25	2,1	0,4	14	10	4,7	0,005	0,005	0,07	0,025	0,47	0,41	0,42	0,43	0,05	0,01	1,7	1,7	0,015	0,005	0,10	0,100
	Min		23	4,8	2,1	0,17	13	8,7	1,5	0,005	0,005	0,06	0,025	0,36	0,31	0,42	0,38	0,01	0,01	1,3	0,50	0,015	0,005	0,097	0,080
	Medel		99	59	7,6	2,0	33	24	4,2	0,012	0,008	0,13	0,069	1,2	0,78	2,6	1,7	0,15	0,04	4,6	3,7	0,039	0,014	0,16	0,155
	Median		49	25	4,4	1,3	21	13	4,5	0,005	0,005	0,11	0,055	0,50	0,41	0,58	0,54	0,05	0,02	2,8	2,4	0,032	0,005	0,12	0,120
	Max		340	240	23	12	110	90	5,3	0,058	0,041	0,24	0,190	5,3	3,90	17	11	0,90	0,20	20	14	0,110	0,053	0,38	0,360

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Fe ofiltr.	Fe filtr.	Mn ofiltr.	Mn filtr.	Al ofiltr.	Al filtr.	Ca ofiltr.	Cd ofiltr.	Cd filtr.	Cr ofiltr.	Cr filtr.	Cu ofiltr.	Cu filtr.	Ni ofiltr.	Ni filtr.	Pb ofiltr.	Pb filtr.	Zn ofiltr.	Zn filtr.	Co ofiltr.	Co filtr.	As ofiltr.	As filtr.
-	-	-	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Juktån	Ubf1	200308	420	290	13	6,5	37	27	5,2	0,011	0,005	0,14	0,095	2,6	1,1	2,8	0,97	0,30	0,15	15	13,0	0,043	0,02	0,70	0,61
	Ubf1	200518	500	300	26	10	95	81	2,6	0,012	0,011	0,15	0,120	0,32	0,30	0,57	0,54	0,13	0,08	5,2	4,7	0,078	0,03	0,85	0,76
	Ubf1	200611	460	310	49	23	110	82	1,6	0,020	0,012	0,24	0,150	0,71	0,45	0,77	0,81	0,18	0,10	7,0	6,5	0,100	0,04	1,2	1,10
	Ubf1	200823	410	260	40	15	46	29	3,3	0,005	0,005	0,12	0,063	0,29	0,26	0,53	0,46	0,10	0,05	2,7	2,0	0,065	0,024	0,98	0,85
	Ubf1	201025	520	330	29	9,9	87	72	2,8	0,010	0,005	0,17	0,130	0,30	0,28	0,65	0,62	0,16	0,11	5,3	4,4	0,069	0,035	1,1	0,99
	Ubf1	190304	340	230	10	4,9	27	21	4,7	0,005	0,005	0,09	0,074	0,27	0,22	0,42	0,38	0,05	0,03	4,0	3,8	0,028	0,017	0,56	0,48
	Ubf1	190523	390	250	29	17	82	74	1,8	0,012	0,011	0,15	0,120	0,32	0,35	0,61	0,60	0,13	0,08	5,6	5,2	0,063	0,033	0,91	0,84
	Ubf1	190618	320	180	51	15	56	42	2,3	0,010	0,005	0,13	0,093	0,31	0,30	0,56	0,56	0,090	0,05	3,9	3,3	0,061	0,018	0,90	0,84
	Ubf1	190815	180	78	46	9,4	27	9,5	4,2	0,005	0,005	0,08	0,025	0,28	0,24	0,40	0,34	0,060	0,01	2,0	1,0	0,062	0,013	0,66	0,56
	Ubf1	191023	260	200	14	5,3	38	28	4,0	0,005	0,005	0,10	0,090	0,66	0,63	2,5	1,1	0,16	0,10	4,8	4,2	0,047	0,021	0,70	0,65
	Ubf1	180302	360	250	13	7,9	48	32	6,9	0,021	0,018	1,2	0,790	0,85	0,68	0,74	0,76	0,17	0,08	11	9,6	0,046	0,031	0,72	0,59
	Ubf1	180516	560	310	62	14	120	92	1,4	0,031	0,023	0,18	0,150	0,47	0,41	0,77	0,70	0,23	0,09	11	9,6	0,240	0,029	1,3	1,00
	Ubf1	180615	230	120	42	3,2	56	34	2,1	0,005	0,005	0,17	0,090	0,42	0,33	0,53	0,46	0,10	0,03	3,9	2,9	0,058	0,012	0,77	0,68
	Ubf1	180829	230	150	19	1,7	41	22	3,9	0,005	0,005	0,11	0,058	0,33	0,26	0,46	0,42	0,078	0,03	2,8	1,8	0,042	0,017	0,73	0,67
	Ubf1	181019	210	160	11	4,8	31	23	3,9	0,005	0,005	0,09	0,070	0,83	0,24	0,42	0,40	0,077	0,05	2,8	2,4	0,032	0,019	0,66	0,64
	Min		180	78	10	1,7	27	9,5	1,4	0,005	0,005	0,08	0,025	0,27	0,22	0,40	0,34	0,05	0,010	2,0	1,0	0,028	0,012	0,56	0,48
	Medel		359	228	30	10	60	45	3,4	0,011	0,008	0,21	0,141	0,60	0,40	0,85	0,61	0,13	0,070	5,8	5,0	0,069	0,024	0,85	0,75
	Median		360	250	29	9,4	48	32	3,3	0,010	0,005	0,14	0,093	0,33	0,30	0,57	0,56	0,13	0,077	4,8	4,2	0,061	0,024	0,77	0,68
	Max		560	330	62	23	120	92	6,9	0,031	0,023	1,2	0,790	2,6	1,1	2,8	1,1	0,30	0,150	15	13	0,240	0,036	1,3	1,1

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Fe ofiltr.	Fe filtr.	Mn ofiltr.	Mn filtr.	Al ofiltr.	Al filtr.	Ca ofiltr.	Cd ofiltr.	Cd filtr.	Cr ofiltr.	Cr filtr.	Cu ofiltr.	Cu filtr.	Ni ofiltr.	Ni filtr.	Pb ofiltr.	Pb filtr.	Zn ofiltr.	Zn filtr.	Co ofiltr.	Co filtr.	As ofiltr.	As filtr.
	-	-	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Juktån	Ubf0	200311	31	19	2,3	1,3	11	10	8,2	0,0050	0,005	0,065	0,06	0,32	0,36	0,10	0,10	0,10	0,01	0,50	0,50	0,013	0,01	0,038	0,033
Uppströms	Ubf0	200519	45	22	4,5	2,0	20	14	7,5	0,0050	0,005	0,082	0,06	0,37	0,28	0,20	0,10	0,023	0,01	1,2	0,50	0,024	0,01	0,052	0,049
	Ubf0	200611	96	29	10	0,49	49	30	4,8	0,0050	0,005	0,22	0,06	0,43	0,32	0,56	0,27	0,059	0,01	1,6	1,00	0,044	0,01	0,053	0,050
	Ubf0	200818	53	16	13	0,18	23	12	6,1	0,0050	0,005	0,080	0,054	0,28	0,24	0,27	0,24	0,020	0,01	2,9	1,9	0,077	0,005	0,12	0,12
	Ubf0	201025	55	15	7,4	0,51	30	15	5,8	0,0050	0,005	0,10	0,071	0,31	0,28	0,23	0,22	0,041	0,01	2,0	1,4	0,045	0,005	0,077	0,066
	Ubf0	190310	33	13	4,5	2,8	11	8,1	7,3	0,0050	0,005	0,097	0,053	0,24	0,19	0,10	0,10	0,01	0,01	0,50	0,50	0,014	0,005	0,036	0,045
	Ubf0	190522	82	21	7,8	1,9	30	16	6,2	0,0050	0,005	0,080	0,025	0,29	0,25	0,25	0,22	0,037	0,01	0,50	0,50	0,040	0,012	0,070	0,055
	Ubf0	190618	34	15	2,7	0,23	21	16	6,2	0,0050	0,005	0,063	0,054	0,27	0,29	0,22	0,22	0,020	0,01	0,50	0,50	0,018	0,005	0,058	0,059
	Ubf0	190815	29	14	3,5	0,30	22	15	5,4	0,0050	0,005	0,085	0,025	0,27	0,21	0,29	0,26	0,010	0,01	3,5	2,7	0,018	0,005	0,14	0,12
	Ubf0	191010	25	11	2,4	0,21	25	15	5,6	0,0050	0,005	0,063	0,054	0,28	0,24	0,32	0,29	0,010	0,01	2,9	2,5	0,015	0,005	0,13	0,13
	Ubf0	180303	25	25	2,2	1,4	12	9,1	7,6	0,0050	0,005	0,11	0,069	0,31	0,21	0,10	0,10	0,010	0,01	0,50	0,50	0,012	0,010	0,040	0,024
	Ubf0	180513	80	25	17	1,5	55	27	6,1	0,0050	0,005	0,21	0,083	0,61	0,50	0,33	0,24	0,49	0,06	2,7	1,7	0,060	0,013	0,070	0,055
	Ubf0	180614	25	25	8,3	0,24	71	22	5,1	0,0050	0,005	0,14	0,063	0,53	0,33	0,29	0,23	0,15	0,01	3,2	2,2	0,074	0,005	0,13	0,094
	Ubf0	180828	25	25	3,2	0,050	29	21	5,4	0,0100	0,005	0,10	0,059	0,31	0,26	0,30	0,26	0,027	0,01	3,5	2,8	0,020	0,005	0,11	0,11
	Ubf0	181018	25	25	2,1	0,55	27	14	6,5	0,005	0,005	0,091	0,053	1,9	0,31	0,22	0,20	0,34	0,01	4,3	1,2	0,017	0,005	0,054	0,052
Min			25	11	2,1	0,05	11	8,1	4,8	0,005	0,005	0,063	0,025	0,24	0,19	0,10	0,10	0,010	0,01	0,50	0,50	0,012	0,005	0,036	0,024
Medel			44	20	6,0	0,91	29	16	6,3	0,005	0,005	0,11	0,057	0,45	0,28	0,25	0,20	0,090	0,01	2,0	1,4	0,033	0,008	0,079	0,071
Median			33	21	4,5	0,51	25	15	6,1	0,005	0,005	0,091	0,059	0,31	0,28	0,25	0,22	0,027	0,01	2,0	1,2	0,020	0,005	0,070	0,055
Max			96	29	17	2,8	71	30	8,2	0,010	0,005	0,22	0,083	1,9	0,50	0,56	0,29	0,49	0,06	4,3	2,8	0,077	0,013	0,14	0,13

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Fe ofiltr.	Fe filtr.	Mn ofiltr.	Mn filtr.	Al ofiltr.	Al filtr.	Ca ofiltr.	Cd ofiltr.	Cd filtr.	Cr ofiltr.	Cr filtr.	Cu ofiltr.	Cu filtr.	Ni ofiltr.	Ni filtr.	Pb ofiltr.	Pb filtr.	Zn ofiltr.	Zn filtr.	Co ofiltr.	Co filtr.	As ofiltr.	As filtr.
-	-	-	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Vormbäcken	Vbf3	200311	450	330	30	16	58	50	16	0,050	0,046	0,24	0,20	3,8	3,2	2,6	1,50	0,20	0,14	27	25	0,08	0,04	1,2	1,0
	Vbf3	200519	580	340	48	39	120	110	8,1	0,055	0,053	0,27	0,22	3,6	3,4	2,6	1,50	0,44	0,20	25	25	0,18	0,12	1,3	1,2
	Vbf3	200610	360	220	39	20	100	81	11	0,049	0,043	0,28	0,23	3,4	3,1	0,44	0,43	0,17	0,095	21	21	0,13	0,03	1,3	1,2
	Vbf3	200818	430	330	45	24	60	49	12	0,031	0,026	0,31	0,24	3,3	3,4	0,37	0,40	0,12	0,09	15	14	0,08	0,03	1,6	1,4
	Vbf3	201008	410	320	33	8,6	62	51	12	0,030	0,024	0,24	0,22	3,0	2,9	0,34	0,36	0,18	0,10	16	14	0,07	0,02	1,5	1,3
	Vbf3	190310	250	170	22	6,7	36	22	14	0,030	0,025	0,25	0,14	3,1	2,7	0,35	0,30	0,07	0,029	18	17	0,046	0,014	0,9	0,8
	Vbf3	190522	410	250	34	27	90	70	12	0,053	0,048	0,24	0,17	3,3	2,9	0,40	0,38	0,18	0,12	23	22	0,11	0,065	1,3	1,2
	Vbf3	190617	290	160	48	6,4	75	57	10	0,045	0,034	0,22	0,18	3,4	3,1	0,42	0,40	0,12	0,049	20	18	0,093	0,017	1,3	1,1
	Vbf3	190814	400	160	83	8,4	51	22	11	0,090	0,051	0,27	0,14	9,9	6,9	22	12	1,2	0,22	49	37	0,19	0,021	1,3	1,1
	Vbf3	191010	270	190	28	7,3	45	32	13	0,026	0,021	0,20	0,19	3,2	3,1	0,34	0,33	0,10	0,053	15	15	0,054	0,020	1,2	1,1
	Vbf3	180303	430	100	34	30	100	7,9	16	0,071	0,063	0,55	0,27	3,8	3,1	0,45	0,41	0,26	0,028	30	29	0,12	0,09	1,3	0,62
	Vbf3	180513	480	240	56	41	130	100	6,7	0,057	0,051	0,32	0,23	3,2	3,1	0,46	0,45	0,37	0,16	23	22	0,20	0,11	1,6	1,30
	Vbf3	180614	160	140	43	15	68	53	9,4	0,041	0,033	0,30	0,18	3,9	3,2	0,40	0,34	0,15	0,061	19	17	0,09	0,02	1,3	1,20
	Vbf3	180828	230	140	91	17	31	18	10	0,033	0,018	0,25	0,14	3,0	2,7	0,48	0,33	0,11	0,049	13	10	0,10	0,02	1,2	1,10
	Vbf3	181018	180	130	31	8	31	22	12	0,024	0,020	0,24	0,15	3,3	2,9	0,34	0,32	0,11	0,059	14	14	0,06	0,018	1,0	0,89

Min			160	100	22	6,4	31	7,9	6,7	0,024	0,018	0,20	0,14	3,0	2,7	0,34	0,30	0,07	0,028	13	9,9	0,046	0,014	0,90	0,62
Medel			355	215	44	18	70	50	12	0,046	0,037	0,28	0,19	3,8	3,3	2,1	1,3	0,25	0,10	22	20	0,11	0,043	1,3	1,1
Median			400	190	39	16	62	50	12	0,045	0,034	0,25	0,19	3,3	3,1	0,42	0,40	0,17	0,09	20	18	0,093	0,024	1,3	1,1
Max			580	340	91	41	130	110	16	0,090	0,063	0,55	0,27	9,9	6,9	22	12	1,2	0,22	49	37	0,20	0,12	1,6	1,4

Fet kursiv stil motsvarar halva mindre än (<) värdet

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Fe ofiltr.	Fe filtr.	Mn ofiltr.	Mn filtr.	Al ofiltr.	Al filtr.	Ca ofiltr.	Cd ofiltr.	Cd filtr.	Cr ofiltr.	Cr filtr.	Cu ofiltr.	Cu filtr.	Ni ofiltr.	Ni filtr.	Pb ofiltr.	Pb filtr.	Zn ofiltr.	Zn filtr.	Co ofiltr.	Co filtr.	As ofiltr.	As filtr.
-	-	-	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Vormbäcken	Vbf0	200311	180	100	23	17	38	31	8,3	0,13	0,12	0,15	0,13	9,9	9,0	1,60	1,1	0,09	0,05	86	85	0,12	0,06	0,68	0,6
uppströms	Vbf0	200519	330	170	22	19	76	64	6,1	0,10	0,10	0,18	0,16	8,0	7,4	0,66	0,7	0,12	0,06	70	67	0,16	0,14	0,86	0,8
	Vbf0	200610	210	85	30	28	68	53	6,6	0,12	0,12	0,22	0,14	8,4	7,5	0,71	0,7	0,10	0,05	77	76	0,17	0,13	0,71	0,7
	Vbf0	200818	190	110	19	13	46	33	6,9	0,10	0,10	0,15	0,13	8,6	8,2	0,65	0,7	0,07	0,04	66	70	0,08	0,03	0,75	0,8
	Vbf0	201008	200	140	14	12	43	34	6,9	0,12	0,11	0,14	0,12	8,5	7,7	0,60	0,61	0,11	0,06	68	70	0,07	0,05	0,72	0,7
	Vbf0	190310	170	84	23	15	29	18	8,4	0,14	0,14	0,12	0,09	11	9,1	0,72	0,70	0,02	0,03	100	99	0,074	0,032	0,64	0,54
	Vbf0	190522	200	98	23	21	49	39	6,5	0,14	0,13	0,14	0,12	9,2	8,4	0,73	0,71	0,11	0,05	90	91	0,16	0,14	0,77	0,72
	Vbf0	190617	130	59	23	19	42	30	7,4	0,14	0,14	0,12	0,10	9,4	8,0	0,74	0,72	0,07	0,04	90	89	0,10	0,060	0,68	0,63
	Vbf0	190814	140	97	16	15	31	23	7,6	0,12	0,11	0,14	0,09	9,7	8,1	0,64	0,63	0,08	0,05	72	70	0,064	0,049	0,70	0,68
	Vbf0	191010	170	100	18	19	54	41	7,0	0,11	0,10	0,14	0,13	9,1	8,3	0,68	0,71	0,07	0,05	74	76	0,13	0,14	0,70	0,67
	Vbf0	180303	110	25	22	23	41	7,1	6,1	0,16	0,16	0,20	0,11	11	10	0,79	0,82	0,07	0,01	110	120	0,09	0,09	0,68	0,56
	Vbf0	180513	220	100	29	28	80	65	4,3	0,12	0,12	0,22	0,17	9,2	8,7	0,68	0,69	0,15	0,08	82	83	0,18	0,17	0,73	0,68
	Vbf0	180614	80	50	33	30	45	31	6,1	0,15	0,14	0,21	0,12	12	9,2	0,82	0,74	0,09	0,04	100	96	0,11	0,08	0,75	0,68
	Vbf0	180828	220	150	21	21	40	30	6,9	0,13	0,13	0,20	0,13	11	9,6	0,74	0,69	0,17	0,11	89	91	0,09	0,07	0,91	0,90
	Vbf0	181018	240	180	20	21	43	34	7,1	0,14	0,15	0,15	0,12	10	9,6	0,71	0,71	0,18	0,12	100	110	0,11	0,11	0,9	0,79
	Min		80	25	14	12	29	7,1	4,3	0,10	0,10	0,12	0,09	8,0	7,4	0,60	0,61	0,02	0,01	66	67	0,06	0,03	0,64	0,54
	Medel		186	103	22	20	48	36	6,8	0,13	0,12	0,17	0,12	10	8,6	0,76	0,73	0,10	0,05	85	86	0,11	0,09	0,74	0,69
	Median		190	100	22	19	43	33	6,9	0,13	0,12	0,15	0,12	9,4	8,4	0,71	0,71	0,09	0,05	86	85	0,11	0,08	0,72	0,68
	Max		330	180	33	30	80	65	8,4	0,16	0,16	0,22	0,17	12	10	1,6	1,1	0,18	0,12	110	120	0,18	0,17	0,91	0,90

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Fe ofiltr.	Fe filtr.	Mn ofiltr.	Mn filtr.	Al ofiltr.	Al filtr.	Ca ofiltr.	Cd ofiltr.	Cd filtr.	Cr ofiltr.	Cr filtr.	Cu ofiltr.	Cu filtr.	Ni ofiltr.	Ni filtr.	Pb ofiltr.	Pb filtr.	Zn ofiltr.	Zn filtr.	Co ofiltr.	Co filtr.	As ofiltr.	As filtr.
-	-	-	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Bro 365	V4	200319	230	170	4,3	1,8	19	15	5,4	0,005	0,005	0,07	0,07	0,46	0,40	0,62	0,40	0,064	0,04	3,3	3,1	0,02	0,02	0,40	0,38
	V4	200519	490	330	18	6,2	80	62	4,0	0,010	0,005	0,13	0,11	0,53	0,53	0,32	0,32	0,17	0,11	3,3	2,8	0,06	0,02	0,78	0,68
	V4	200611	160	51	16	0,67	50	24	3,8	0,012	0,005	0,16	0,05	0,95	0,64	0,34	0,33	0,17	0,03	2,8	1,9	0,05	0,01	0,24	0,21
	V4	200818	97	54	18	7,7	17	11	4,0	0,005	0,005	0,07	0,025	0,28	0,32	0,21	0,10	0,046	0,021	1,0	0,50	0,04	0,01	0,29	0,30
	V4	201008	100	59	7,9	1,5	20	12	4,1	0,005	0,005	0,05	0,025	0,29	0,23	0,10	0,21	0,11	0,039	0,50	0,50	0,02	0,005	0,30	0,28
	V4	190310	140	85	3,5	0,68	13	9,5	6,1	0,005	0,005	0,086	0,025	0,25	0,22	0,10	0,10	0,010	0,01	0,50	0,50	0,014	0,005	0,29	0,26
	V4	190522	170	130	7,9	1,8	39	31	4,2	0,005	0,005	0,16	0,060	0,36	0,33	0,22	0,22	0,10	0,05	1,8	1,5	0,028	0,012	0,31	0,32
	V4	190617	95	34	20	0,63	27	14	5,0	0,005	0,005	0,069	0,025	0,34	0,29	0,26	0,23	0,10	0,02	1,6	0,50	0,048	0,005	0,22	0,20
	V4	190814	57	27	16	5,3	11	6,8	4,3	0,005	0,005	0,025	0,025	0,29	0,22	0,10	0,10	0,04	0,01	0,50	0,50	0,030	0,005	0,26	0,25
	V4	191010	130	61	11	4,7	23	13	4,2	0,005	0,005	0,073	0,025	0,32	0,26	0,23	0,21	0,11	0,04	1,2	0,50	0,033	0,01	0,33	0,30
	V4	180303	150	25	4,1	2,6	41	2,8	5,3	0,23	0,2	1,10	0,53	1,9	1,4	0,52	0,41	0,28	0,03	9,5	7,8	0,04	0,03	0,33	0,23
	V4	180513	420	190	32	11	96	72	2,8	0,014	0,01	0,16	0,12	0,54	0,51	0,31	0,29	0,17	0,06	4,5	3,9	0,08	0,02	0,68	0,60
	V4	180614	600	25	160	0,79	170	12	4,1	0,030	0,005	0,29	0,03	0,69	0,27	0,69	0,22	1,3	0,02	6,0	0,50	0,41	0,005	0,83	0,24
	V4	180828	25	25	9,2	0,20	12	6,2	4,2	0,005	0,005	0,03	0,03	0,28	0,220	0,20	0,10	0,070	0,01	0,5	0,50	0,02	0,005	0,22	0,20
	V4	181018	60	25	10,0	6,7	17	8,0	4,7	0,005	0,005	0,06	0,03	0,28	0,24	0,21	0,10	0,10	0,03	1,6	1,5	0,03	0,01	0,22	0,21
	Min		25	25	3,5	0,20	11	2,8	2,8	0,005	0,01	0,03	0,03	0,25	0,22	0,10	0,10	0,010	0,01	0,50	0,50	0,01	0,01	0,22	0,20
	Medel		195	86	23	3,5	42	20	4,4	0,023	0,02	0,17	0,08	0,52	0,41	0,30	0,22	0,19	0,03	2,57	1,8	0,06	0,01	0,38	0,31
	Median		140	54	11	1,8	23	12	4,2	0,005	0,01	0,07	0,03	0,34	0,29	0,23	0,22	0,10	0,03	1,60	0,50	0,03	0,01	0,30	0,26
	Max		600	330	160	11	170	72	6,1	0,23	0,15	1,10	0,53	1,9	1,4	0,69	0,41	1,3	0,11	9,50	7,8	0,41	0,03	0,83	0,68

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Fe	Fe	Mn	Mn	Al	Al	Ca	Cd	Cd	Cr	Cr	Cu	Cu	Ni	Ni	Pb	Pb	Zn	Zn	Co	Co	As	As
			ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.	ofiltr.	filtr.
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Laisälven	Vbf2	200315	79	56	9,1	7,7	6,2	5,3	6,4	0,005	0,005	0,025	0,025	0,20	0,15	0,10	0,10	0,036	0,021	0,50	0,50	0,017	0,013	0,12	0,11
	Vbf2	200519	250	160	13,0	6,2	34	25	5,3	0,005	0,005	0,060	0,052	0,16	0,15	0,21	0,10	0,19	0,12	1,3	1,1	0,036	0,016	0,17	0,15
	Vbf2	200610	130	32	15,0	0,9	40	17	3,8	0,005	0,005	0,14	0,025	0,58	0,33	0,28	0,28	0,33	0,031	1,9	1,2	0,055	0,005	0,11	0,10
	Vbf2	200818	56	13	7,0	0,28	14	6,3	3,9	0,005	0,005	0,025	0,025	0,22	0,16	0,10	0,10	0,098	0,010	0,50	0,50	0,021	0,005	0,13	0,12
	Vbf2	201012	96	49	5,6	1,0	33	23	3,9	0,005	0,005	0,071	0,053	4,2	0,31	0,24	0,22	0,26	0,077	3,1	1,5	0,026	0,012	0,13	0,12
	Vbf2	190310	610	73	26	15	30	3,8	6,4	0,005	0,005	0,14	0,025	0,22	0,15	0,24	0,10	0,30	0,026	1,8	1,0	0,060	0,014	0,34	0,19
	Vbf2	190522	130	45	14	0,58	38	23	3,7	0,005	0,005	0,089	0,025	0,42	0,34	0,31	0,25	0,21	0,039	2,0	1,2	0,052	0,011	0,10	0,090
	Vbf2	190617	47	17	5,8	0,19	16	9,9	5,0	0,005	0,005	0,025	0,025	0,25	0,26	0,22	0,21	0,13	0,024	1,2	1,0	0,022	0,005	0,11	0,11
	Vbf2	190815	32	17	3,6	0,25	5,9	4,7	4,3	0,017	0,012	0,025	0,025	1,9	1,8	5,1	4,2	0,36	0,090	9,0	7,6	0,019	0,005	0,13	0,13
	Vbf2	191009	61	28	4,0	0,82	15	8,3	4,5	0,010	0,005	0,055	0,025	0,90	0,65	4,1	1,7	0,26	0,061	4,5	4,0	0,030	0,012	0,11	0,12
	Min		32	13	3,6	0,19	5,9	3,8	3,7	0,005	0,005	0,025	0,025	0,16	0,15	0,10	0,10	0,036	0,010	0,50	0,5	0,017	0,005	0,10	0,090
	Medel		149	49	10	3,30	23	12,6	4,7	0,0067	0,006	0,066	0,031	0,91	0,43	1,1	0,73	0,22	0,050	2,6	2,0	0,034	0,010	0,15	0,12
	Median		88	39	8,1	0,88	23	9,1	4,4	0,005	0,005	0,058	0,025	0,34	0,29	0,24	0,22	0,24	0,035	1,9	1,2	0,028	0,012	0,13	0,12
	Max		610	160	26	15,00	40	25	6,4	0,017	0,012	0,14	0,053	4,2	1,8	5,1	4,2	0,36	0,12	9,0	7,6	0,060	0,016	0,34	0,19
Öhn yta U8-y	200804	110	41	16	0,39	21	9,0	4,6	4,6	0,005	0,005	0,074	0,057	0,41	0,35	0,39	0,36	0,04	0,010	1,1	0,5	0,03	0,005	0,36	0,32
	201023	270	200	15	6,4	70	52	4,0	4,0	0,005	0,005	0,15	0,12	0,63	0,47	0,57	0,58	0,11	0,05	2,1	1,7	0,11	0,042	0,47	0,45
	Min		110	41	15	0,39	21	9	4,0	0,005	0,005	0,074	0,057	0,41	0,35	0,39	0,36	0,04	0,010	1,1	0,5	0,03	0,005	0,36	0,32
	Medel		190	121	16	3,4	46	31	4,3	0,005	0,005	0,11	0,089	0,52	0,41	0,48	0,47	0,07	0,030	1,6	1,1	0,07	0,024	0,42	0,39
	Max		270	200	16	6,4	70	52	4,6	0,005	0,005	0,15	0,12	0,63	0,47	0,57	0,58	0,11	0,049	2,1	1,7	0,11	0,042	0,47	0,45

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Fe ofiltr.	Fe filtr.	Mn ofiltr.	Mn filtr.	Al ofiltr.	Al filtr.	Ca ofiltr.	Cd ofiltr.	Cd filtr.	Cr ofiltr.	Cr filtr.	Cu ofiltr.	Cu filtr.	Ni ofiltr.	Ni filtr.	Pb ofiltr.	Pb filtr.	Zn ofiltr.	Zn filtr.	Co ofiltr.	Co filtr.	As ofiltr.	As filtr.	
	-	-	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
Nya	U9-y	200225	210	120	10	6,3	52	34	5,4	0,010	0,005	0,14	0,13	1,2	0,54	0,99	0,59	0,08	0,039	3,1	2,4	0,08	0,05	0,20	0,27	
Obbolabron	U9-y	200526	360	220	18	4,5	87	58	4,0	0,005	0,005	0,20	0,14	0,7	0,48	0,50	0,51	0,12	0,058	2,6	1,8	0,08	0,02	0,62	0,58	
	U9-y	200628	430	190	32	5,2	110	46	3,7	0,005	0,005	0,24	0,10	1,0	0,72	0,53	0,44	0,26	0,078	2,8	1,7	0,14	0,02	0,62	0,52	
	U9-y	200713	250	120	30	0,8	31	14	4,6	0,005	0,005	0,15	0,064	0,5	0,41	0,37	0,35	0,08	0,029	1,2	0,5	0,08	0,01	0,40	0,36	
	U9-y	200804	190	69	21	0,7	40	19	4,0	0,005	0,005	0,10	0,066	0,73	0,38	0,44	0,4	0,09	0,043	2,7	0,5	0,06	0,01	0,42	0,38	
	U9-y	190226	90	40	6,0	1,9	21	12	5,0	0,005	0,005	0,088	0,025	0,41	0,33	0,41	0,37	0,04	0,010	1,9	1,6	0,034	0,015	0,22	0,17	
	U9-y	190528	380	130	33	1,2	110	42	3,7	0,027	0,011	0,26	0,11	1,3	0,92	0,60	0,45	0,35	0,06	4,7	2,1	0,14	0,014	0,57	0,41	
	U9-y	180323	130	70	6,1	3,0	26	16	5,6	0,005	0,005	0,15	0,064	0,58	0,27	0,45	0,40	0,04	0,010	1,9	1,7	0,04	0,01	0,25	0,18	
	U9-y	180522	600	120	50	9,2	220	41	3,2	0,015	0,005	0,37	0,087	0,86	0,50	0,74	0,57	0,76	0,12	3,9	1,4	0,25	0,02	0,79	0,47	
	U9-y	180613	150	80	27	0,7	62	28	3,8	0,005	0,005	0,20	0,099	0,49	0,37	0,50	0,42	0,11	0,029	2,2	1,0	0,07	0,01	0,52	0,43	
	U9-y	180827	25	25	25	0,2	19	4,1	4,6	0,011	0,005	0,085	0,025	0,48	0,36	0,32	0,26	0,07	0,010	1,1	0,5	0,05	0,005	0,36	0,31	
	U9-y	181016	70	25	11	1,1	17	7,0	4,6	0,005	0,005	0,077	0,025	0,57	0,36	0,30	0,28	0,09	0,027	1,1	0,5	0,04	0,005	0,28	0,24	
		Min		25	25	6,0	0,17	17	4,1	3,2	0,005	0,005	0,077	0,025	0,41	0,27	0,30	0,26	0,04	0,010	1,1	0,50	0,03	0,005	0,20	0,17
		Medel		240	101	22	2,9	66	27	4,4	0,009	0,006	0,17	0,078	0,74	0,47	0,51	0,42	0,17	0,043	2,4	1,3	0,09	0,016	0,44	0,36
		Median		200	100	23	1,6	46	24	4,3	0,005	0,005	0,15	0,077	0,66	0,40	0,48	0,41	0,09	0,034	2,4	1,5	0,07	0,014	0,41	0,37
		Max		600	220	50	9,2	220	58	5,6	0,027	0,011	0,37	0,14	1,3	0,92	0,99	0,59	0,76	0,12	4,7	2,4	0,25	0,045	0,79	0,58
Öhn yta	U8-y	200804	110	41	16	0,39	21	9,0	4,6	0,005	0,005	0,074	0,057	0,41	0,35	0,39	0,36	0,04	0,010	1,1	0,5	0,03	0,005	0,36	0,32	
		201023	270	200	15	6,4	70	52	4,0	0,005	0,005	0,15	0,12	0,63	0,47	0,57	0,58	0,11	0,05	2,1	1,7	0,11	0,042	0,47	0,45	
		Min	110	41	15	0,39	21	9	4,0	0,005	0,005	0,074	0,057	0,41	0,35	0,39	0,36	0,04	0,010	1,1	0,5	0,03	0,005	0,36	0,32	
		Medel	190	121	16	3,4	46	31	4,3	0,005	0,005	0,11	0,089	0,52	0,41	0,48	0,47	0,07	0,030	1,6	1,1	0,07	0,024	0,42	0,39	
		Max	270	200	16	6,4	70	52	4,6	0,005	0,005	0,15	0,12	0,63	0,47	0,57	0,58	0,11	0,049	2,1	1,7	0,11	0,042	0,47	0,45	
Rastreringen motsvarar bedömningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913)																										
	Rastrering	Bedömning	Enhet		Pb	Cd	Cu	Cr	Zn	Ni																
	x,x	måttligt höga halt	µg/l		1-3	0,1-0,3	3-9	5-15	20-60	15-45																
	x,x	höga halter	µg/l		3-15	0,3-1,5	9-45	15-75	60-300	45-225																
	x,x	mycket höga halt	µg/l		>15	>1,5	>45	>75	>300	>225																

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

Provtagningsdatum Rapportnr Lufttemperatur °C Provpunkt Beskrivning		2018 10 19	2019 08 15	2019 10 30	2020 05 19	2020 06 11	2020 08 24	2018 10 18	2019 08 15	2019 10 09	2020 05 19	2020 06 11	2020 08 18	Inlandsvatten		
		21810373	21856820	21873811	21907742	21913275	21927476	21810378	21856800	21869188	21907793	21913268	21926445	HVMFS 2019:25 Gränsvärde Årsmedel	HVMFS 2019:25 Maximal halt	
		Hemavan	Hemavan	Hemavan	Hemavan	Hemavan	Hemavan	Tjulån	Tjulån	Tjulån	Tjulån	Tjulån	Tjulån			
Fluortelemersulfo. 6:2 FTS	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,65	36000 max	
Perfluorbutan- sulfonat (PFBS)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	1,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluorbutansyra (PFBA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6			
Perfluordekansyra (PFDA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6			
Perfluorheptansyra (PFHpA)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluorhexan Sulfonat (PFHxS)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluorhexansyra (PFHxA)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluornonansyra (PFNA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6			
Perfluoroktan sulfonami (PFSOA)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluorpentansyra (PFPeA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6			
PFOA, grenad	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
PFOA, linjär	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,31	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
PFOA, total: Beräknad	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,31	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
PFOS, grenad	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2			
PFOS, linjär	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,68	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2			
PFOS, total :Beräknad	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,68	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2			
Summa 11st PFAS :Beräknad	ng/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			90 ng max
Provtagare		SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor			

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

Provtagningsdatum		2018 10 19	2019 08 15	2019 10 23	2020 05 18	2020 06 11	2020 08 20		2020 08 24	Inlandsvatten				
Rapportnr		21810375	21856797	21872338	21907143	21913274	21926847		21927481	HVMFS 2019:25	HVMFS 2019:25			
Lufttemperatur °C		0,0	17,5	4,7	8,0	21,0	21,0		22	Gränsvärde				
Provpunkt		V5	V5	V5	V5	V5	V5		U5	Årsmedel	Maximal halt			
Beskrivning	Enhet	Vännäsby	Vännäsby	Vännäsby	Vännäsby	Vännäsby	Vännäsby	2020 Medel	Tuggensele					
Fluortelemersulfo. 6:2 FTS	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,9	<0,3	0,65	36000 max			
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		<0,3					
Perfluorbutansyra (PFBA)	ng/l	0,76	0,76	<0,6	1,4	<0,6	<0,6		<0,6					
Perfluordekansyra (PFDA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6		<0,6					
Perfluorheptansyra (PFHpA)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		<0,3					
Perfluorhexansulfonat (PFHxS)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		<0,3					
Perfluorhexansyra (PFHxA)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		<0,3					
Perfluornonansyra (PFNA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	1,5			0,65	36000 max	
Perfluoroktansulfonami (PFSOA)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3						
Perfluorpentansyra (PFPeA)	ng/l	<0,6	0,79	<0,6	3,3	<0,6	<0,6	<0,6						
PFOA, grenad	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3						
PFOA, linjär	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3						
PFOA, total: Beräknad	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3						
PFOS, grenad	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2						
PFOS, linjär	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,65					36000 max
PFOS, total :Beräknad	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2						
Summa 11st PFAS :Beräknad	ng/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0						
		SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor		SYNLAB Lillemor					
Provtagare		SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor		SYNLAB Lillemor					

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

Provtagningsdatum Rapportnr Lufttemperatur [°C] :- Provpunkt Beskrivning	Enhet	2018-10-19	2019-08-15	2019-10-23	2020-05-18	2020-06-11	2020-08-20	2020 Medel	Inlandsvatten	
		21810376	21856818	21872325	21907141	21913266	21926857		HVMFS 2019:25 Gränsvärde Årsmedel	HVMFS 2019:25 Maximal halt
		U7	U7	U7	U7	U7	U7			
		Vännäs vv	Vännäs vv	Vännäs vv	Vännäs vv	Vännäs vv	Vännäs vv			
Fluortelemersulfo. 6:2 FTS	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	1,0	0,65	36000 max 90 ng max
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluorbutansyra (PFBA)	ng/l	0,75	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6			
Perfluordekansyra (PFDA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6			
Perfluorheptansyra (PFHpA)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluorhexansulfonat (PFHxS)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluorhexansyra (PFHxA)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluornonansyra (PFNA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6			
Perfluoroktansulfonami (PFSOA)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluorpentansyra (PFPeA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	1,9	<0,6	<0,6			
PFOA, grenad	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
PFOA, linjär	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
PFOA, total: Beräknad	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
PFOS, grenad	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2			
PFOS, linjär	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2			
PFOS, total :Beräknad	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2			
Summa 11st PFAS :Beräknad	ng/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			
Provtagare		SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor			

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

Provtagningsdatum Rapportnr Lufttemperatur [°C] :- Provpunkt Beskrivning	Enhet	2018-10-16	2019-08-16	2019-10-14	2020-05-26	2020-08-21	2020 Medel	KUST	
		21809274	21856992	21869972	21908982	21927150		HVMFS 2019:25 Gränsvärde Årsmedel	HVMFS 2019:25 Maximal halt
		7,0	17,4	4,0	18,0	17,8			
		U10-y	U10-y	U10-y	U10-y	U10-y			
		n.s SCA, yta	n.s SCA, yta	n.s SCA, yta	n.s SCA, yta	n.s SCA, yta			
Fluortelemersulfo. 6:2 FTS	ng/l	<0,3	<0,3	<0,5	<0,3	<0,3			
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	ng/l	<0,3	0,32	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluorbutansyra (PFBA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6			
Perfluordekansyra (PFDA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6			
Perfluorheptansyra (PFHpA)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluorhexansulfonat (PFHxS)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluorhexansyra (PFHxA)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluornonansyra (PFNA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6			
Perfluoroktansulfonami (PFSOA)	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
Perfluorpentansyra (PFPeA)	ng/l	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6			
PFOA, grenad	ng/l	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3			
PFOA, linjär	ng/l	<0,3	0,38	<0,3	<0,3	<0,3			
PFOA, total: Beräknad	ng/l	<0,3	0,38	<0,3	<0,3	<0,3			
PFOS, grenad	ng/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2			
PFOS, linjär	ng/l	<0,2	0,59	0,84	<0,2	<0,2	<0,2		
PFOS, total :Beräknad	ng/l	<0,2	0,59	0,84	<0,2	<0,2	<0,2	0,13	7200
Summa 11st PFAS :Beräknad	ng/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			90ng
Provtagare		SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor	SYNLAB Lillemor			

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

ID	Datum	Temp	Klorid	Kisel	Kloro fyll	Salin	Turb	TOC	Syre halt	Syre mättn.	Sikt djup	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	NO23N kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Rapport
-	-	C	mg/l	mg/l	mg/l	o/oo	FNU	mg/l	mg/l	%	m	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	
U9-y	2020-02-25	0,5	31	1,9	-	0,0	0,86	3,2			-	8,0	1,0	260	63	64	-	21891963
U9-y	2020-05-26	10,7	7,7	2,3	-	0,0	0,62	6,0	11,6	103	-	11	1,0	240	10	37	-	21908977
U9-y	2020-06-08	14,2	7,0	2,0	2,0	0,0	0,91	5,1	10,0	98	2,5	12	1,0	210	7,0	22	-	21911701
U9-y	2020-07-13	15,5	11	1,3	1,3	0,0	0,6	3,0	9,8	98	3,5	6,0	1,0	160	2,5	28	-	21919264
U9-y	2020-08-04	16,8	4,0	1,2	1,4	2,2	0,51	3,5	9,4	98	2,7	6,0	1,0	160	2,5	17	-	21923022
U9-y	2019-02-26	0,4	2,7	1,4	-	0,0	0,34	2,5	-	-	-	3,0	1,0	200	54	47	-	21827502
U9-y	2019-05-28	10,4	2,7	1,9	-	0,0	1,4	5,5	11,2	102	-	21	1,0	290	7,0	47	-	21843466
U9-y	2019-06-16	14,6	1,7	1,6	1,7	0,0	0,63	3,8	-	-	går ej att mäta	17	1,0	170	2,5	16	-	21846500
U9-y	2019-07-18	17,8	8,3	1,1	1,9	0,0	0,54	2,9	9,6	101	4,2	6,0	1,0	160	2,5	31	-	21852371
U9-y	2019-08-16	17,7	120	1,0	1,5	0,0	0,73	2,4	9,6	100	5,5	11	1,0	170	9,0	36	-	21856996
U9-y	2018-03-23	0,5	-	-	-	0,0	0,5	2,5	13,3	92	-	5,0	1,0	270	38	140	0,151	21774322
U9-y	2018-05-22	1,1	-	-	-	0,0	6,0	5,0	13,9	120	-	30	7,0	190	15	20	0,023	21783478
U9-y	2018-06-13	13,7	-	-	-	0,0	0,9	5,1	-	-	-	8,0	1,0	210	2,5	31	0,121	21788218
U9-y	2018-08-27	15,1	-	-	-	0,0	0,8	2,8	10,2	100	-	6,0	1,0	210	2,5	69	0,473	21799717
U9-y	2018-10-16	6,0	-	-	-	0,0	0,56	2,5	12,6	103	-	6,0	1,0	240	6,0	79	0,212	21809265
Min		0,4	1,7	1,0	1,3	0,0	0,34	2,4	9,4	92	2,5	3,0	1,0	160	2,5	16	0,023	
Medel		10,3	20	1,6	1,6	0,1	1,1	3,7	11,0	101	3,7	10	1,4	209	15	46	0,196	
Median		13,7	7,4	1,5	1,6	0,0	0,63	3,2	10,2	100	3,5	8,0	1,0	210	7,0	36	0,151	
Max		17,8	120	2,3	2,0	2,2	6,0	6,0	13,9	120	5,5	30	7,0	290	63	140	0,473	

U9-b	2020-02-25	1,0	2200	1,0	-	3,9	2,0	4,5	13,6	97	-	22	9,0	230	78	12	-	21891964
U9-b	2020-05-26	4,2	2300	1,1	-	4,1	0,82	3,9	10,5	79	-	29	9,0	330	57	71	-	21908980
U9-b	2020-06-08	8,0	1800	1,0	-	3,3	0,53	4,5	10,7	90	-	22	4,0	290	29	58	-	21911703
U9-b	2020-07-13	11	2100	1,2	-	3,8	0,68	4,0	7,9	72	-	22	8,0	310	20	130	-	21919265
U9-b	2020-08-04	12	1900	1,4	-	3,5	1,4	4,2	6,9	65	-	26	8,0	400	24	160	-	21923023
U9-b	2019-02-26		2200	0,9	-	4,0	0,63	4,5	14,1	97	-	19	11	280	70	9,0	-	21827503
U9-b	2019-05-28	5,1	2200	1,0	-	4,1	1,1	4,4	11,4	90	-	39	10	350	39	78	-	21843467
U9-b	2019-06-16	6,7	2100	1,2	-	3,7	0,58	4,8	9,5	78	-	31	5,0	370	18	150	-	21846503
U9-b	2019-07-18	11,4	1800	1,1	-	3,4	2,1	4,2	8,1	75	-	25	8,0	350	20	180	-	21852372
U9-b	2019-08-16	12,7	1200	1,4	-	2,1	3,2	4,4	6,8	58	-	43	9,0	340	33	130	-	21856997

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

ID	Datum	Temp	Klorid	Kisel	Kloro fyll	Salin	Turb	TOC	Syre halt	Syre mättn.	Sikt djup	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	NO23N kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Rapport
-	-	C	mg/l	mg/l	mg/l	o/oo	FNU	mg/l	mg/l	%	m	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	
U9-b	2018-03-23	0,5	-	-	-	4,2	0,7	4,1	13,2	92	-	23	16	260	84	50	0,204	21774323
U9-b	2018-05-22	8,1	-	-	-	1,5	4,8	4,7	13,9	114	-	38	8,0	220	24	25	0,079	21783483
U9-b	2018-06-13	4,4	-	-	-	4,4	1,7	4,2	-	-	-	19	5,0	410	38	120	0,356	21788219
U9-b	2018-08-27	14,1	-	-	-	3,9	2,6	4,7	9,4	92	-	29	9,0	330	18	88	0,560	21799718
U9-b	2018-10-16	8,1	-	-	-	3,9	1,8	4,1	10	85	-	22	11	330	33	47	0,236	21809266
Min		0,5	1200	0,90		1,5	0,53	3,9	6,8	58		19	4,0	220	18	9,0	0,079	
Medel		7,7	1980	1,13		3,6	1,6	4,3	10,4	85		27	8,7	320	39	87	0,287	
Median		8,1	2100	1,10		3,9	1,4	4,4	10,3	88		25	9,0	330	33	78	0,236	
Max		14,1	2300	1,40		4,4	4,8	4,8	14,1	114		43	16	410	84	180	0,560	
U10-y	2020-02-25	0,0	120	2,1	-	0,1	1,1	3,7	14,1	100	-	8,0	1,0	230	67	34	-	21891965
U10-y	2020-05-26	10,1	47	2,3	-	0,0	0,65	6,0	11,7	104	-	11	1,0	240	10	22	-	21908985
U10-y	2020-06-08	14	81	2,0	2,2	0,1	0,93	5,0	9,9	96	2,5	13	1,0	220	8,0	31	-	21911704
U10-y	2020-07-13	15,7	210	1,2	1,8	0,4	0,59	3,3	9,7	98	3,9	7,0	1,0	140	2,5	15	-	21919260
U10-y	2020-08-04	16,8	19	1,2	1,6	0,0	0,46	6,0	9,4	98	2,9	6,0	1,0	170	2,5	14	-	21923025
U10-y	2019-02-25	1,1	1100	1,2	-	2,0	0,60	3,2	-	-	-	16	5,0	230	73	33	-	21827423
U10-y	2019-05-28	10,6	1,30	1,9	-	0,0	1,1	5,1	11,2	101	-	23	1,0	220	7	8,0	-	21843470
U10-y	2019-06-16	15	14,0	1,7	1,5	0,0	0,65	4,4	10,4	102	3,5	16	1,0	170	2,5	11	-	21846496
U10-y	2019-07-18	17,8	140	1,0	2,2	0,2	0,56	2,8	9,6	101	4,0	7,0	1,0	160	2,5	22	-	21852374
U10-y	2019-08-16	17,4	200	1,0	1,5	0,4	0,87	2,8	9,6	100	5,9	11	1,0	180	9,0	36	-	21856993
U10-y	2018-03-23	2,1	-	-	-	0,0	0,77	2,8	13,7	99		7,0	2,0	240	74	62	0,096	21777952
U10-y	2018-05-22	9,3	-	-	-	0,0	5,8	5,2	13,7	118		25	9,0	180	14	21	0,037	21783497
U10-y	2018-06-13	13,5	-	-	-	0,3	0,61	4,5	-	-		7,0	1,0	240	5,0	27	0,130	21788222
U10-y	2018-08-27	14,5	-	-	-	0,1	0,72	2,8	10,5	101		6,0	1,0	190	2,5	38	0,249	21799719
U10-y	2018-10-16	6,2	-	-	-	0,0	0,54	2,7	12,7	103		6,0	1,0	210	9,0	50	0,109	21809272
Min		0,0	1,30	1,0	1,5	0,0	0,46	2,7	9,4	96	2,5	6,0	1,0	140	2,5	8,0	0,037	
Medel		10,9	193	1,6	1,8	0,2	1,1	4,0	11,2	102	3,8	11	1,9	201	19	28	0,124	
Median		13,5	101	1,5	1,7	0,1	0,65	3,7	10,5	101	3,7	8,0	1,0	210	8,0	27	0,109	
Max		17,8	1100	2,3	2,2	2,0	5,8	6,0	14,1	118	5,9	25	9,0	240	74	62	0,249	

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

ID	Datum	Temp	Klorid	Kisel	Kloro fyll	Salin	Turb	TOC	Syre halt	Syre mättn.	Sikt djup	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	NO23N kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Rapport
-	-	C	mg/l	mg/l	mg/l	o/oo	FNU	mg/l	mg/l	%	m	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	
U10-b	2020-02-25	0,7	2100	1,0	-	3,7	2,2	3,9	14,0	99	-	20	8,0	240	75	7,0		21891966
U10-b	2020-05-26	4,7	2200	0,9	-	4,0	0,51	4,0	11,4	88	-	25	5,0	320	42	57		21908988
U10-b	2020-06-08	8,2	2000	0,9	-	3,6	0,53	4,3	11,4	97	-	27	1,0	250	12	1,5		21911705
U10-b	2020-07-13	12,4	1900	0,8	-	3,4	0,45	4,3	9,6	90	-	10	1,0	210	9,0	16		21919261
U10-b	2020-08-04	13,6	1700	0,8	-	3,1	0,4	3,8	9,4	92	-	11	1,0	220	9,0	14		21923026
U10-b	2019-02-25	0,5	2200	0,9	-	4,0	0,95	4,0	14,4	99	-	23	9,0	240	78	3,0		21827424
U10-b	2019-05-28	5,6	1,20	1,9	-	4,0	1,2	5,3	11,9	95	-	23	1,0	230	7,0	16		21843471
U10-b	2019-06-16	8,6	2000	0,9	-	3,5	0,47	4,3	11,4	98	-	20	1,0	210	2,5	9,0		21846499
U10-b	2019-07-18	13,8	1800	0,7	-	3,3	0,65	4,3	10,3	99	-	12	4,0	210	2,5	1,5		21852375
U10-b	2019-08-16	14,3	2000	0,9	-	3,6	0,94	4,4	8,6	85	-	26	8,0	210	15	33		21856994
U10-b	2018-03-23	2,7	-	-	-	3,7	0,41	4,0	13,9	98	-	13	5,0	240	77	5,0	0,020	21777954
U10-b	2018-05-22	4,6	-	-	-	4,1	0,85	4,2	13,3	118	-	15	2,0	230	38	11	0,053	21783503
U10-b	2018-06-13	4,9	-	-	-	4,4	0,75	4,0	-	-	-	25	6,0	370	46	82	0,254	21788223
U10-b	2018-08-27	13,9	-	-	-	3,9	1,4	4,3	10,1	100	-	31	14	310	13	80	0,630	21799721
U10-b	2018-10-16	8,4	-	-	-	3,8	2,0	3,9	10,1	88	-	37	21	350	31	88	0,569	21809270
Min		0,5	1,2	0,7		3,1	0,35	3,8	8,6	85		10	1,0	210	2,5	1,5	0,020	
Medel		7,8	1790	1,0		3,7	0,91	4,2	11,4	96		21	5,8	256	30	28	0,305	
Median		8,2	2000	0,9		3,7	0,75	4,2	11,4	98		23	5,0	240	15	14	0,254	
Max		14,3	2200	1,9		4,4	2,20	5,3	14,4	118		37	21	370	78	88	0,630	

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

ID	Datum	Temp	Klorid	Kisel	Kloro fyll	Salin	Turb	TOC	Syre halt	Syre mättn.	Sikt djup	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	NO23N kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Rapport
-	-	C	mg/l	mg/l	mg/l	o/oo	FNU	mg/l	mg/l	%	m	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	
UKV1-y	2020-02-25	1,1	2200	1,0	-	3,9	1,4	4,2	-	-	-	21	7,0	250	75	9,0		21891967
UKV1-y	2020-06-08	8,4	1900	0,8	3,4	3,4	0,42	4,5	-	-	5,8	12	1,0	230	2,5	1,5		21911707
UKV1-y	2020-07-13	15	1800	0,7	1,7	3,2	0,33	4,1	-	-	7,0	7,0	1,0	190	2,5	1,5		21919248
UKV1-y	2020-08-04	14,7	1600	0,7	3,1	2,9	0,37	4,4	-	-	5,0	7,0	1,0	230	2,5	6,0		21923028
UKV1-y	2019-02-25	1,4	1900	1,1	-	3,4	0,57	4,2	-	-	-	12	4,0	250	87	5,0		21827413
UKV1-y	2019-06-19	11,6	1800	0,8	2,2	3,3	0,36	4,3	-	-	6,6	8,0	1,0	220	2,5	3,0		21847278
UKV1-y	2019-07-18	15,8	1600	0,7	2,6	2,9	0,39	5,1	-	-	5,3	7,0	4,0	210	5,0	1,5		21852353
UKV1-y	2019-08-28	15,3	1900	0,7	1,9	3,4	0,47	3,7	-	-	6,9	14	1,0	220	2,5	1,5		21859523
UKV1-y	2018-04-19	4,1	1600	1,1	-	3,0	0,27	4,1	-	-	8,0	10	1,0	230	67	1,5		21777942
UKV1-y	2018-06-28	11,0	2000	0,8	3,5	3,6	0,42	4,3	-	-	5,1	11	1,0	220	2,5	1,5		21790851
UKV1-y	2018-07-18	19,3	1700	0,9	3,1	3,0	0,32	4,2	9,4	82	3,2	11	1,0	200	2,5	1,5		21793645
UKV1-y	2018-08-20	14,3	2000	0,8	3,7	3,6	0,44	4,6	-	-	4,9	10	1,0	220	2,5	1,5		21798103
Min		1,1	1600	0,7	1,7	2,9	0,3	3,7	9,4	82	3,2	7,0	1,0	190	2,5	1,5		
Medel		11,0	1833	0,8	2,8	3,3	0,5	4,3	9,4	82	5,8	11	2,0	223	21	2,9		
Median		13,0	1850	0,8	3,1	3,4	0,4	4,3	9,4	82	5,6	11	1,0	220	2,5	1,5		
Max		19,3	2200	1,1	3,7	3,9	1,4	5,1	9,4	82	8,0	21	7,0	250	87	9,0		
UKV1-b	2020-02-25	3,3	2600	0,9	-	4,7	2,3	4,4	13,2	100	-	22	11	240	77	1,5		21891968
UKV1-b	2020-06-08	7,7	2000	0,8	-	3,7	0,45	4,4	11,6	98	-	13	1,0	240	13	1,5		21911708
UKV1-b	2020-07-13	7,1	2600	0,9	-	4,8	0,40	3,9	9,6	79	-	14	3,0	270	39	15		21919249
UKV1-b	2020-08-04	9,4	2600	0,9	-	4,7	0,41	3,8	9,0	80	-	13	1,0	290	33	19		21923029
UKV1-b	2019-02-25	0,4	2300	0,9	-	4,2	1,1	4,0	14,4	98	-	20	9	240	78	4,0		21827415
UKV1-b	2019-06-19	8,5	2300	0,8	-	3,8	0,52	4,1	11,3	98	-	13	1,0	250	7,0	7,0		21847279
UKV1-b	2019-07-18	10,4	2400	0,8	-	4,4	0,93	4,5	10,0	89	-	22	10	230	24	1,5		21852354
UKV1-b	2019-08-28	14,4	2100	0,8	-	3,8	0,56	4,0	9,9	96	-	16	1,0	260	6,0	10		21859524
UKV1-b	2018-04-19	2,5	2700	0,9	-	4,9	0,60	4,0	12,8	93	8,0	22	16	200	71	1,5		21777944
UKV1-b	2018-06-28	7,1	2700	0,8	-	4,9	0,46	5,3	10,5	93	5,1	12	1,0	220	23	1,5		21790853
UKV1-b	2018-07-18	7,5	3100	1,0	-	5,6	0,59	4,4	9,4	82	3,2	28	9,0	270	67	1,5		21793644
UKV1-b	2018-08-20	12,7	2300	0,8	-	4,2	1,2	4,5	9,8	94	4,9	17	3,0	210	18	6,0		21798104
Min		0,4	2000	0,8		3,7	0,40	3,8	9,0	79	3,2	12	1,0	200	6,0	1,5		
Medel		7,6	2475	0,9		4,5	0,79	4,3	11,0	92	5,3	18	5,5	243	38	5,8		
Median		7,6	2500	0,9		4,6	0,58	4,3	10,3	94	5,0	17	3,0	240	29	2,8		
Max		14,4	3100	1,0		5,6	2,3	5,3	14,4	100	8,0	28	16	290	78	19		

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

ID	Datum	Temp	Klorid	Kisel	Kloro fyll	Salin	Turb	TOC	Syre halt	Syre mättn.	Sikt djup	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	NO23N kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Rapport
-	-	C	mg/l	mg/l	mg/l	o/oo	FNU	mg/l	mg/l	%	m	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	
UKV2-y	2020-02-25	0,2	150	2,1		0,2	1,1	3,8	-	-	-	9,0	1,0	240	66	27		21891969
UKV2-y	2020-06-08	14	87	2,1	3,3	0,1	0,88	5,1	-	-	3,0	14	1,0	220	8,0	29		21911710
UKV2-y	2020-07-13	15,9	20	1,3	2,1	0,0	0,63	3,3	-	-	4,5	6,0	1,0	140	9,0	23		21919251
UKV2-y	2020-08-04	15,4	25	1,2	1,4	3,6	0,49	3,5	-	-	3,3	6,0	1,0	170	2,5	14		21923031
UKV2-y	2019-02-25	-	1200	1,2	-	2,0	0,66	3,3	-	-	-	14	5,0	210	79	22		21827417
UKV2-y	2019-06-19	15,9	8,9	1,7	2,2	0,0	0,67	3,9	-	-	4,5	10	1,0	200	2,5	20		21847281
UKV2-y	2019-07-18	17,6	90	1,0	2,3	0,1	0,57	3,1	-	-	4,7	6,0	5,0	160	2,5	24		21852360
UKV2-y	2019-08-16	17,4	230	1,0	2,3	0,4	0,80	3,0	-	-	5,6	9,0	1,0	160	9,0	31		21856987
UKV2-y	2018-04-19	-	390	1,6	-	0,0	0,75	2,9	-	-	-	9,0	2,0	240	74	56		21777945
UKV2-y	2018-06-28	10,8	2200	0,8	2,1	4,1	0,51	4,0	-	-	2,9	12	1,0	210	10	7,0		21790842
UKV2-y	2018-07-18	21,7	100	1,2	3,4	0,0	0,64	3,6	9,9	96	3,0	8,0	1,0	140	2,5	17		21793648
UKV2-y	2018-08-20	17,1	100	0,9	3,3	0,0	0,74	3,0	-	-	4,1	9,0	1,0	210	2,5	49		21798091
Min		0,2	8,9	0,8	1,4	0,0	0,49	2,9	9,9	96	2,9	6,0	1,0	140	2,5	7,0		
Medel		14,6	383	1,3	2,5	0,9	0,70	3,5	9,9	96	4,0	9,3	1,8	192	22	27		
Median		15,9	100	1,2	2,3	0,1	0,67	3,4	9,9	96	4,1	9,0	1,0	205	8,5	24		
Max		21,7	2200	2,1	3,4	4,1	1,1	5,1	9,9	96	5,6	14	5,0	240	79	56		
UKV2-b	2020-02-25	1,2	2200	1,0	-	3,9	1,7	4,0	13,6	98	-	19	8,0	230	75	5,0		21891970
UKV2-b	2020-06-08	8,0	2000	0,9	-	3,7	0,51	4,5	11,4	97	-	22	1,0	250	13	1,5		21911711
UKV2-b	2020-07-13	12,4	1900	0,8	-	3,4	0,47	4,1	9,7	91	-	12	1,0	220	9,0	13		21919252
UKV2-b	2020-08-04	14	1600	0,8	-	3,0	0,28	4,0	10,0	98	-	7,0	1,0	210	5,0	4,0		21923032
UKV2-b	2019-02-25	0,6	2200	0,9	-	4,1	1,3	4,2	14,3	99	-	19	9,0	240	74	1,5		21827418
UKV2-b	2019-06-19	8,8	2100	0,4	-	3,5	0,42	4,2	11,5	99	-	13	1,0	230	5,0	6,0		21847282
UKV2-b	2019-07-18	13,3	1900	0,7	-	3,4	0,51	4,3	10,2	98	-	13	1,0	220	25	1,5		21852361
UKV2-b	2019-08-16	16	1900	0,8	-	3,5	0,52	4,3	9,6	98	-	16	1,0	220	2,5	5,0		21856988
UKV2-b	2018-04-19	1,5	2000	1,0	-	3,7	0,40	4,0	-	-	-	14	6,0	230	77	4,0		21777946
UKV2-b	2018-06-28	8,7	110	1,7	-	0,5	1,0	3,8	11,4	98	2,9	8,0	1,0	200	9,0	47		21790843
UKV2-b	2018-07-18	13,8	1800	0,8	-	3,2	0,68	4,7	9,9	96	3,0	15	1,0	230	11	22		21793647
UKV2-b	2018-08-20	14,4	2200	0,8	-	3,9	1,0	4,1	9,0	98	4,1	10	1,0	210	2,5	1,5		21798099
Min		0,6	110	0,4		0,5	0,28	3,8	9,0	91	2,9	7,0	1,0	200	2,5	1,5		
Medel		9,4	1826	0,9		3,3	0,73	4,2	11,0	97	3,3	14	2,7	224	26	9,3		
Median		10,6	1950	0,8		3,5	0,52	4,2	10,2	98	3,0	14	1,0	225	10	4,5		
Max		16,0	2200	1,7		4,1	1,7	4,7	14,3	99	4,1	22	9,0	250	77	47		

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

ID	Datum	Temp	Klorid	Kisel	Kloro fyll	Salin	Turb	TOC	Syre halt	Syre mättn.	Sikt djup	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	NO23N kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Rapport
-	-	C	mg/l	mg/l	mg/l	o/oo	FNU	mg/l	mg/l	%	m	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	
UKV3-y	2020-02-25	0,5	1700	1,2	-	3,2	1,5	3,9	-	-	-	16	7,0	260	73	18		21891973
UKV3-y	2020-06-08	13	830	1,5	4,0	1,5	0,75	5,4	-	-	3,8	13	1,0	230	6,0	11		21911696
UKV3-y	2020-07-13	14,4	1200	0,9	2,2	2,1	0,47	4,2	-	-	4,5	8,0	1,0	170	2,5	1,5		21919254
UKV3-y	2020-08-04	14,5	1400	0,8	3,1	2,5	0,37	3,8	-	-	5,2	10	1,0	200	2,5	3,0		21923037
UKV3-y	2019-02-25		2000	1,0	-	3,7	0,74	4,0	-	-	-	16	6,0	240	83	4,0		21827419
UKV3-y	2019-06-19	13,6	900	0,4	2,9	1,6	0,44	10	-	-	5,5	4,0	1,0	210	2,5	9,0		21847284
UKV3-y	2019-07-18	13,9	1700	0,8	2,6	3,1	0,42	4,6	-	-	5,7	8,0	4,0	210	2,5	1,5		21852365
UKV3-y	2019-08-14	16,7	1300	0,8	3,7	2,3	0,59	4,3	-	-	6,7	17	2,0	190	2,5	1,5		21856306
UKV3-y	2018-04-19	2,4	1700	1,0	-	3,0	0,31	4,0	-	-	6,0	11	1,0	230	63	1,5		21777947
UKV3-y	2018-06-28	8,4	1900	0,8	1,7	3,5	0,92	4,2	-	-	4,6	12	1,0	220	2,5	1,5		21790845
UKV3-y	2018-07-18	20	1400	0,9	3,2	2,5	0,36	4,2	9,8	81	3,5	16	1,0	190	2,5	1,5		21793651
UKV3-y	2018-08-20	15,1	1500	0,8	4,1	2,8	0,60	4,3	-	-	5,1	9,0	1,0	230	2,5	6,0		21798084
Min		0,5	830	0,4	1,7	1,5	0,31	3,8	9,8	81	3,5	4,0	1,0	170	2,5	1,5		
Medel		12,0	1461	0,9	3,1	2,7	0,62	4,7	9,8	81	5,1	12	2,3	215	20	5,0		
Median		13,9	1450	0,9	3,1	2,7	0,53	4,2	9,8	81	5,2	12	1,0	215	2,5	2,3		
Max		20,0	2000	1,5	4,1	3,7	1,5	10	9,8	81	6,7	17	7,0	260	83	18		
UKV3-b	2020-02-25	2,1	2300	0,9	-	4,1	2,0	4,1	13,4	99	-	21	11	270	76	6,0		21891976
UKV3-b	2020-06-08	7,0	2300	0,8	-	4,2	0,43	4,3	11,6	96	-	16	1,0	240	19	1,5		21911697
UKV3-b	2020-07-13	10,4	2300	0,8	-	4,2	0,31	3,7	9,9	89	-	9,0	1,0	210	21	4,0		21919255
UKV3-b	2020-08-04	11,7	2100	0,8	-	3,8	0,29	3,8	9,7	91	-	8,0	1,0	230	19	12		21923038
UKV3-b	2019-02-25	1,0	2200	0,9	-	4,0	0,91	3,9	14,2	98	-	18	9,0	240	78	1,5		21827420
UKV3-b	2019-06-19	8,8	2100	0,3	-	3,6	0,34	4,2	11,5	100	-	12	1,0	210	2,5	1,5		21847285
UKV3-b	2019-07-18	9,3	2500	0,8	-	4,6	0,65	4,1	10,1	89	-	20	4,0	230	54	1,5		21852366
UKV3-b	2019-08-14	14	2300	0,8	-	4,1	0,48	4,4	9,6	94	-	25	6,0	240	13	1,5		21856311
UKV3-b	2018-04-19	2,0	2500	0,9	-	4,5	0,43	3,8	13,1	97	6,0	20	12	270	67	1,5		21777948
UKV3-b	2018-06-28	11,4	2400	0,8	-	4,4	0,66	3,9	11,3	96	4,6	16	1,0	220	16	3,0		21790847
UKV3-b	2018-07-18	7,2	2700	0,9	-	4,9	0,35	3,6	9,8	81	3,5	25	1,0	210	35	1,5		21793650
UKV3-b	2018-08-20	14	2300	0,7	-	4,2	0,38	4,7	9,9	97	5,1	13	1,0	210	7,0	6,0		21798086
Min		1,0	2100	0,3		3,6	0,29	3,6	9,6	81	3,5	8,0	1,0	210	2,5	1,5		
Medel		8,2	2333	0,8		4,2	0,60	4,0	11,2	94	4,8	17	4,1	232	34	3,5		
Median		9,1	2300	0,8		4,2	0,43	4,0	10,7	96	4,9	17	1,0	230	20	1,5		
Max		14,0	2700	0,9		4,9	2,0	4,7	14,2	100	6,0	25	12	270	78	12		

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 3

ID	Datum	Temp	Klorid	Kisel	Kloro fyll	Salin	Turb	TOC	Syre halt	Syre mättn.	Sikt djup	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	NO23N kväve	Ammo nium kväve	Ammoniak NH3-N	Rapport
	-	C	mg/l	mg/l	mg/l	o/oo	FNU	mg/l	mg/l	%	m	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	
UKV4-y	2020-02-25	0,7	2300	0,9	-	4,2	1,7	4,1			-	22	10	270	75	1,5		21891988
UKV4-y	2020-06-08	10,8	1400	1,2	3,1	2,6	0,57	5,0			4,5	12	1,0	230	8,0	7,0		21911699
UKV4-y	2020-07-13	14,5	1400	0,9	2,3	2,5	0,37	4,4			5,8	7,0	1,0	190	2,5	1,5		21919257
UKV4-y	2020-08-04	15,5	840	1,0	2,3	1,5	0,45	3,8			4,2	8,0	1,0	190	2,5	8,0		21923034
UKV4-y	2019-02-25		2000	1,0	-	3,7	0,63	3,9	-	-	-	16	8,0	240	81	7,0		21827421
UKV4-y	2019-06-19	12,5	1700	0,9	3,1	3,0	0,34	4,5	-	-	5,6	18	1,0	220	2,5	1,5		21847287
UKV4-y	2019-07-18	14,1	1700	0,8	2,5	3,1	0,35	5,9	-	-	5,0	8,0	4,0	200	2,5	1,5		21852369
UKV4-y	2019-08-14	17	870	0,9	2,5	1,6	0,47	3,8	-	-	6,9	12	2,0	210	2,5	7,0		21856318
UKV4-y	2018-04-19	3,3	1100	1,3	-	2,0	0,41	3,6	-	-	-	8,0	1,0	240	57	28		21777950
UKV4-y	2018-06-28	10,5	2200	0,8	1,9	4,1	0,71	4,2	-	-	4,1	13	1,0	210	2,5	1,5		21790848
UKV4-y	2018-07-18	19,3	1300	0,9	3,3	2,4	0,38	4,1	9,9	81	3,8	11	1,0	190	2,5	1,5		21793654
UKV4-y	2018-08-20	14,2	2200	0,7	3,1	4,0	0,49	4,4	-	-	5,5	14	1,0	220	2,5	1,5		21798089
	Min	0,7	840	0,7	1,9	1,5	0,34	3,6	9,9	81	3,8	7,0	1,0	190	2,5	1,5		
	Medel	12,0	1584	0,9	2,7	2,9	0,57	4,3	9,9	81	5,0	12	2,7	218	20	5,6		
	Median	14,1	1550	0,9	2,5	2,8	0,46	4,2	9,9	81	5,0	12	1,0	215	2,5	1,5		
	Max	19,3	2300	1,3	3,3	4,2	1,7	5,9	9,9	81	6,9	22	10	270	81	28		
UKV4-b	2020-02-25	2,6	2900	0,8	-	5,1	2,4	4,1	13,0	97	-	28	14	280	75	1,5		21891990
UKV4-b	2020-06-08	7,4	2200	0,8	-	4,0	0,40	4,4	11,4	97	-	15	13	230	15	29		21911700
UKV4-b	2020-07-13	9,5	2600	0,7	-	4,7	0,26	4,2	10,2	89	-	15	2,0	200	20	1,5		21919258
UKV4-b	2020-08-04	12,4	2000	0,7	-	3,7	0,27	3,8	10,1	96	-	7,0	1,0	220	13	7,0		21923035
UKV4-b	2019-02-25	0,9	2200	0,9	-	4,1	0,63	3,9	14,1	99	-	18	9,0	240	78	1,5		21827422
UKV4-b	2019-06-19	9,3	2100	0,8	-	3,6	0,46	4,5	11,4	100	-	12	1,0	240	2,5	1,5		21847288
UKV4-b	2019-07-18	9,2	2500	0,8	-	4,6	0,37	4,4	10,5	91	-	18	10	210	16	1,5		21852367
UKV4-b	2019-08-14	14,1	2200	0,8	-	4,1	0,35	4,6	9,6	95	-	28	8,0	230	9,0	1,5		21856320
UKV4-b	2018-04-19	3,1	2500	0,9	-	4,5	0,54	3,8	12,4	92	-	24	17	210	71	1,5		21777951
UKV4-b	2018-06-28	7,5	2600	0,8	-	4,7	0,42	4,6	11,7	97	4,1	12	1,0	210	16	1,5		21790846
UKV4-b	2018-07-18	7,2	2800	0,9	-	5,1	0,39	3,6	9,9	81	3,8	17	5,0	190	40	1,5		21793653
UKV4-b	2018-08-20	14,3	2300	0,7	-	4,2	0,29	4,3	9,9	98	5,5	12	1,0	220	5,0	1,5		21798092
	Min	0,9	2000	0,7		3,6	0,26	3,6	9,6	81	3,8	7,0	1,0	190	2,5	1,5		
	Medel	8,1	2408	0,8		4,4	0,57	4,2	11,2	94	4,5	17	6,8	223	30	4,3		
	Median	8,4	2400	0,8		4,4	0,40	4,3	11,0	97	4,1	16	6,5	220	16	1,5		
	Max	14,3	2900	0,9		5,1	2,4	4,6	14,1	100	5,5	28	17	280	78	29		

Rastrering motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljökvalitet, Kust och hav (Rapport 4914, 1999)

x,x	Syrgashalt	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd	≤	2,9	mg/l	
	Tot-N	Mycket hög halt sommar	>	0,448	mg/l	
	Tot-P	Mycket hög halt sommar	>	0,031	mg/l	
x,x	NH4-N	Låg halt vinter	0,0099	-	0,017	mg/l
	Tot-N	Hög halt sommar	0,364	-	0,448	mg/l
	Tot-P	Hög halt sommar	0,02	-	0,031	mg/l
	Klorofyll	Hög halt augusti	3,2	-	5,0	mg/l

Bilaga 4

VATTENFÖRING OCH TRANSPORTER 2018-2020

TRANSPORTER

Umeälven U8, Nedströms Ön					
Parameter	Enhet	2018	2019	2020	Medel 2018-20
Årsflöde	m3/år	13 223 981 221	13 672 456 128	16 435 430 975	14443956108
Medelflöde	m3/s	419	434	520	458
Tot-P	kg/år	200783	143490	155584	166619
Tot-N	kg/år	2 344 452	2 284 834	2 995 420	2541569
TOC	ton/år	44 208	45 572	64 107	51296

Umeälven NÖ2, Stornorrfor					
Parameter	Enhet	2018	2019	2020	Medel 2018-20
Årsflöde	m3/år	13 120 734 096	13 565 707 505	16 307 110 239	14 331 183 947
Medelflöde	m3/s	416	430	516	454
Tot-P	kg/år	175 432	77 318	136 767	129 839
Tot-N	kg/år	2 674 701	2 306 983	3 078 749	2 686 811
TOC	ton/år	55 243	52 857	89 893	65 998
Fe	ton/år	1 191	2 032	4 141	2 455
Mn	kg/år	325 850	170 682	283 400	259 977
Cu	kg/år	8 985	6 294	10 488	8 589
Zn	kg/år	44 047	26 426	48 190	39 554
Al	kg/år	1 553 606	473 547	1 211 363	1 079 505
Cd	kg/år	109	47	95	83
Pb	kg/år	4 031	934	2 143	2 369
Cr	kg/år	3 699	1 362	2 565	2 542
Ni	kg/år	7 777	5 300	9 035	7 371
Co	kg/år	1 862	557	1 487	1 302
As	kg/år	6 313	4 599	6 807	5 907

Umeälven U5, Tuggensele					
Parameter	Enhet	2018	2019	2020	Medel 2018-20
Årsflöde	m3/år	6 683 090 400	7 264 422 858	8 322 992 421	7 423 501 893
Medelflöde	m3/s	212	230	263	235
Tot-P	kg/år	53 868	90 296	64 851	69 672
Tot-N	kg/år	1 065 433	1 287 043	1 295 004	1 215 827
TOC	ton/år	22 257	24 970	27 845	25 024

Umeälven U2, Ajaure					
Parameter	Enhet	2018	2019	2020	Medel 2018-20
Årsflöde	m3/år	2 883 645 072	2 465 912 049	4 100 927 760	3 150 161 627
Medelflöde	m3/s	91	78	130	100
Tot-P	kg/år	12 457	14 427	19 333	15 406
Tot-N	kg/år	303 026	234 157	363 370	300 185
TOC	ton/år	4 493	3 947	5 847	4 762
Fe	ton/år	72	141 958	367	47 466
Mn	kg/år	12 797	11 533	26 543	16 957
Cu	kg/år	1 369	958	5 668	2 665
Zn	kg/år	1 442	3 586	17 118	7 382
Al	kg/år	70 278	58 527	159 026	95 943
Cd	kg/år	14	12	47	25
Pb	kg/år	121	57	788	322
Cr	kg/år	276	174	525	325
Ni	kg/år	1 406	1 174	9 110	3 896
Co	kg/år	116	98	288	167
As	kg/år	158	150	286	198

Vindelälven NÖ1, Maltbränna					
Parameter	Enhet	2018	2019	2020	Medel 2018-20
Årsflöde	m3/år	4 750 660 939	4 846 168 405	5 787 613 338	5 128 147 561
Medelflöde	m3/s	151	154	183	162
Tot-P	kg/år	25 511	18 579	22 823	22 305
Tot-N	kg/år	836 725	759 648	763 010	786 461
TOC	ton/år	23 041	18 289	22 499	21 276
Fe	ton/år	1 074	840	953	956
Mn	kg/år	92 681	50 887	60 529	68 033
Cu	kg/år	1 591	1 373	1 651	1 538
Zn	kg/år	11 217	7 527	9 121	9 288
Al	kg/år	212 976	125 853	167 528	168 786
Cd	kg/år	27	11	18	19
Pb	kg/år	509	358	459	442
Cr	kg/år	543	355	479	459
Ni	kg/år	1 156	1 053	1 319	1 176
Co	kg/år	217	132	161	170
As	kg/år	2 234	1 653	2 241	2 043

Umeälven U8, Nedströms Ön		Areal specifika förluster			Areal 26781 km ²
Parameter	Enhet	2018	2019	2020	Medel 2018-20
Tot-P	kg/ha/år	0,075	0,054	0,058	0,062
Tot-N	kg/ha/år	0,875	0,853	1,118	0,949
TOC	ton/ha/år	0,017	0,017	0,024	0,019

Umeälven NÖ2, Stornorrfors		Areal specifika förluster			Areal 26572 km ²
Parameter	Enhet	2018	2019	2020	Medel 2018-20
Tot-P	kg/ha/år	0,066	0,029	0,0515	0,0489
Tot-N	kg/ha/år	1,007	0,868	1,1586	1,0111
TOC	ton/ha/år	0,021	0,020	0,0338	0,0248
Fe	ton/ha/år	0,000	0,001	0,0016	0,0009
Mn	kg/ha/år	0,123	0,064	0,1067	0,0978
Cu	kg/ha/år	0,003	0,002	0,0039	0,0032
Zn	kg/ha/år	0,017	0,010	0,0181	0,0149
Al	kg/ha/år	0,585	0,178	0,4559	0,4063
Cd	kg/ha/år	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Pb	kg/ha/år	0,002	0,000	0,0008	0,0009
Cr	kg/ha/år	0,001	0,001	0,0010	0,0010
Ni	kg/ha/år	0,003	0,002	0,0034	0,0028
Co	kg/ha/år	0,001	0,000	0,0006	0,0005
As	kg/ha/år	0,002	0,002	0,0026	0,0022

Umeälven U5, Tuggensele		Areal specifika förluster			Areal 12407 km ²
Parameter	Enhet	2018	2019	2020	Medel 2018-20
Tot-P	kg/ha/år	0,043	0,073	0,052	0,056
Tot-N	kg/ha/år	0,859	1,037	1,044	0,980
TOC	ton/ha/år	0,018	0,020	0,022	0,020

Umeälven U2, Ajaure		Areal specifika förluster			Areal 3188 km ²
Parameter	Enhet	2018	2019	2020	Medel 2018-20
Tot-P	kg/ha/år	0,039	0,045	0,061	0,048
Tot-N	kg/ha/år	0,951	0,734	1,140	0,942
TOC	ton/ha/år	0,014	0,012	0,018	0,015

Bilaga 5

ANALYSRESULTAT NATIONELLA PROVPUNKTER

Vindelälven Maltbrännan

ID	Provdatum	pH	Kond25 (mS/m)	Alk/Acid (mekv/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	SO4 (mg/l)	Cl (mg/l)	F (mg/l)	NH4N (µg/l)	NO2+NO3N (µg/l)	TotN (µg/l)	PO4-P (µg/l)	Tot-P (µg/l)	Abs_F 420 (/5cm)
NÖ1	2020-01-13	7,0	3,90	0,25	5,1	0,81	1,4	0,57	3,4	1,1	0,19	14	50	181	<1	1,8	0,04
NÖ1	2020-02-17	7,0	4,04	0,27	5,1	0,77	1,3	0,54	3,4	1,1	0,18	12	61	162	<1	2,6	0,05
NÖ1	2020-03-16	7,0	5,71	0,37	7,2	1,1	1,9	0,78	4,6	1,5	0,23	14	142	236	<1	3,3	0,06
NÖ1	2020-04-14	7,2	5,02	0,29	5,8	0,93	1,5	0,65	3,7	1,1	0,21	4,0	70	176	<1	3,5	0,06
NÖ1	2020-05-18	6,8	3,07	0,15	3,8	0,69	1,2	0,55	3,3	0,75	0,21	13	26	208	<1	6,6	0,13
NÖ1	2020-06-16	7,1	3,22	0,22	4,4	0,61	0,94	0,46	2,2	0,94	0,08	15	3,0	116	<1	5,2	0,05
NÖ1	2020-07-13	7,2	3,19	0,22	4,3	0,59	0,98	0,45	1,9	1,1	0,07	8,0	3,0	108	<1	3,8	0,04
NÖ1	2020-08-17	7,2	2,93	0,20	3,9	0,56	0,95	0,40	1,9	0,93	0,11	6,0	1,0	102	<1	2,6	0,04
NÖ1	2020-09-14	7,2	3,04	0,21	3,9	0,58	0,97	0,42	2,1	0,89	0,13	5,0	3,0	117	<1	3,0	0,03
NÖ1	2020-10-12	7,0	2,96	0,19	3,9	0,60	1,0	0,43	2,1	0,91	0,12	4,0	8,0	116	<1	2,9	0,06

ID	Provdatum	Turb (FNU)	TOC (mg/l)	Si (mg/l)	Fe (µg/l)	Mn (µg/l)	Cu (µg/l)	Zn (µg/l)	Al (µg/l)	Cd (µg/l)	Pb (µg/l)	Hg (ng/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Co (µg/l)	As (µg/l)	V (µg/l)
NÖ1	2020-01-13	0,36	3,7	2,5	160	4,9	0,26	2,9	24	0,002	0,04	-	0,08	0,18	0,016	0,39	0,04
NÖ1	2020-02-17	0,50	3,1	2,4	180	4,7	0,27	3,0	21	0,002	0,04	0,67	0,07	0,18	0,017	0,38	0,04
NÖ1	2020-03-16	0,50	4,4	3,3	200	4,6	0,32	2,8	22	0,004	0,05	-	0,09	0,36	0,018	0,47	0,04
NÖ1	2020-04-14	0,59	3,6	2,7	290	6,9	0,31	3,1	26	0,004	0,05	0,76	0,08	0,19	0,022	0,51	0,05
NÖ1	2020-05-18	0,78	7,6	2,5	460	16	0,46	3,1	79	0,007	0,15	-	0,13	0,28	0,045	0,80	0,09
NÖ1	2020-06-16	0,60	3,6	1,5	93	12	0,28	1,5	28	0,004	0,10	1,2	0,08	0,25	0,032	0,25	0,04
NÖ1	2020-07-13	0,57	2,8	1,2	130	16	0,27	0,8	19	0,002	0,05	-	0,07	0,24	0,035	0,28	0,03
NÖ1	2020-08-17	0,40	3,1	1,2	110	10	0,24	0,7	16	0,002	0,04	0,79	0,06	0,19	0,024	0,36	0,03
NÖ1	2020-09-14	0,36	2,9	1,2	97	9,5	0,20	0,7	13	0,002	0,06	-	0,04	0,14	0,017	0,34	0,03
NÖ1	2020-10-12	0,51	3,9	1,3	150	6,8	0,26	1,2	26	0,002	0,08	0,81	0,09	0,21	0,021	0,42	0,05

Umeälv Stornorrfors

ID	Provdatum	pH	Kond25 (mS/m)	Alk/Acid (mekv/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	SO4 (mg/l)	Cl (mg/l)	F (mg/l)	NH4N (µg/l)	NO2+NO3N (µg/l)	Tot- N (µg/l)	PO4-P (µg/l)	Tot-P (µg/l)	Abs_F 420 (/5cm)
NÖ2	2020-01-14	6,9	3,73	0,25	4,6	0,86	1,3	0,50	2,6	1,3	0,11	16	57	165	0,5	2,7	0,05
NÖ2	2020-02-19	6,9	3,82	0,24	4,7	0,81	1,3	0,51	2,6	1,4	0,09	10	66	183	0,5	5,7	0,06
NÖ2	2020-03-16	6,9	3,91	0,27	5,1	0,84	1,2	0,49	2,4	1,5	0,07	8,0	54	144	0,5	3,1	0,05
NÖ2	2020-04-14	7,0	3,95	0,26	4,9	0,85	1,3	0,50	2,5	1,5	0,08	5,0	50	156	0,5	4,7	0,06
NÖ2	2020-05-18	6,9	3,12	0,17	3,8	0,74	1,2	0,51	2,5	0,94	0,14	7,0	21	224	0,5	7,7	0,13
NÖ2	2020-06-15	7,1	3,06	0,20	4,1	0,66	1,0	0,49	2,2	0,92	0,11	8,0	4,0	154	0,5	9,4	0,07
NÖ2	2020-07-20	7,3	3,37	0,23	4,4	0,70	1,1	0,45	2,0	1,2	0,09	11	1,0	121	0,5	6,5	0,05
NÖ2	2020-09-15	7,3	3,51	0,24	4,2	0,71	1,1	0,44	2,0	1,3	0,08	8,0	4,0	132	0,5	3,9	0,03
NÖ2	2020-10-12	6,8	3,22	0,18	4,1	0,79	1,3	0,59	2,3	1,3	0,09	9,0	25	271	1	14	0,14

ID	Provdatum	Turb (FNU)	TOC (mg/l)	Si (mg/l)	Fe (µg/l)	Mn (µg/l)	Cu (µg/l)	Zn (µg/l)	Al (µg/l)	Cd (µg/l)	Pb (µg/l)	Hg (ng/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Co (µg/l)	As (µg/l)	V (µg/l)
NÖ2	2020-01-14	0,39	3,8	1,9	150	7,4	0,49	1,8	30	0,002	0,03	0,64	0,09	0,40	0,028	0,31	0,05
NÖ2	2020-02-19	0,74	3,9	1,7	170	9,1	0,66	4,9	45	0,005	0,06	0,83	0,12	0,50	0,062	0,26	0,09
NÖ2	2020-03-16	0,49	3,1	1,5	120	6,6	0,4	2,3	25	0,002	0,03	0,55	0,08	0,43	0,030	0,23	0,05
NÖ2	2020-04-14	0,77	3,6	1,6	170	9,6	0,53	2,7	37	0,005	0,09	1,0	0,11	0,51	0,058	0,26	0,08
NÖ2	2020-05-18	1,4	7,4	2,3	390	20	0,59	3,0	92	0,008	0,14	2,3	0,20	0,58	0,095	0,67	0,16
NÖ2	2020-06-15	1,9	4,5	1,8	250	23	0,64	2,9	83	0,008	0,21	1,5	0,18	0,47	0,098	0,45	0,17
NÖ2	2020-07-20	0,79	3,4	1,2	150	19	0,33	2,0	28	0,002	0,05	-	0,08	0,35	0,043	0,36	0,07
NÖ2	2020-09-15	0,61	3,0	0,97	94	12	0,47	1,6	15	0,002	0,05	0,55	0,06	0,33	0,025	0,28	0,04
NÖ2	2020-10-12	2,8	8,9	1,8	400	22	0,98	3,9	140	0,009	0,22	2,5	0,25	0,84	0,17	0,52	0,27

Vindelälven Maltbrännan

ID	Provdatum	pH	Kond25 (mS/m)	Alk/Acid (mekv/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	K (mg/l)	SO4 (mg/l)	Cl (mg/l)	F (mg/l)	NH4- N (µg/l)	NO2+NO3N (µg/l)	Tot- N (µg/l)	PO4- P (µg/l)	Tot-P (µg/l)	Abs_F 420 (/5cm)
NÖ1	2019-01-14	7,0	3,9	0,27	5,2	0,76	1,1	0,55	2,9	0,76	0,14	14	50	168	<1	2,0	0,037
NÖ1	2019-02-19	6,9	4,2	0,29	5,5	0,85	1,3	0,59	3,3	0,82	0,16	11	64	154	<1	0,5	0,030
NÖ1	2019-03-19	6,9	4,4	0,31	5,7	0,88	1,3	0,61	3,5	0,88	0,18	12	69	154	<1	1,2	0,034
NÖ1	2019-04-15	7,0	4,9	0,33	6,1	0,96	1,5	0,69	3,9	1,0	0,19	4,0	107	271	<1	3,5	0,039
NÖ1	2019-05-13	6,9	3,1	0,16	3,7	0,59	0,94	0,54	3,2	0,70	0,13	4,0	14	215	<1	7,0	0,092
NÖ1	2019-06-18	7,1	3,6	0,25	5,0	0,63	0,91	0,53	2,5	0,98	0,06	14	5,0	122	<1	3,5	0,044
NÖ1	2019-07-15	7,2	3,4	0,24	4,6	0,63	1,1	0,47	2,1	1,3	0,08	10	4,0	156	<1	3,0	0,034
NÖ1	2019-08-12	7,3	3,4	0,24	4,4	0,65	1,2	0,44	2,0	1,4	0,08	4,0	3,0	124	<1	2,2	0,021
NÖ1	2019-09-16	7,2	3,2	0,21	4,2	0,62	1,1	0,45	2,2	1,1	0,11	12	2,0	119	<1	3,0	0,043
NÖ1	2019-10-14	7,1	3,4	0,22	4,2	0,66	1,2	0,46	2,4	1,1	0,11	6,0	7,0	118	<1	3,2	0,044
NÖ1	2019-11-18	7,0	3,7	0,23	4,7	0,72	1,2	0,52	2,8	1,1	0,13	9,0	25	134	<1	2,5	0,046
NÖ1	2019-12-16	6,9	3,9	0,25	5,1	0,78	1,3	0,55	3,1	1,1	0,15	14	41	150	<1	2,3	0,044

ID	Provdatum	Turb (FNU)	TOC (mg/l)	Si (mg/l)	Fe (µg/l)	Mn (µg/l)	Cu (µg/l)	Zn (µg/l)	Al (µg/l)	Cd (µg/l)	Pb (µg/l)	Hg (ng/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Co (µg/l)	As (µg/l)	V (µg/l)
NÖ1	2019-01-14	0,45	2,8	2,3	99	3,5	0,23	1,2	15	0,002	0,03	-	0,05	0,17	0,014	0,28	0,03
NÖ1	2019-02-19	0,38	2,7	2,4	120	3,9	0,24	1,9	15	0,002	0,03	0,56	0,05	0,17	0,014	0,32	0,04
NÖ1	2019-03-19	0,34	2,7	2,6	160	3,9	0,25	1,3	14	0,002	0,03	-	0,06	0,17	0,015	0,38	0,03
NÖ1	2019-04-15	0,74	3,5	2,7	220	6,1	0,32	4,6	21	0,006	0,08	0,87	0,1	0,23	0,030	0,46	0,06
NÖ1	2019-05-13	0,79	6,1	1,6	290	15	0,38	2,4	52	0,002	0,1	-	0,11	0,26	0,043	0,50	0,07
NÖ1	2019-06-18	0,56	3,3	1,4	85	13	0,26	1,2	23	0,002	0,09	1,2	0,06	0,23	0,027	0,23	0,04
NÖ1	2019-07-15	0,43	3,0	1,1	83	13	0,25	0,7	15	0,002	0,05	-	0,06	0,21	0,028	0,28	0,03
NÖ1	2019-08-12	0,36	2,3	1,0	60	9,5	0,23	0,9	8	0,002	0,03	0,52	0,05	0,18	0,020	0,26	0,03
NÖ1	2019-09-16	0,56	3,5	1,3	100	7,7	0,25	0,9	17	0,002	0,06	-	0,06	0,19	0,019	0,36	0,04
NÖ1	2019-10-14	0,68	3,1	1,6	110	5,5	0,25	0,8	20	0,002	0,09	0,64	0,06	0,19	0,019	0,33	0,04
NÖ1	2019-11-18	0,47	3,5	2,1	130	5,2	0,28	1,3	25	0,002	0,08	-	0,09	0,20	0,019	0,38	0,04
NÖ1	2019-12-16	0,39	3,5	2,3	130	4,7	0,27	1,9	23	0,002	0,04	0,6	0,08	0,19	0,017	0,37	0,04

Umeälv Stornorrfor

																	AbsF
			Kond25	Alk	Ca	Mg	Na	K	SO4	Cl	F	NH4N	NO2+NO3N	TotN	PO4P	Tot-P	420
ID	Provdatum	pH	(mS/m)	(mekv/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/)	(mg)	(mg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(/5cm)
NÖ2	2019-01-21	6,9	3,64	0,254	4,8	0,80	1,1	0,45	2,3	1,2	0,06	17	59	167	1	5,0	0,034
NÖ2	2019-02-13	6,9	3,83	0,264	5,0	0,82	1,2	0,52	2,5	1,1	0,08	9,0	62	158	<1	3,0	0,033
NÖ2	2019-03-12	7,0	3,88	0,272	4,9	0,82	1,1	0,47	2,3	1,2	0,05	7,0	54	176	<1	4,0	0,032
NÖ2	2019-04-15	7,2	4,05	0,269	4,9	0,84	1,2	0,47	2,4	1,2	0,07	7,0	43	150	<1	3,0	0,033
NÖ2	2019-05-20	6,8	2,93	0,157	3,6	0,65	1,1	0,58	2,7	0,77	0,12	8,0	7,0	206	<1	11	0,107
NÖ2	2019-06-18	7,0	3,24	0,211	4,3	0,64	0,99	0,52	2,4	0,91	0,09	15	6,0	162	<1	8,0	0,064
NÖ2	2019-07-16	7,2	3,47	0,236	4,4	0,71	1,1	0,45	2,1	1,2	0,08	11	2,0	146	<1	4,0	0,035
NÖ2	2019-08-12	7,3	3,55	0,243	4,5	0,72	1,2	0,49	2,1	1,3	0,08	7,0	4,0	131	<1	5,0	0,024
NÖ2	2019-09-16	7,2	3,32	0,219	4,2	0,66	1,2	0,48	2,1	1,1	0,11	6,0	2,0	209	<1	2,0	0,044
NÖ2	2019-10-15	7,1	3,52	0,236	4,4	0,79	1,2	0,48	2,3	1,2	0,08	8,0	12	162	<1	5,0	0,048
NÖ2	2019-11-26	6,9	3,60	0,229	4,6	0,80	1,2	0,50	2,5	1,3	0,08	14	45	164	<1	5,0	0,058
NÖ2	2019-12-19	6,9	3,70	0,246	4,6	0,78	1,2	0,46	2,3	1,3	0,08	13	51	198	<1	6,0	0,046

ID	Provdatum	Turb (FNU)	TOC (mg/l)	Si (mg/l)	Fe (µg/l)	Mn (µg/l)	Cu (µg/l)	Zn (µg/l)	Al (µg/l)	Cd (µg/l)	Pb (µg/l)	Hg (ng/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Co (µg/l)	As (µg/l)	V (µg/l)
NÖ2	2019-01-21	0,64	3,2	1,4	73	6,3	0,36	1,8	17	0,002	0,03	0,53	0,05	0,39	0,019	0,20	0,04
NÖ2	2019-02-13	0,42	2,7	1,8	100	5,7	0,3	1,5	18	0,002	0,03	0,48	0,05	0,32	0,016	0,25	0,03
NÖ2	2019-03-12	0,42	2,4	1,3	69	4,9	0,36	1,8	16	0,004	0,02	0,54	0,06	0,40	0,019	0,17	0,03
NÖ2	2019-04-15	0,46	2,5	1,4	110	6,9	0,42	1,8	22	0,002	0,03	0,61	0,08	0,42	0,032	0,20	0,05
NÖ2	2019-05-20	1,8	6,7	2,0	330	19	0,58	2,4	81	0,008	0,15	2,1	0,19	0,46	0,077	0,59	0,15
NÖ2	2019-06-18	1,3	4,6	1,6	160	19	0,46	2,1	48	0,005	0,11	1,5	0,13	0,38	0,058	0,39	0,09
NÖ2	2019-07-16	0,72	3,2	1,1	110	17	0,62	1,7	21	0,002	0,05	0,75	0,08	0,38	0,037	0,33	0,05
NÖ2	2019-08-12	0,60	2,8	1,1	81	15	0,37	0,8	12	0,002	0,03	0,67	0,05	0,30	0,024	0,35	0,04
NÖ2	2019-09-16	0,79	3,8	1,3	140	13	0,42	1,3	20	0,002	0,06	0,75	0,07	0,27	0,030	0,40	0,06
NÖ2	2019-10-15	1,1	3,4	1,3	140	11	0,48	3,5	29	0,002	0,08	0,57	0,09	0,41	0,040	0,30	0,07
NÖ2	2019-11-26	0,67	3,8	1,6	150	9,3	0,61	2,1	42	0,002	0,06	0,75	0,12	0,48	0,045	0,30	0,08
NÖ2	2019-12-19	0,54	4,2	1,5	120	6,7	0,33	1,5	28	0,002	0,03	0,58	0,10	0,38	0,029	0,25	0,05

Kvalitet av grundvattnet i Nöbbeleträsket 2018																Abs_F 420
ID	Provdatum	pH	Kond (mS/m)	Alk/Acid (mekv/l)	Ca (mekv/l)	Mg (mekv/l)	Na (mekv/l)	SO4_IC (mekv/l)	Cl (mekv/l)	F (mg/l)	NH4N (µg/l)	NO2+NO3N (µg/l)	TotN (µg/l)	POP (µg/l)	TotP (µg/l)	
NÖ1	2018-01-16	6,90	3,78	0,24	0,25	0,063	0,052	0,069	0,026	0,17	19	51	233	<1	3,0	0,055
NÖ1	2018-02-13	6,92	3,95	0,25	0,24	0,063	0,052	0,069	0,025	0,18	19	54	156	<1	2,3	0,048
NÖ1	2018-03-13	6,97	4,23	0,27	0,26	0,069	0,061	0,071	0,026	0,20	15	65	181	<1	1,7	0,047
NÖ1	2018-04-16	7,05	4,33	0,28	0,28	0,069	0,061	0,075	0,027	0,18	15	71	173	<1	2,4	0,048
NÖ1	2018-05-14	6,57	2,13	0,10	0,13	0,040	0,038	0,042	0,014	0,15	<3	16	254	<1	10,1	0,131
NÖ1	2018-06-18	7,14	3,08	0,22	0,20	0,044	0,037	0,046	0,019	0,08	4	<3	126	<1	3,8	0,042
NÖ1	2018-07-16	7,19	3,19	0,23	0,21	0,051	0,040	0,044	0,020	0,09	7	<3	135	<1	3,2	0,026
NÖ1	2018-08-20	7,29	3,10	0,23	0,21	0,049	0,037	0,04	0,018	0,10	<3	<3	134	<1	2,7	0,032
NÖ1	2018-09-17	7,22	3,16	0,23	0,21	0,049	0,037	0,042	0,018	0,11	<3	2	106	<1	3,4	0,054
NÖ1	2018-10-15	7,17	3,31	0,24	0,23	0,050	0,037	0,046	0,019	0,08	7	5	100	<1	3,3	0,028
NÖ1	2018-11-19	6,98	3,41	0,23	0,23	0,058	0,043	0,06	0,020	0,11	9	29	145	<1	3,2	0,046
NÖ1	2018-12-17	7,01	3,80	0,26	0,25	0,063	0,048	0,06	0,021	0,13	11	40	136	<1	2,4	0,039

Kvalitet av grundvattnet i Nöbbeleträsket 2018																	
ID	Provdatum	Turb (FNU)	TOC (mg/l)	Si (mg/l)	Fe (µg/l)	Mn (µg/l)	Cu (µg/l)	Zn (µg/l)	Al (µg/l)	Cd (µg/l)	Pb (µg/l)	Hg (ng/l)	Cr (µg/l)	Ni (µg/l)	Co (µg/l)	As (µg/l)	V (µg/l)
NÖ1	2018-01-16	0,50	3,8	2,5	200	9,3	0,33	3,3	32	0,007	0,09	-	0,09	0,30	0,030	0,46	0,05
NÖ1	2018-02-13	0,33	3,4	2,5	200	4,7	0,31	2,8	27	<0,004	0,04	0,72	0,09	0,21	0,014	0,37	0,04
NÖ1	2018-03-13	0,33	3,2	2,7	220	4,4	0,28	2,4	23	<0,004	0,04	-	0,09	0,18	0,019	0,43	0,04
NÖ1	2018-04-16	0,35	3,3	2,8	270	5,3	0,26	1,7	22	<0,004	0,04	0,72	0,09	0,17	0,020	0,48	0,04
NÖ1	2018-05-14	1,7	8,2	2,0	470	44	0,48	4,4	100	0,012	0,22	-	0,17	0,33	0,100	0,79	0,12
NÖ1	2018-06-18	0,41	3,4	1,4	75	10	0,27	1,2	19	0,004	0,05	1,2	0,11	0,22	0,023	0,26	0,03
NÖ1	2018-07-16	0,41	3,3	1,2	71	15	0,27	0,8	15	<0,004	0,03	-	0,13	0,18	0,023	0,29	0,03
NÖ1	2018-08-20	0,41	3,1	1,1	62	8,9	0,23	0,7	10	<0,004	0,04	0,67	0,05	0,18	0,016	0,28	0,03
NÖ1	2018-09-17	0,36	2,9	1,2	64	6,1	0,21	0,6	10	<0,004	0,05	-	0,06	0,17	0,015	0,27	0,03
NÖ1	2018-10-15	0,38	2,5	1,2	59	4,5	0,22	0,9	11	<0,004	0,07	0,52	0,05	0,18	0,015	0,22	0,03
NÖ1	2018-11-19	0,58	3,7	1,7	120	5,7	0,30	1,4	27	<0,004	0,08	-	0,08	0,21	0,021	0,37	0,04
NÖ1	2018-12-17	0,42	3,2	2,0	100	4,1	0,30	1,9	19	<0,004	0,05	0,65	0,10	0,21	0,016	0,36	0,03

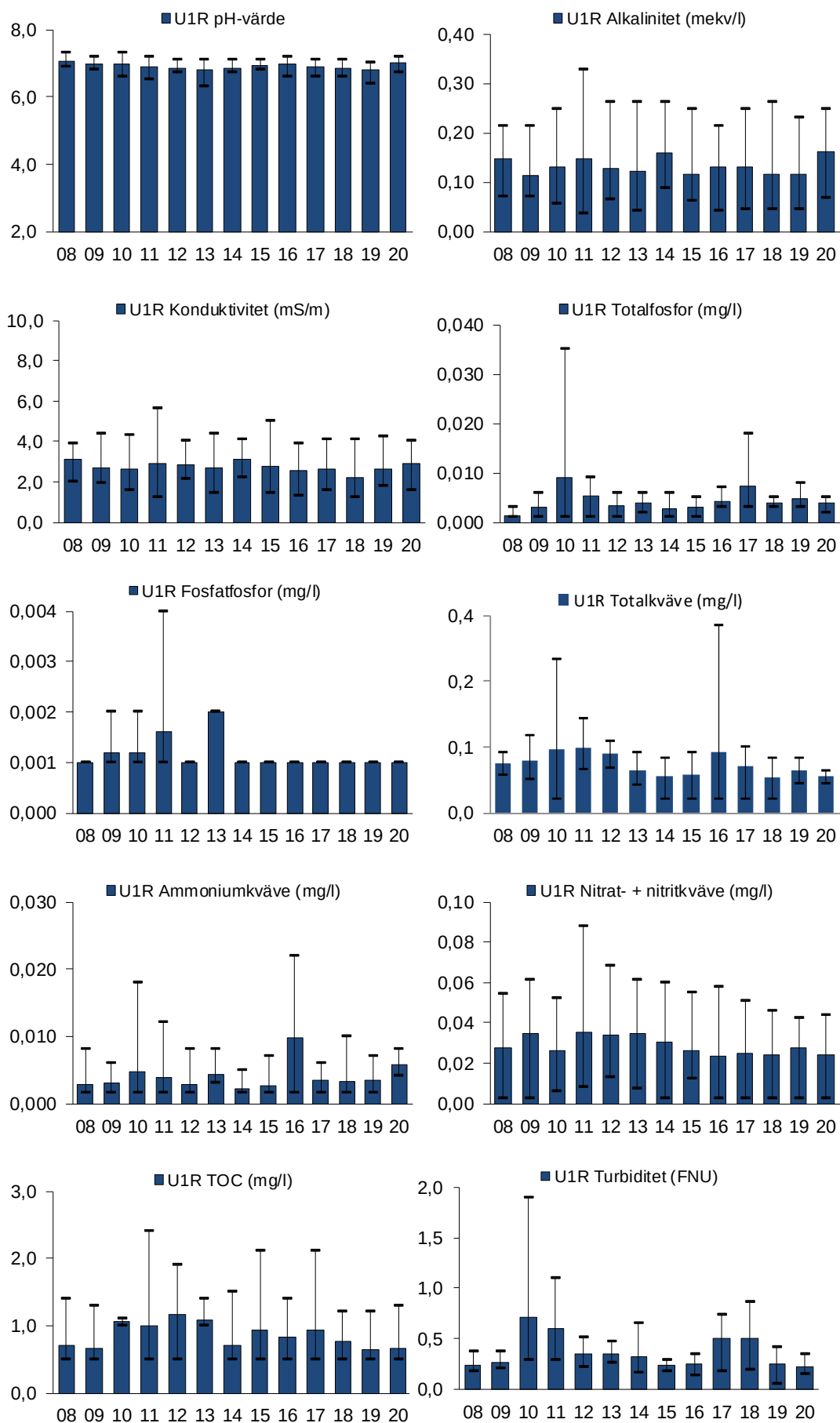
ID	Provdatum	pH	Kond_25	Alk/Acid	Ca	Mg	Na	SO4_IC	Cl	F	NH4N	NO2+NO3N	TotN	PO4P	Tot-P	Abs_F
			(mS/m)	(mekv/l)	(mekv/l)	(mekv/l)	(mekv/l)	(mekv/l)	(mekv/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	420 (/5cm)
NÖ2	2018-01-15	6,9	3,68	0,23	0,23	0,067	0,052	0,054	0,034	0,11	15	49	168	<1	4,9	0,058
NÖ2	2018-02-19	7,0	3,78	0,25	0,23	0,067	0,052	0,048	0,037	0,08	9,0	54	151	<1	4,0	0,041
NÖ2	2018-03-20	6,9	3,93	0,25	0,23	0,067	0,057	0,054	0,037	0,09	12	55	157	<1	2,2	0,049
NÖ2	2018-04-23	6,7	3,99	0,22	0,22	0,071	0,065	0,056	0,048	0,07	35	192	447	5	22	0,098
NÖ2	2018-05-21	6,8	2,46	0,14	0,17	0,056	0,037	0,04	0,019	0,10	12	16	266	4	43	0,088
NÖ2	2018-06-19	7,0	2,82	0,17	0,16	0,049	0,042	0,042	0,021	0,13	10	<3	231	<1	9,1	0,075
NÖ2	2018-07-16	7,3	3,30	0,23	0,21	0,052	0,043	0,046	0,022	0,10	6,0	<3	148	<1	2,5	0,032
NÖ2	2018-08-22	7,3	3,40	0,24	0,21	0,056	0,043	0,044	0,028	0,10	<3	<3	137	<1	3,7	0,024
NÖ2	2018-09-18	7,2	3,38	0,24	0,21	0,054	0,043	0,044	0,027	0,09	5,0	4	121	<1	4,0	0,032
NÖ2	2018-10-30	7,1	3,46	0,25	0,23	0,058	0,043	0,046	0,025	0,07	4,0	15	104	<1	3,3	0,028
NÖ2	2018-11-19	7,1	3,55	0,24	0,23	0,065	0,048	0,050	0,031	0,07	9,0	38	142	<1	3,5	0,039
NÖ2	2018-12-18	7,0	3,68	0,25	0,22	0,066	0,048	0,048	0,034	0,07	14	50	155	<1	3,1	0,036

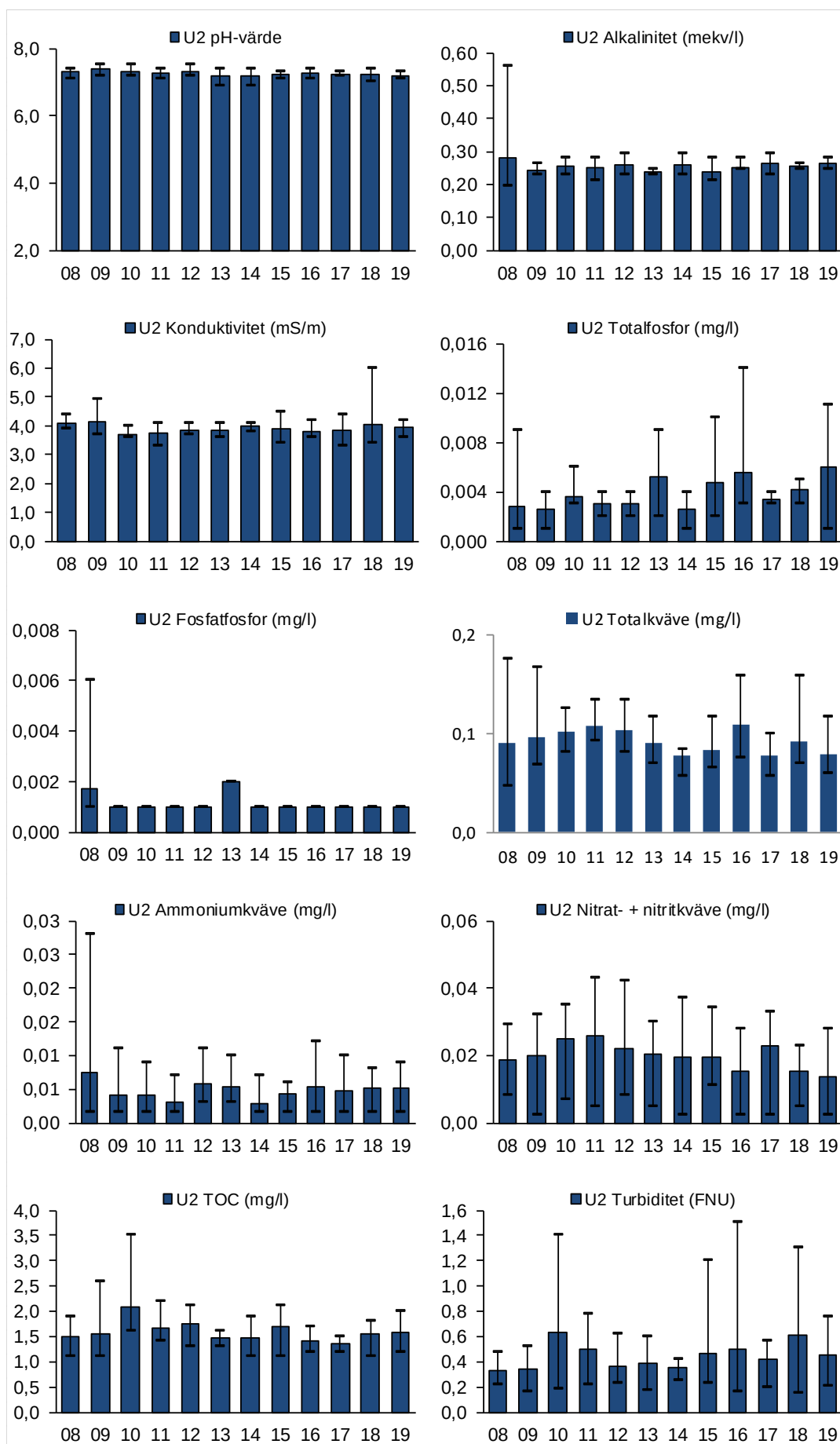
ID	Provdatum	Turb	TOC	Si	Fe	Mn	Cu	Zn	Al	Cd	Pb	Hg	Cr	Ni	Co	As	V
		(FNU)	(mg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(ng/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
NÖ2	2018-01-15	0,60	4,0	2,0	200	9,2	0,38	2,0	42	0,005	0,08	0,75	0,12	0,40	0,044	0,39	0,08
NÖ2	2018-02-19	0,45	3,1	1,5	120	6,5	0,38	2,1	29	0,005	0,04	0,57	0,13	0,45	0,029	0,22	0,06
NÖ2	2018-03-20	0,68	3,4	1,8	160	5,8	0,38	1,8	25	<0,004	0,04	0,63	0,10	0,37	0,025	0,29	0,05
NÖ2	2018-04-23	4,3	6,0	2,2	380	23	0,79	2,7	130	0,011	0,17	2,3	0,26	0,75	0,17	0,46	0,27
NÖ2	2018-05-21	13	5,9	2,2	1100	79	1,4	9,2	450	0,026	1,3	3,0	0,98	1,3	0,53	1,1	1,1
NÖ2	2018-06-19	1,1	5,7	1,8	150	18	0,42	2,4	46	0,005	0,07	1,4	0,12	0,46	0,043	0,49	0,08
NÖ2	2018-07-16	0,6	3,4	1,3	120	18	0,54	1,6	20	<0,004	0,05	0,77	0,13	0,30	0,059	0,39	0,06
NÖ2	2018-08-22	0,86	3,1	1,0	55	15	0,95	2,9	11	<0,004	0,04	0,54	0,05	0,39	0,022	0,36	0,05
NÖ2	2018-09-18	0,57	3,0	1,1	77	11	0,34	0,9	13	<0,004	0,04	0,55	0,06	0,29	0,022	0,30	0,03
NÖ2	2018-10-30	0,78	2,6	1,2	75	6,5	0,57	1,2	13	<0,004	0,07	0,53	0,06	0,29	0,017	0,23	0,03
NÖ2	2018-11-19	0,70	3,3	1,4	100	6,9	0,42	1,5	24	<0,004	0,05	0,56	0,07	0,38	0,025	0,25	0,05
NÖ2	2018-12-18	0,54	3,1	1,4	87	6,3	0,41	2,0	24	<0,004	0,04	0,60	0,08	0,40	0,025	0,22	0,04

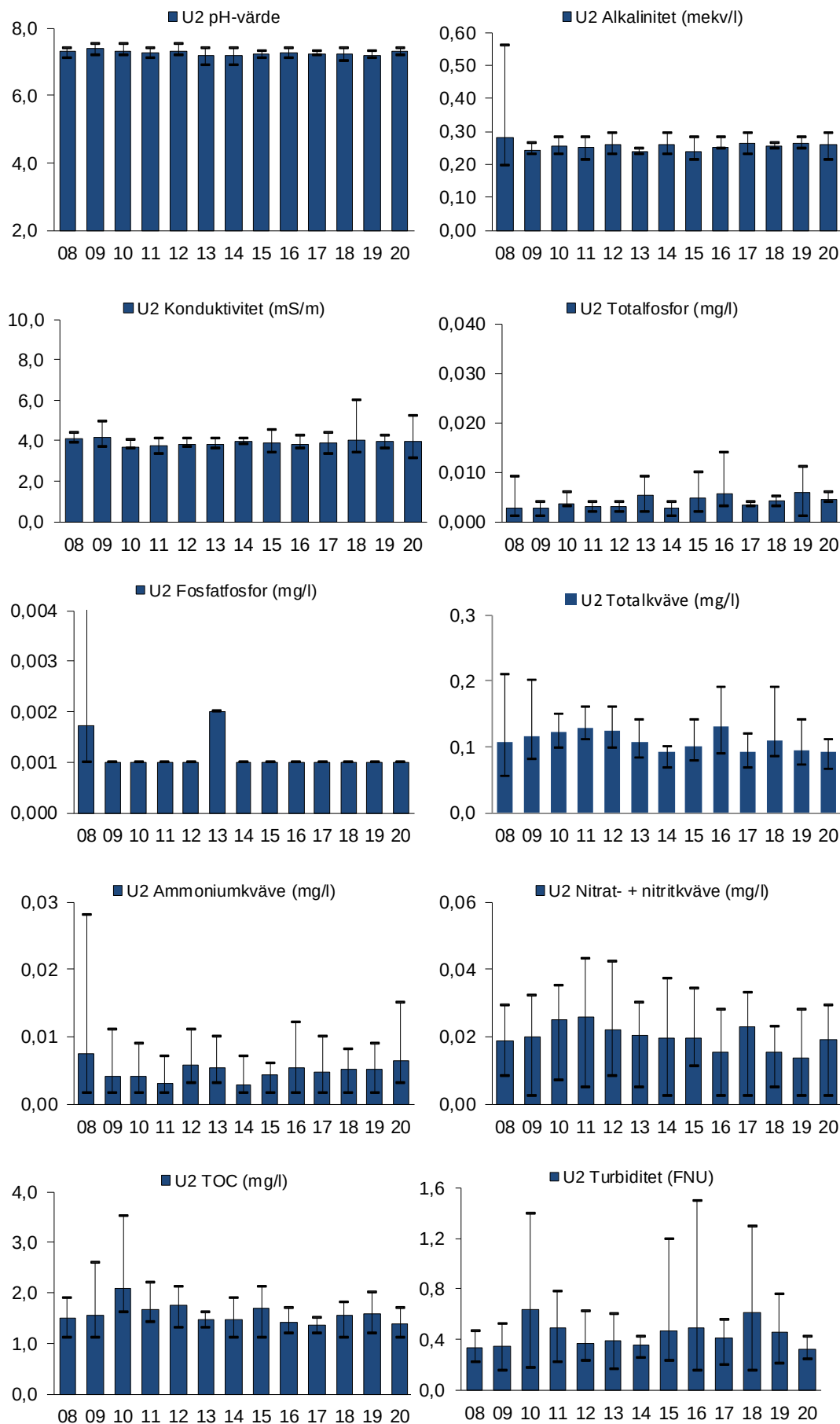
Bilaga 6

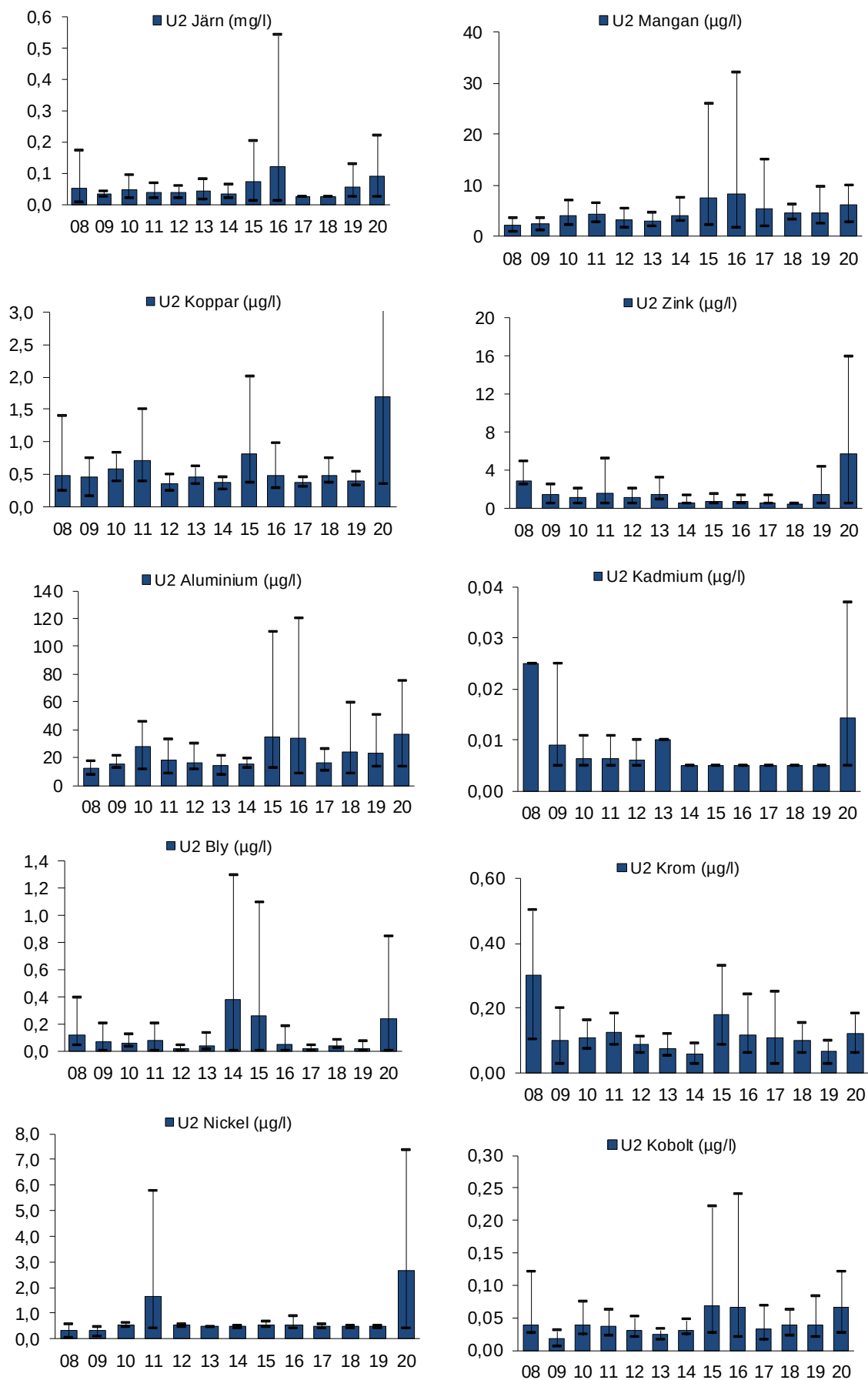
TIDSSERIER FÖR VATTENKEMI

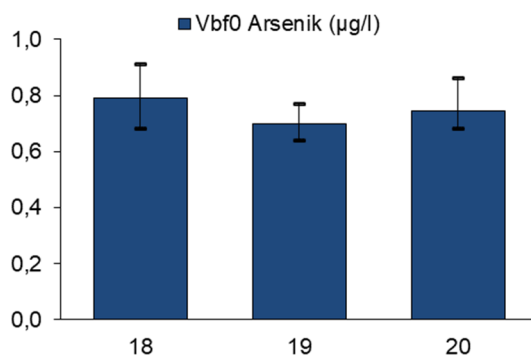
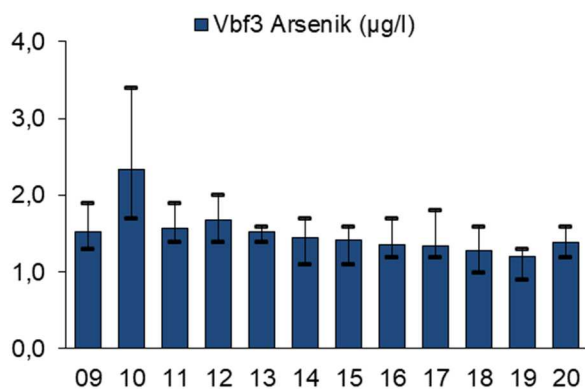
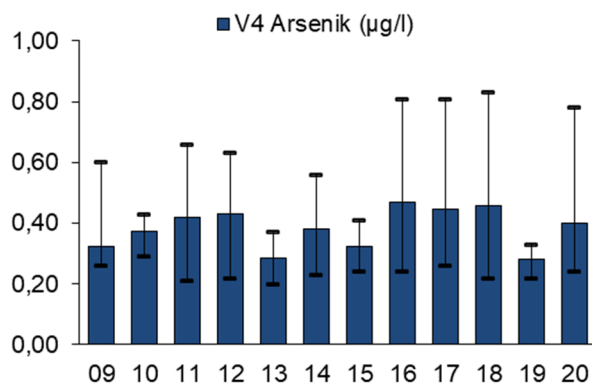
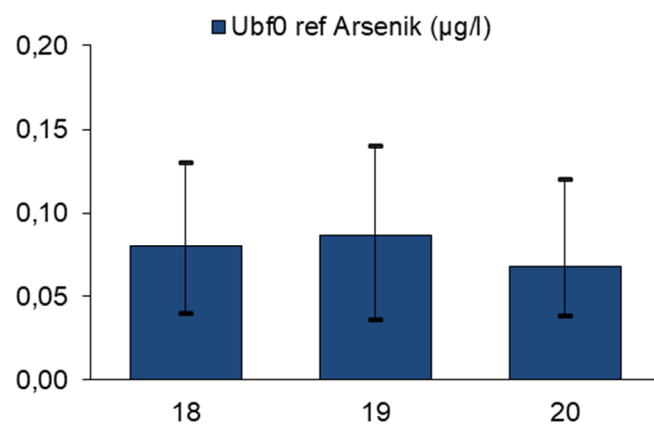
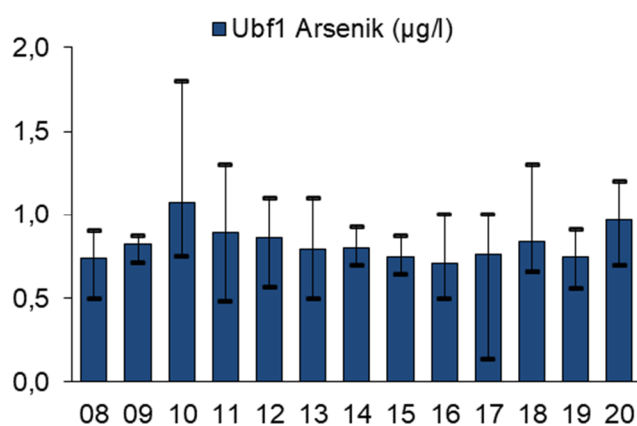
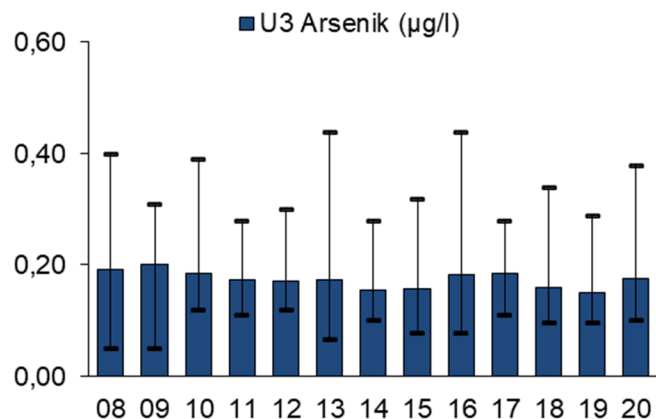
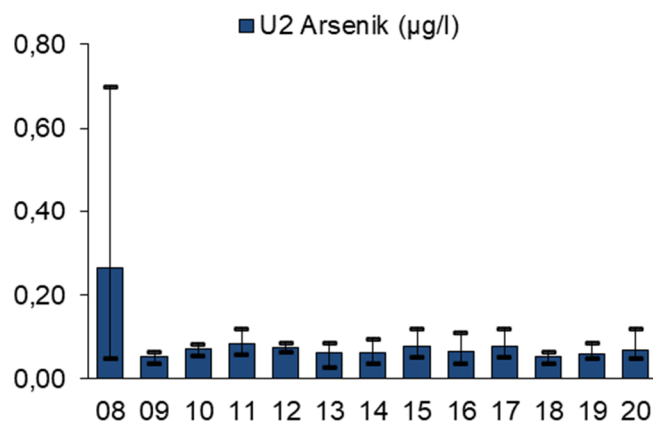
FIGURERNA VISAR TIDSSERIER ÅRSMEDELVÄRDEN (BLÅ STAPLAR) SAMT HÖGSTA RESPEKTIVE LÄGSTA VÄRDET FÖR ÅRET (SVART STRECK).

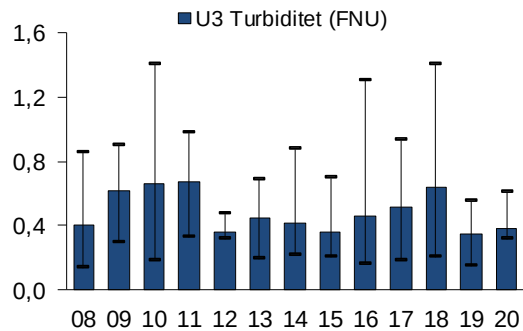
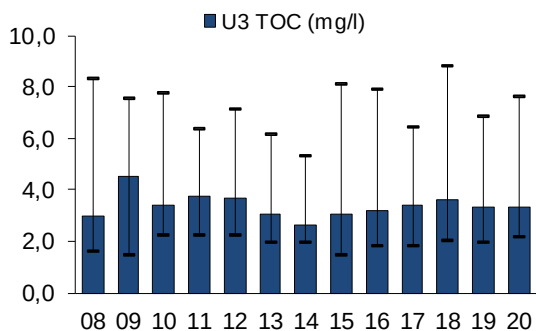
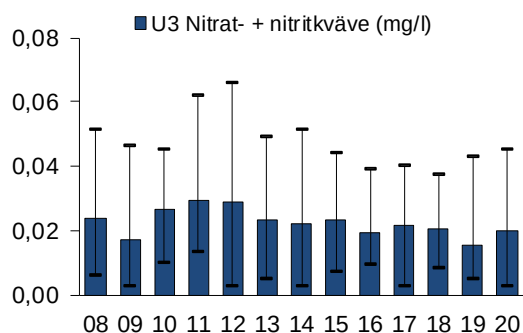
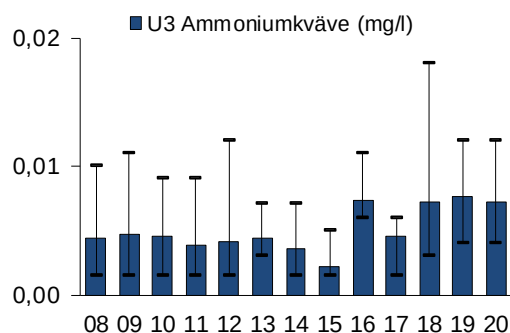
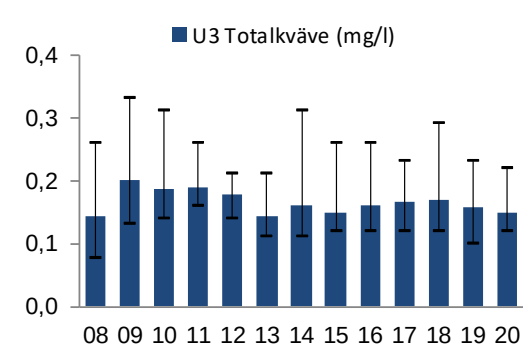
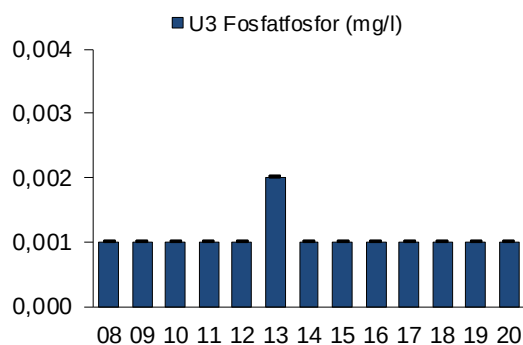
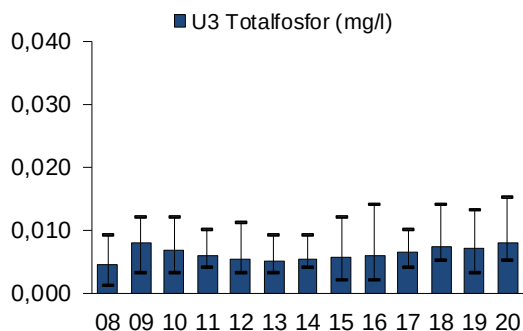
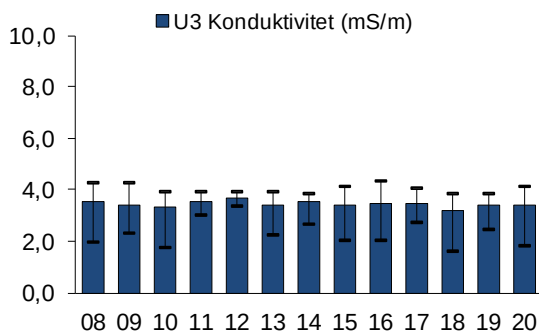
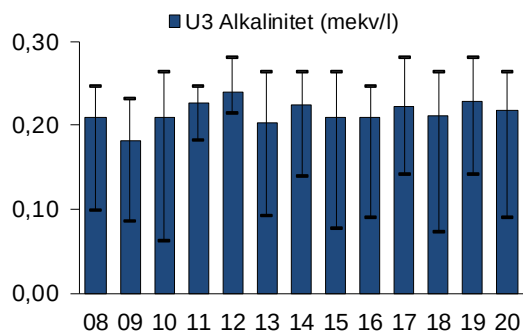
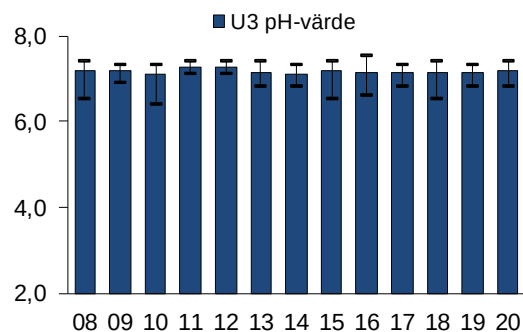


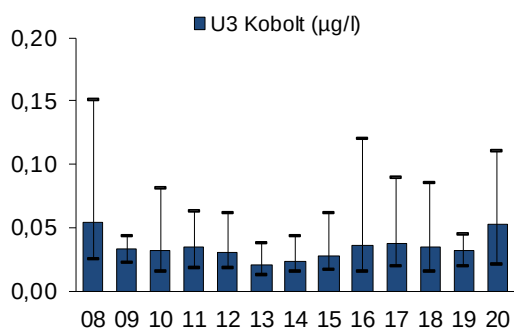
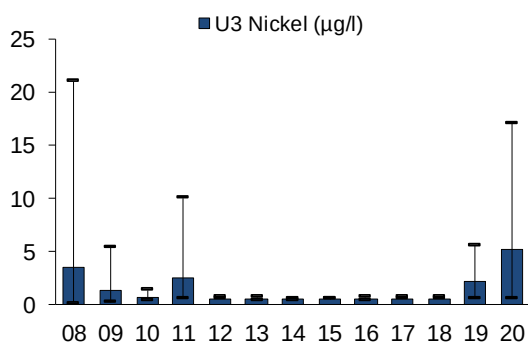
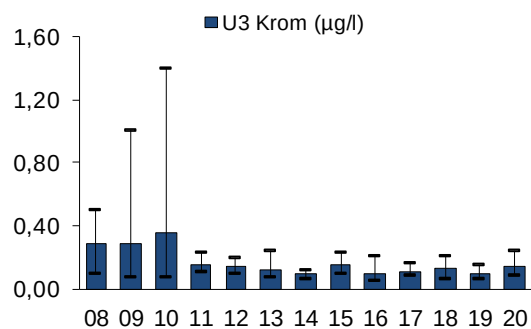
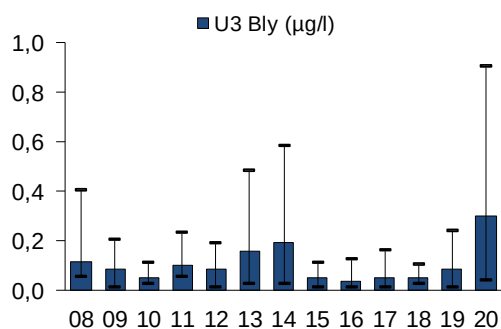
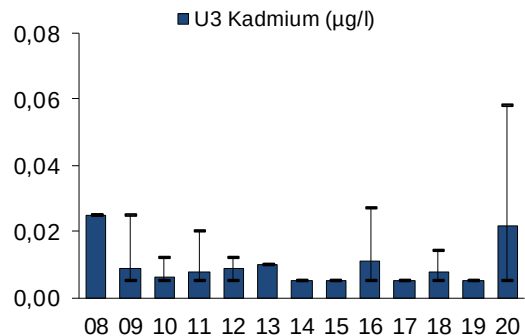
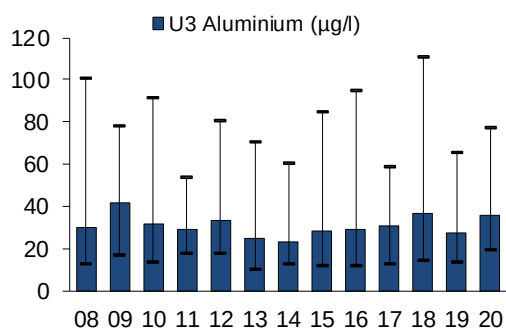
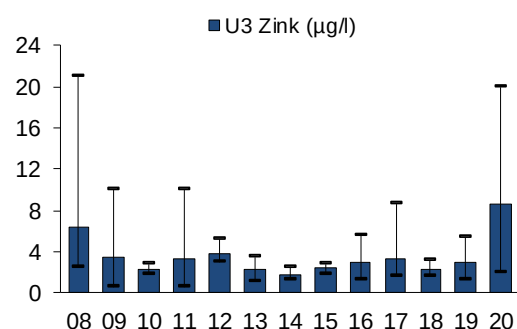
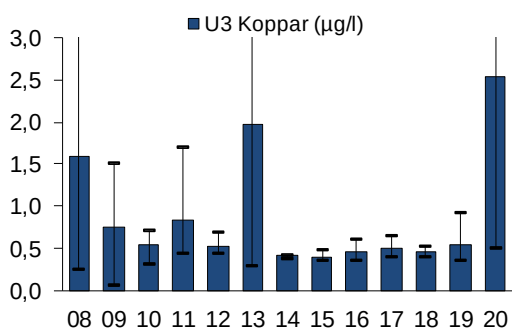
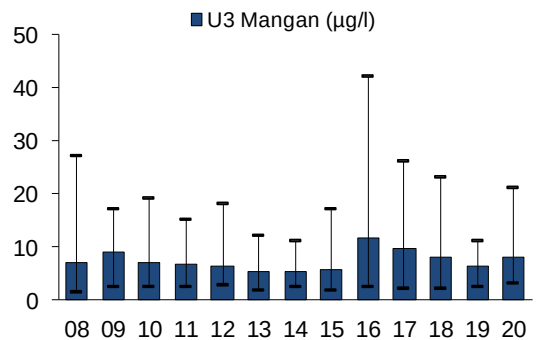
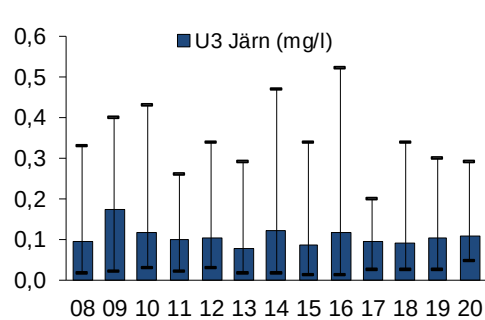


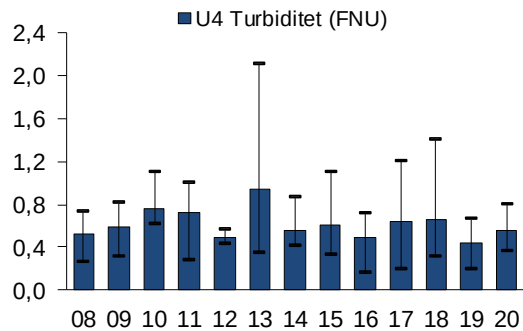
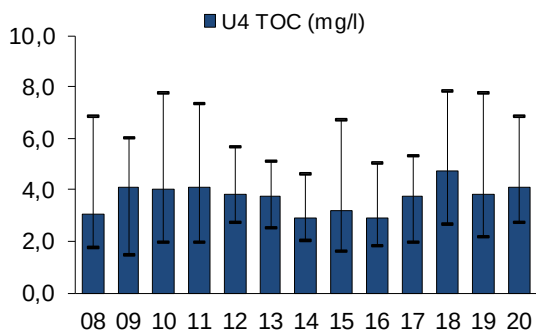
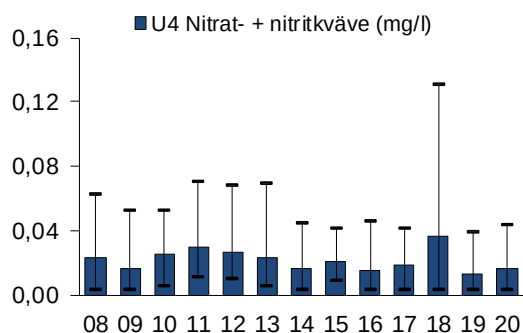
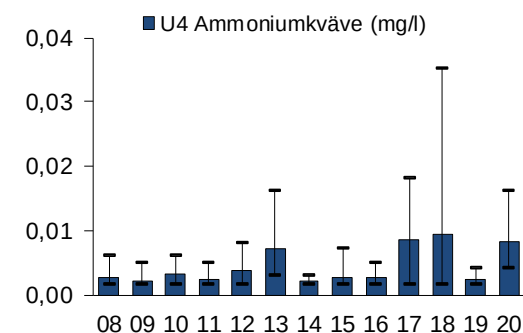
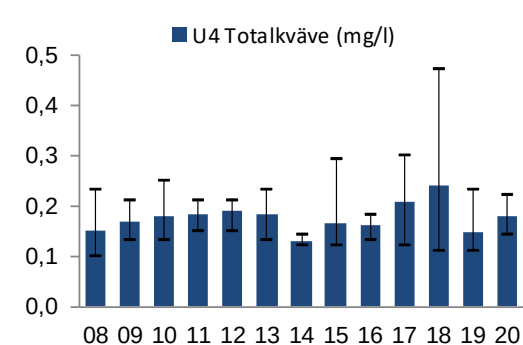
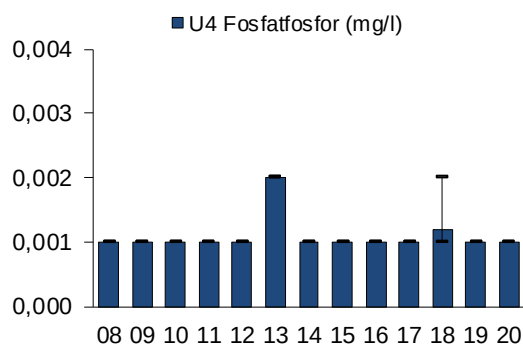
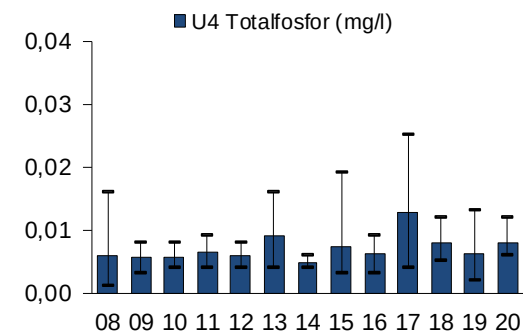
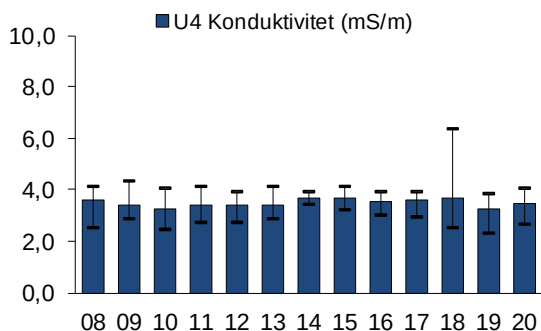
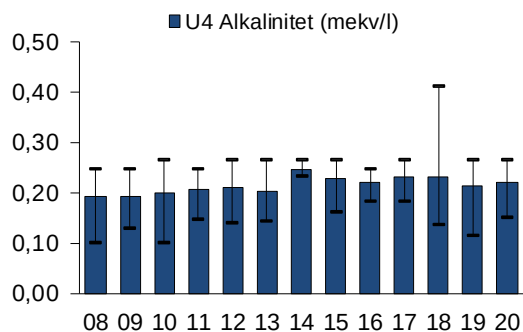
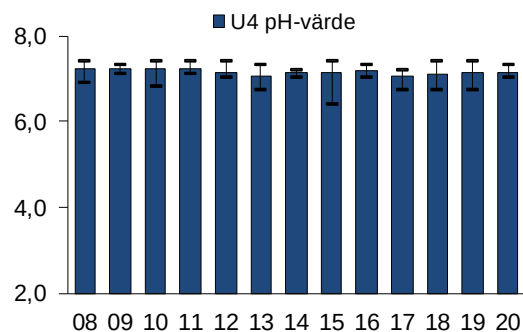


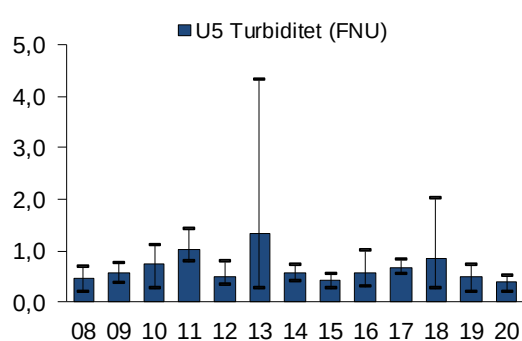
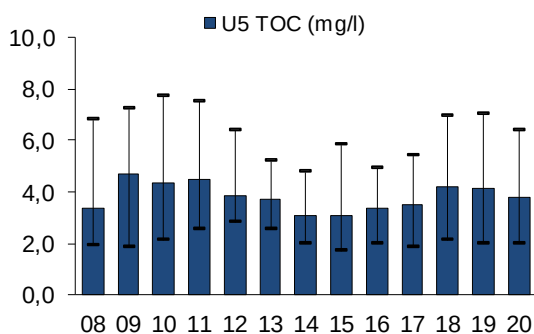
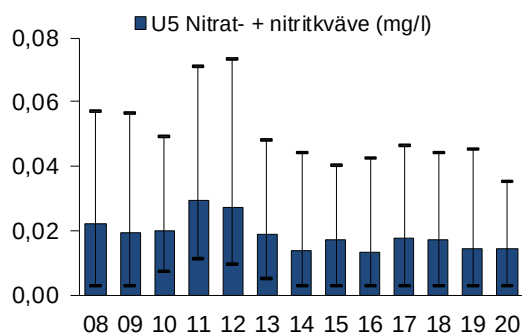
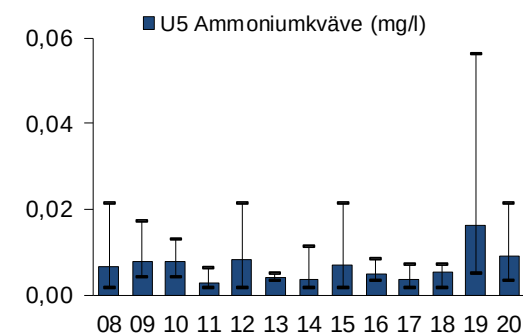
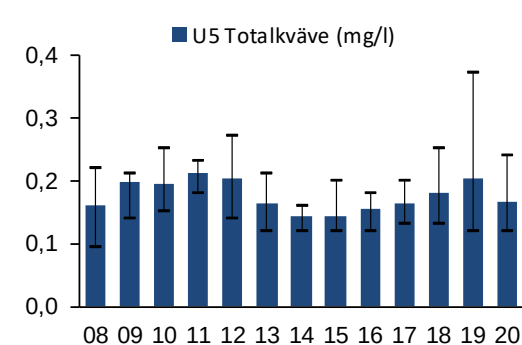
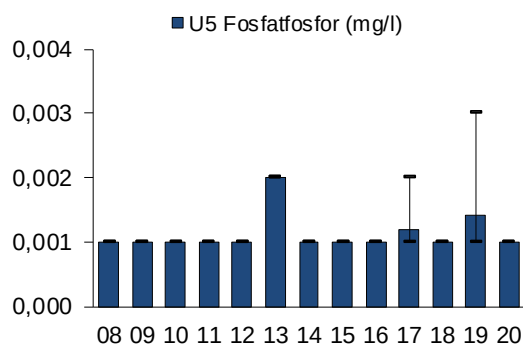
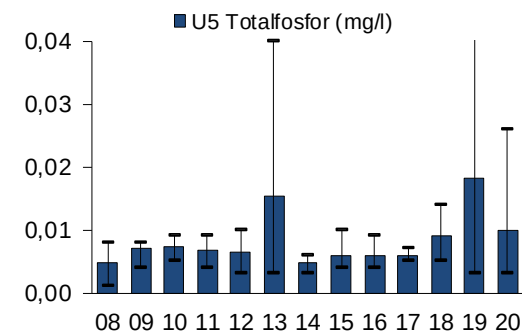
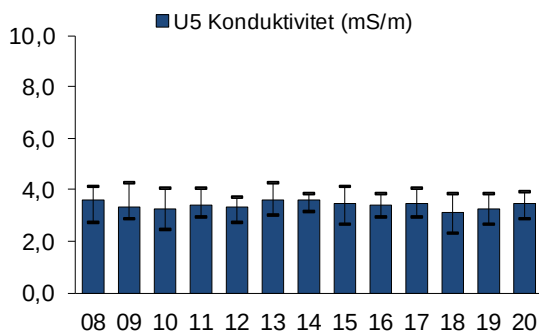
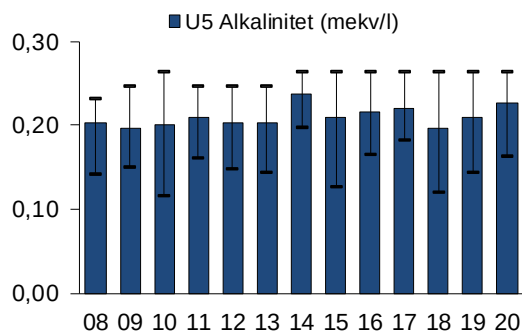
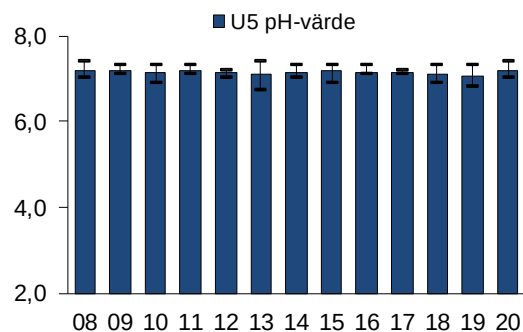


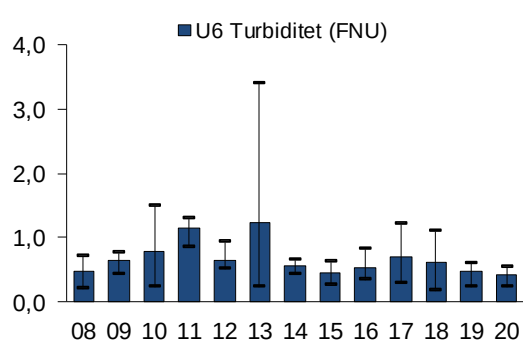
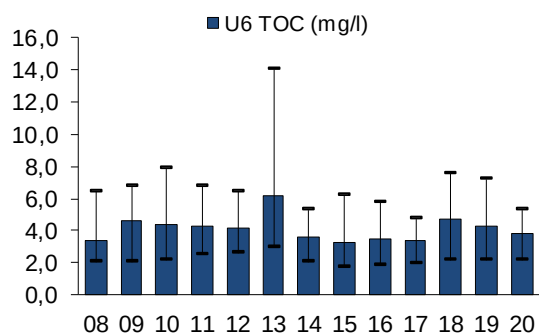
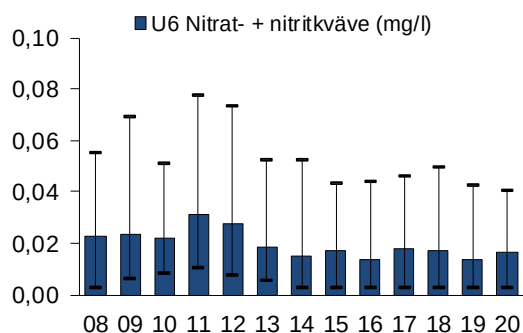
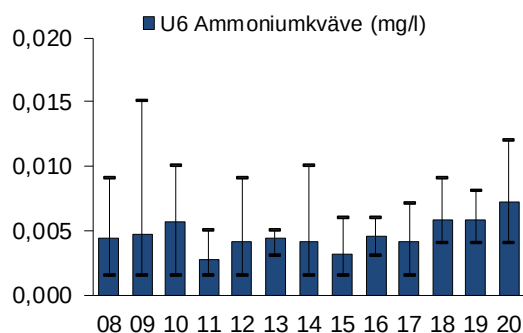
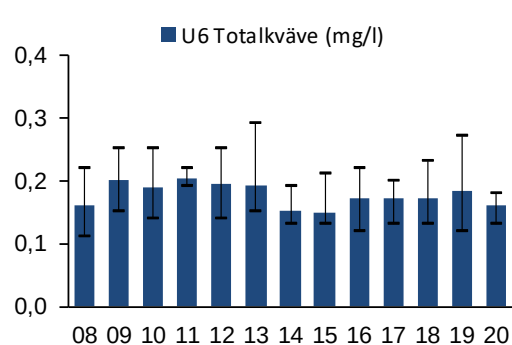
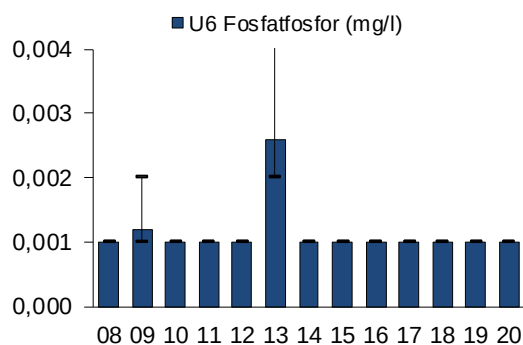
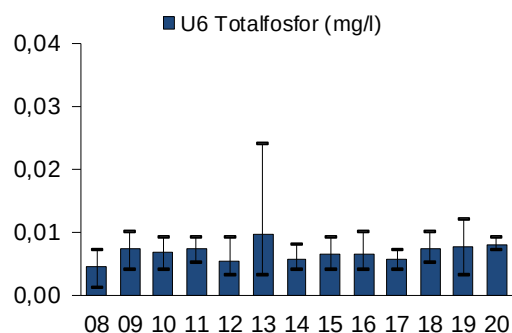
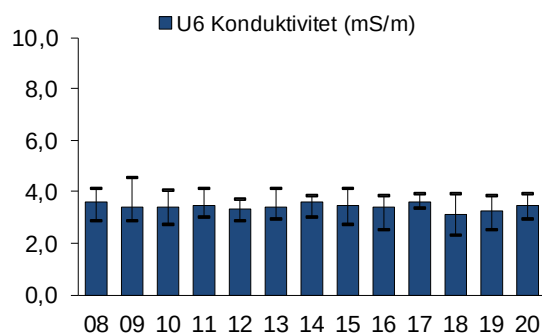
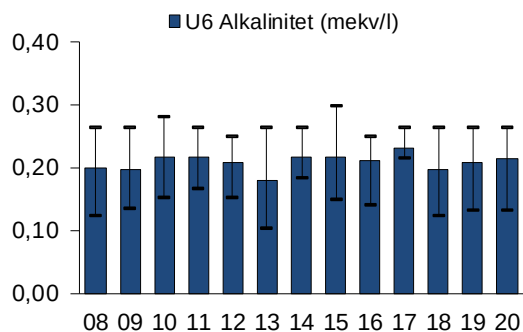
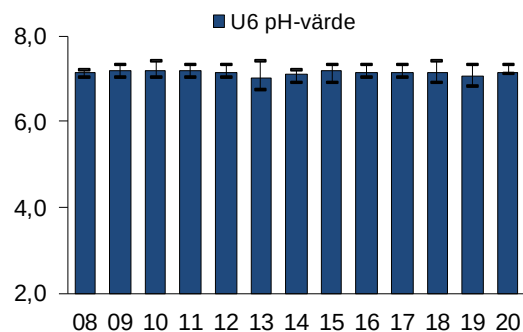


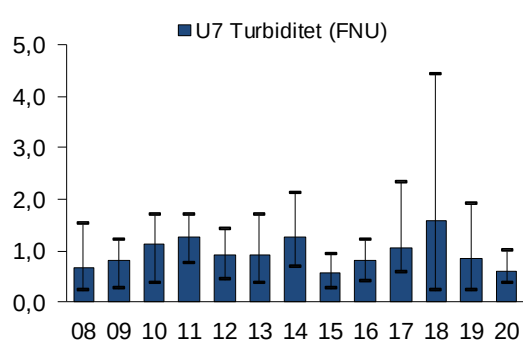
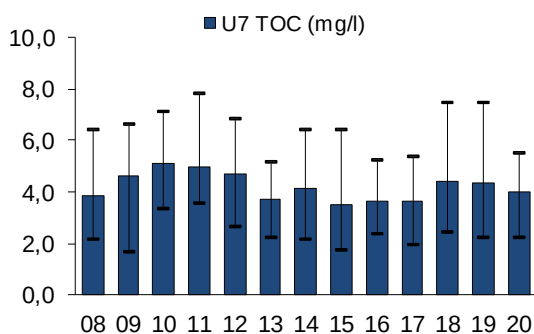
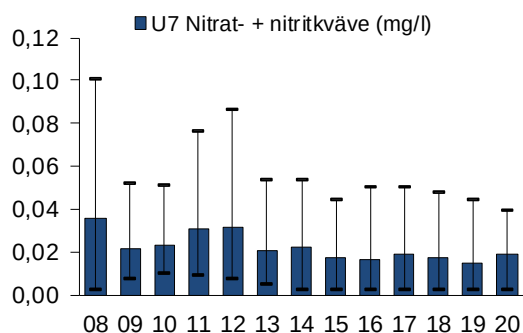
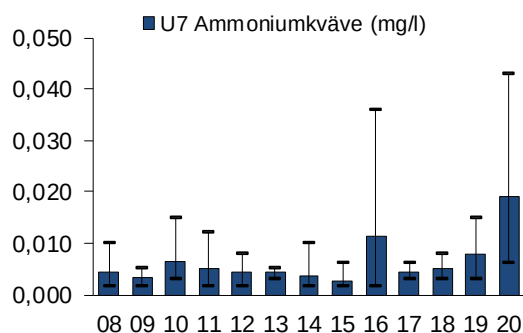
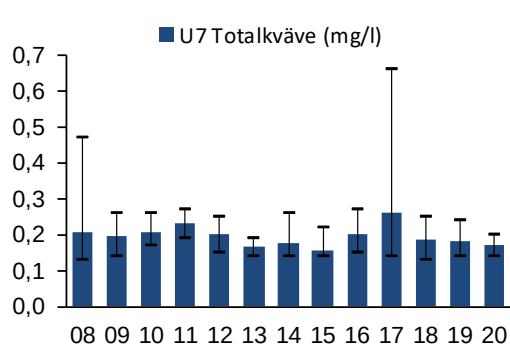
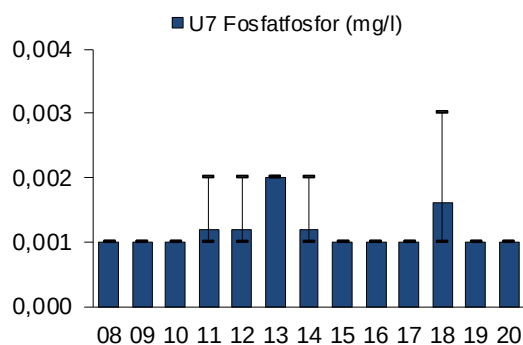
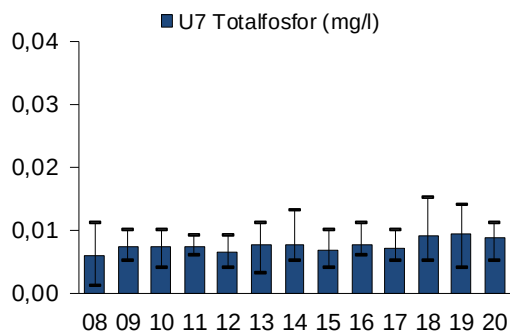
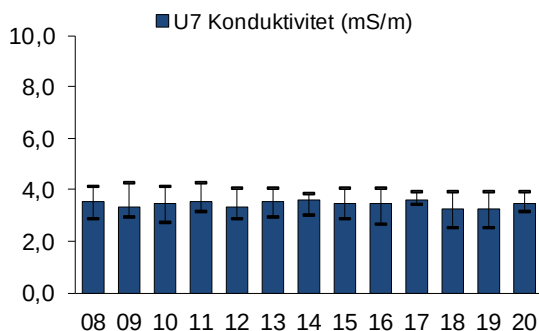
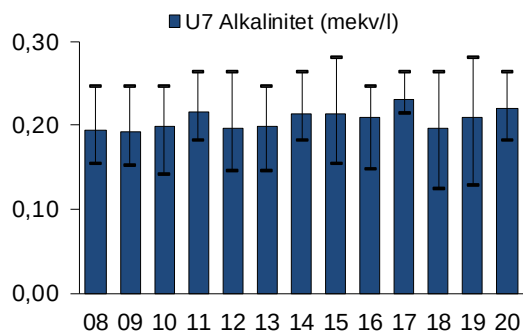
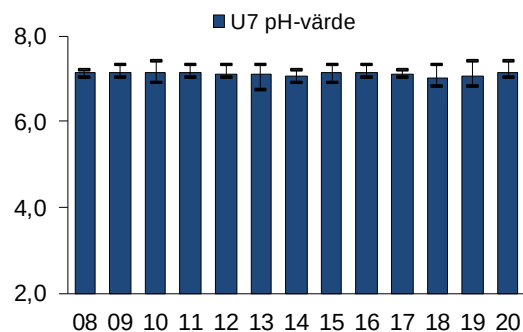


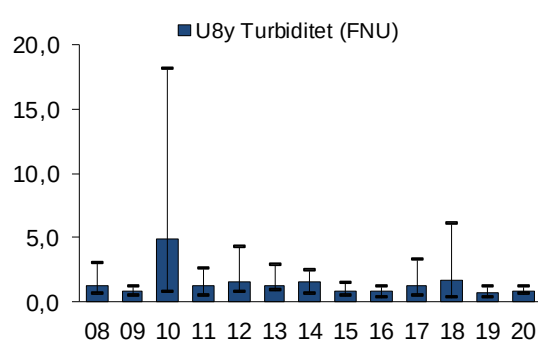
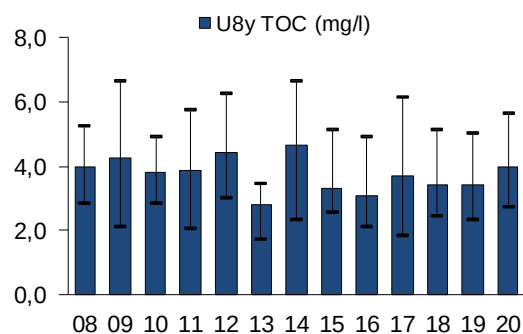
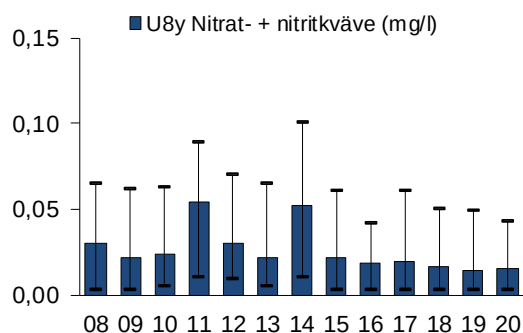
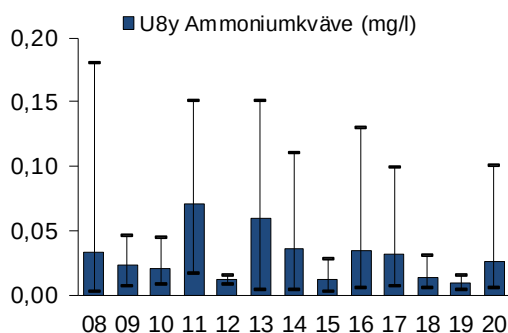
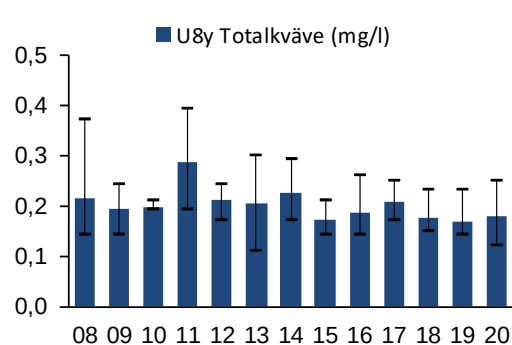
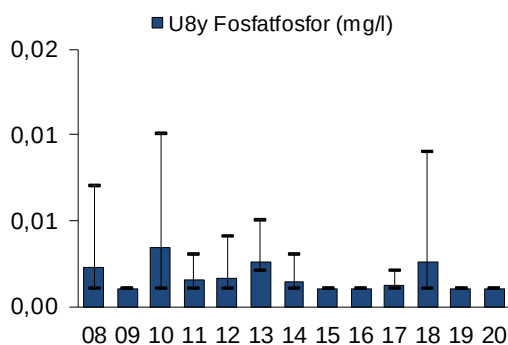
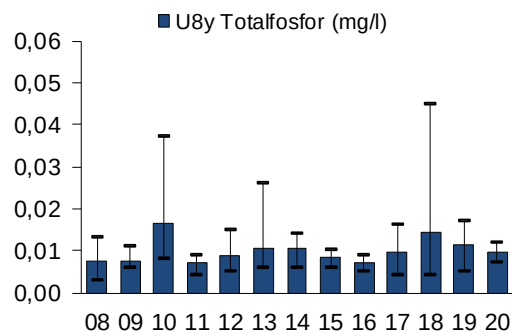
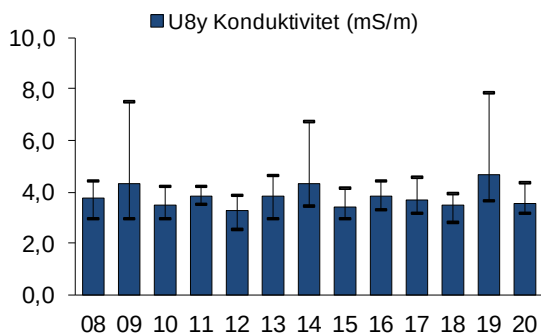
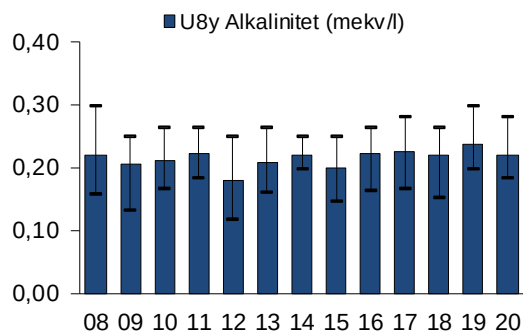
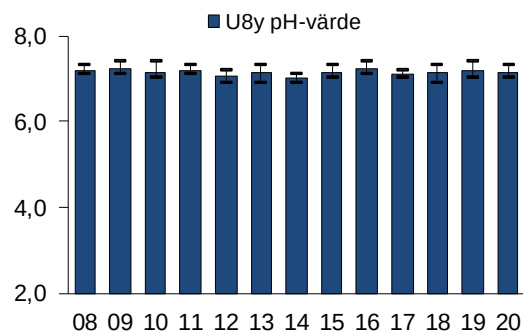


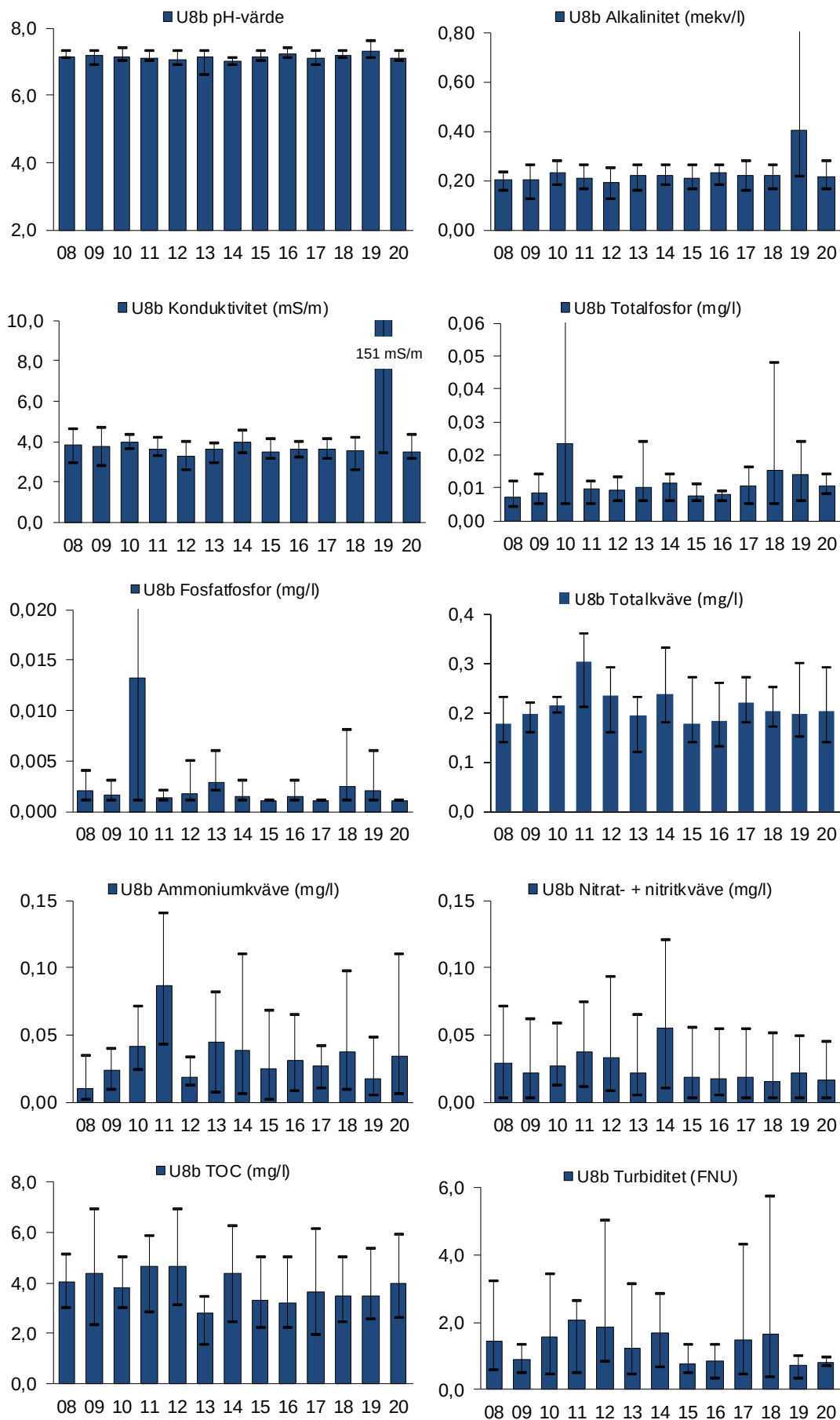


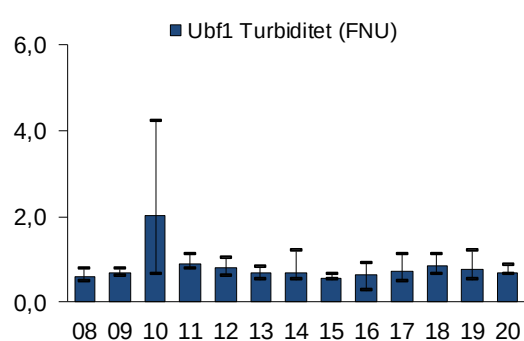
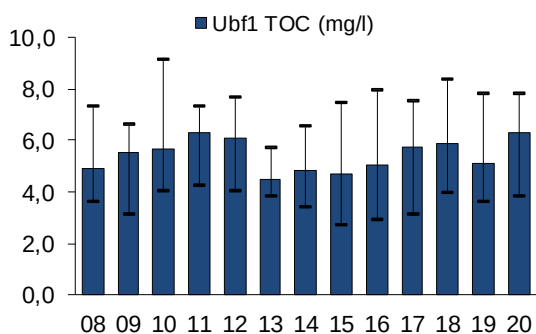
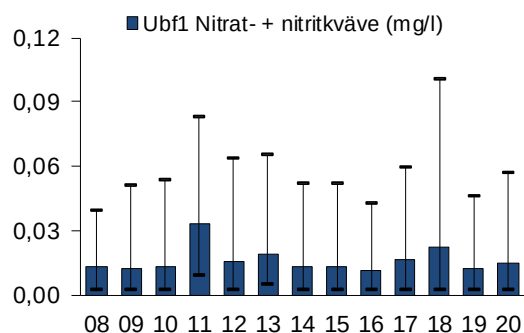
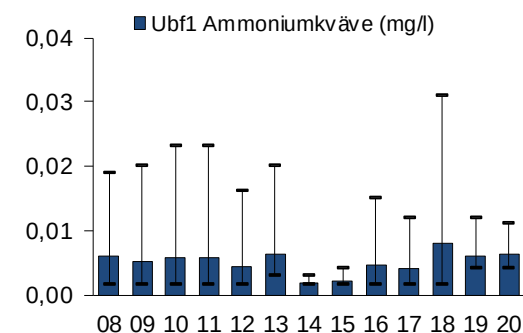
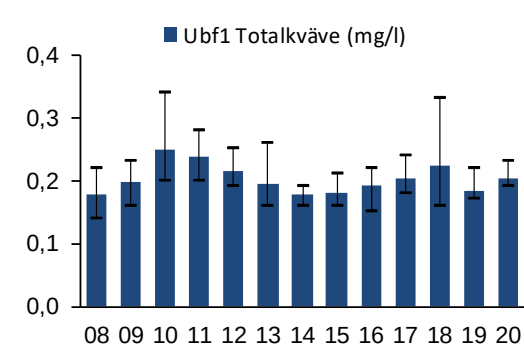
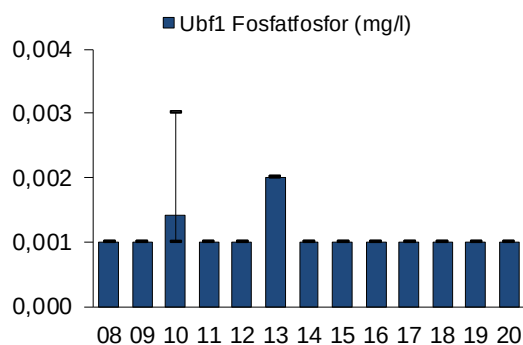
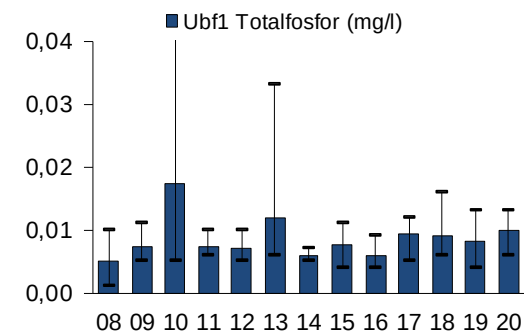
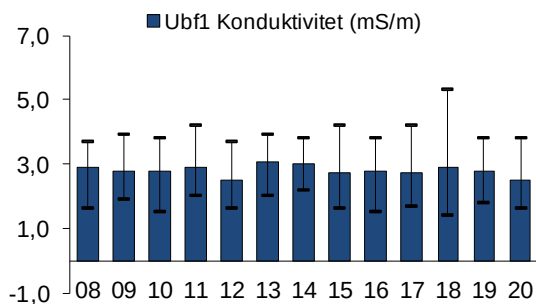
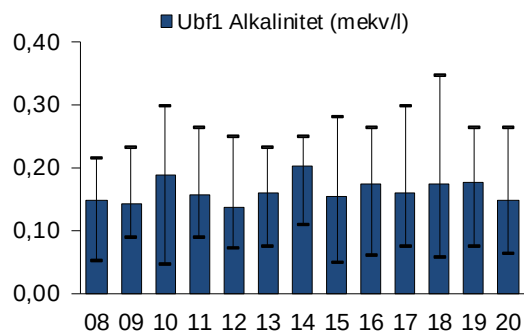
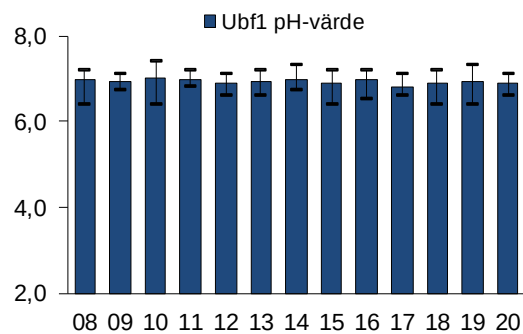


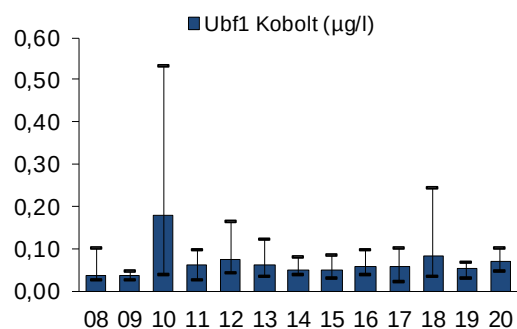
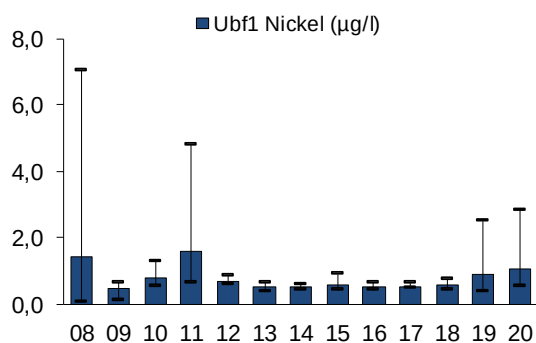
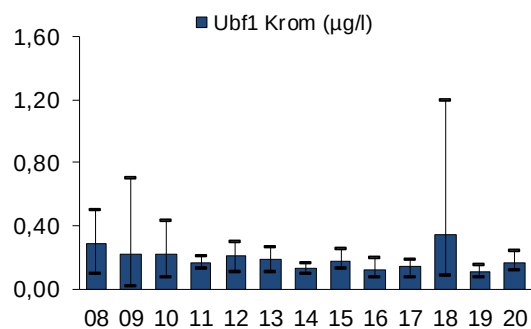
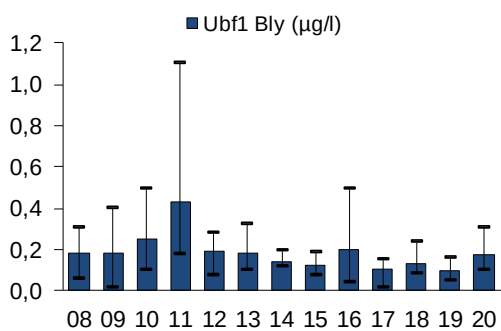
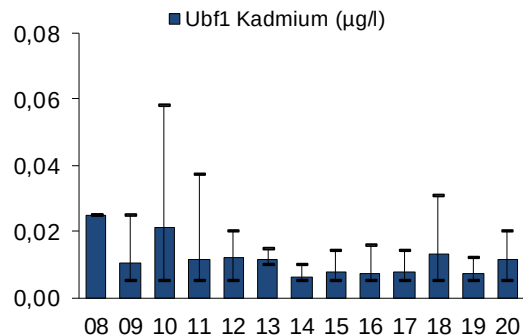
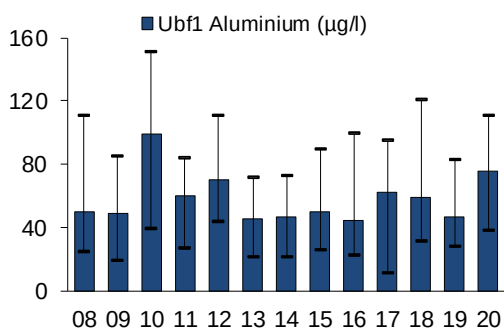
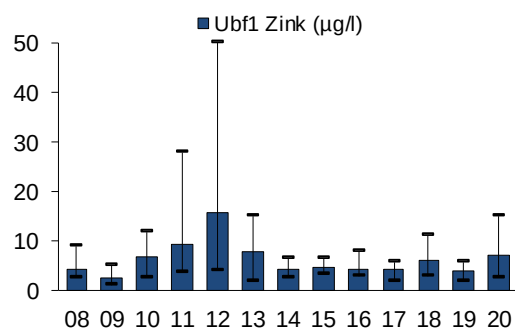
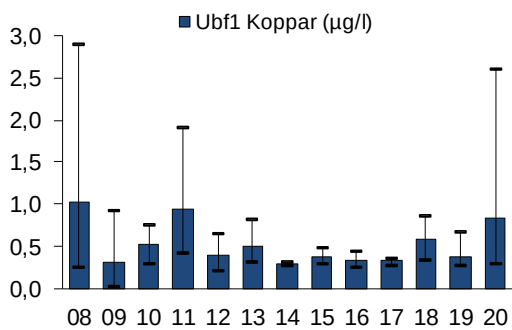
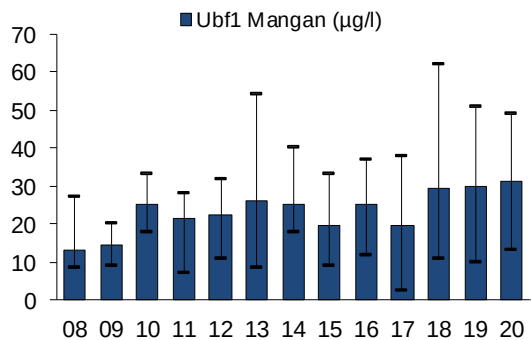
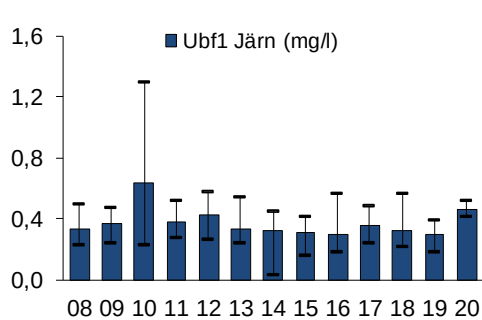


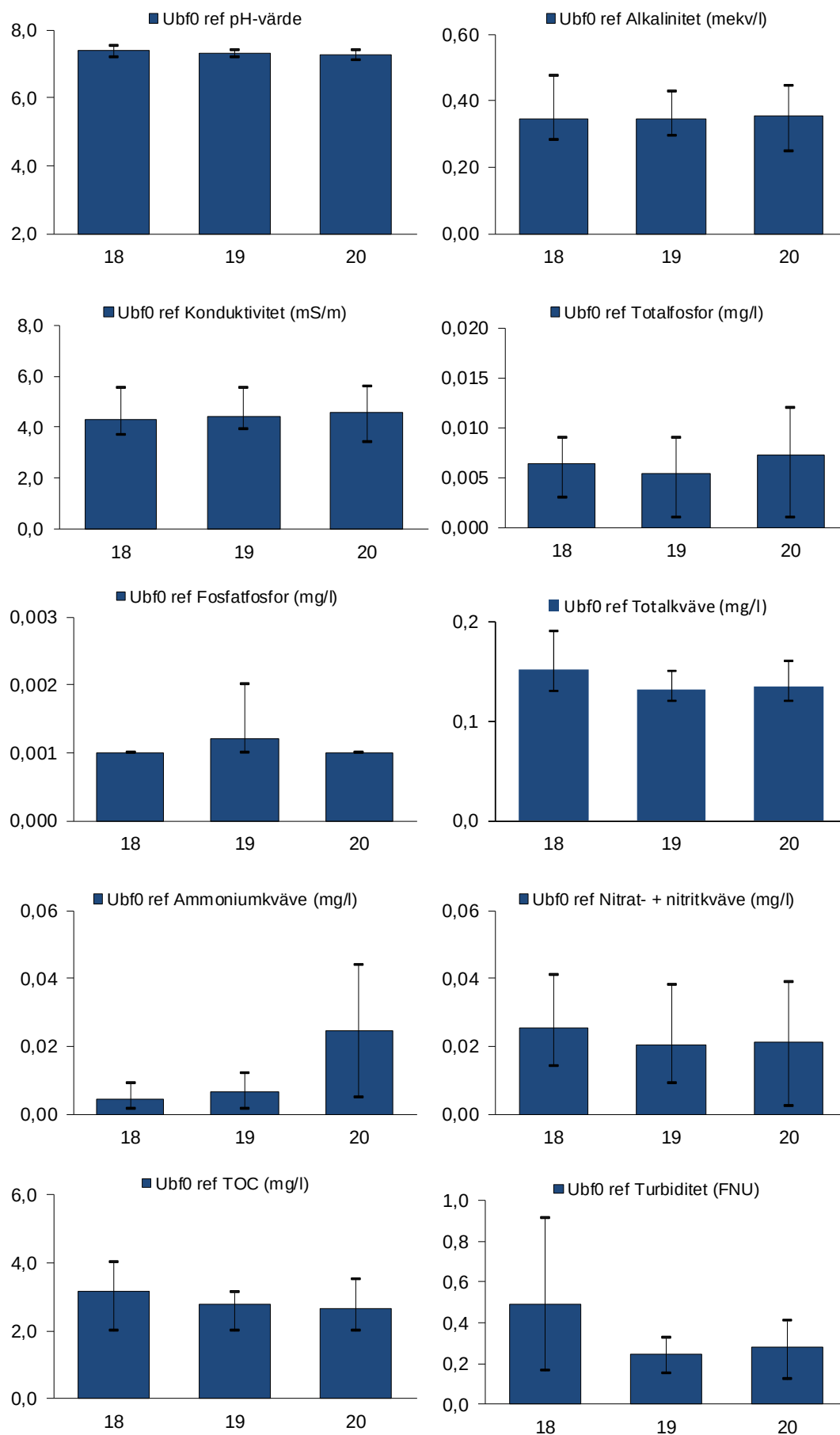


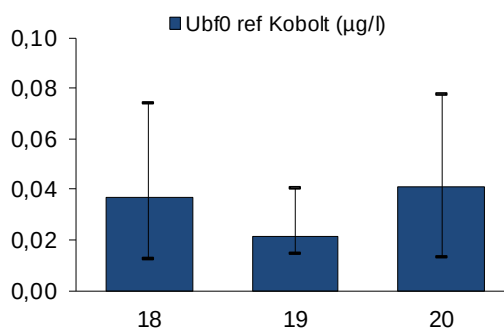
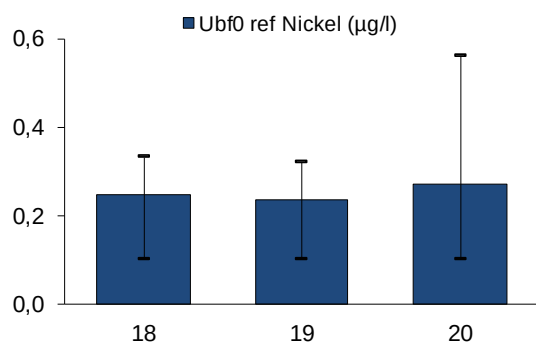
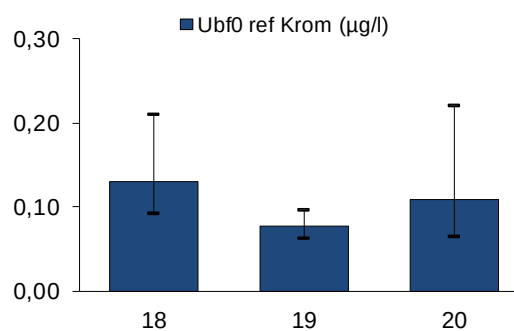
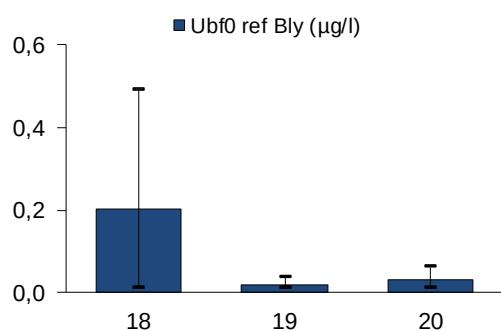
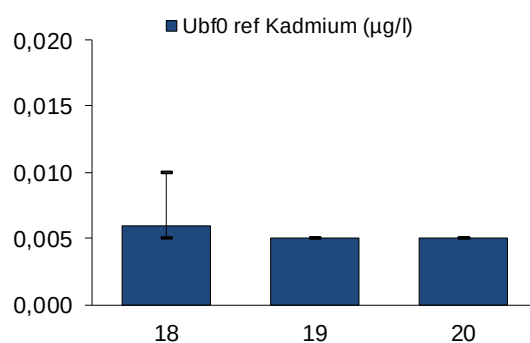
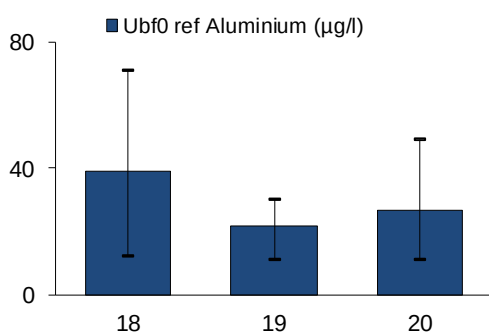
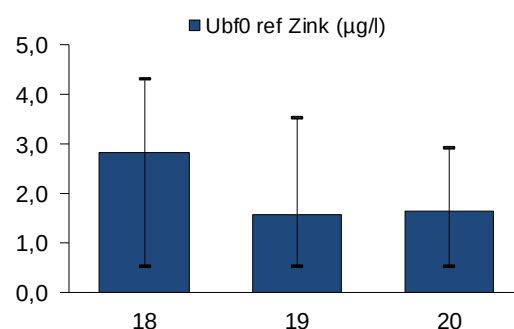
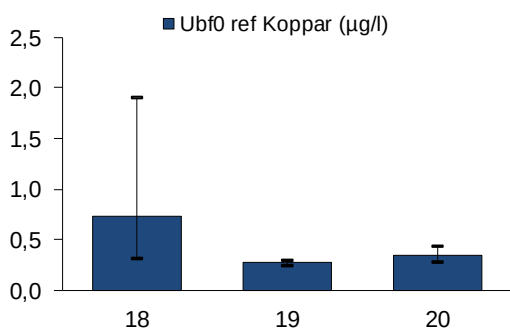
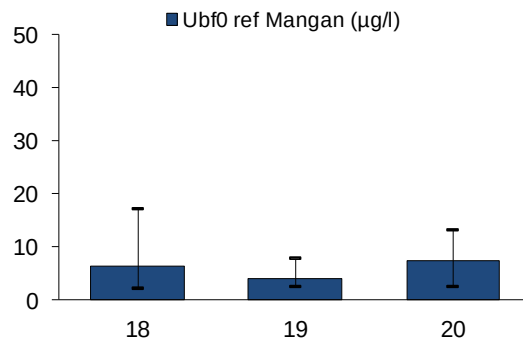
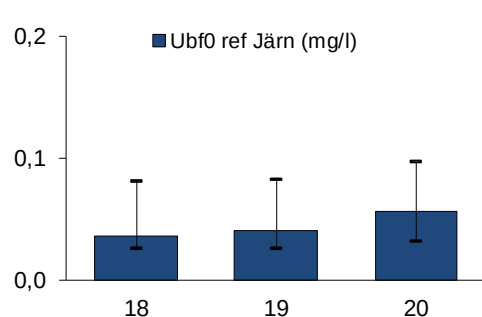


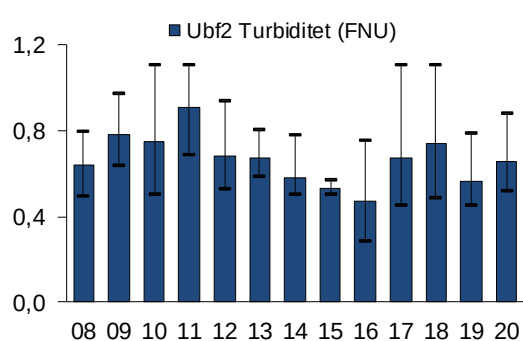
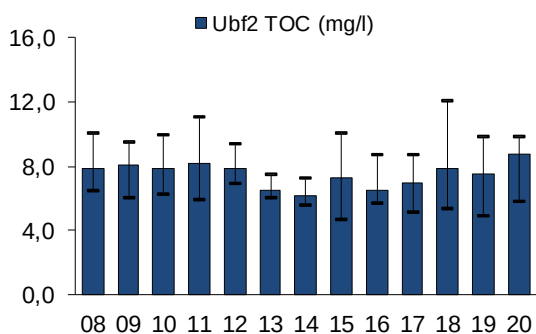
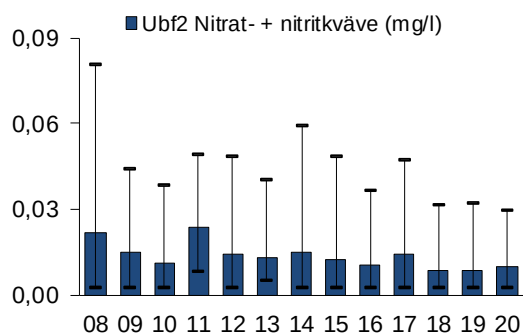
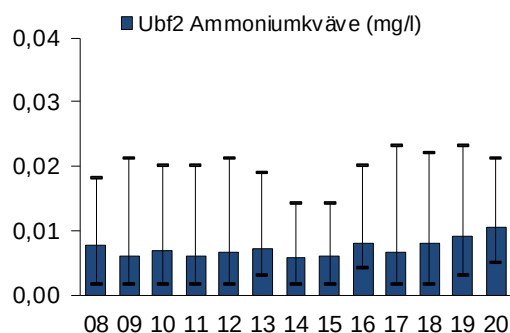
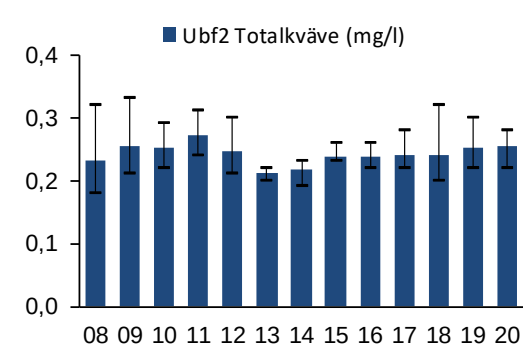
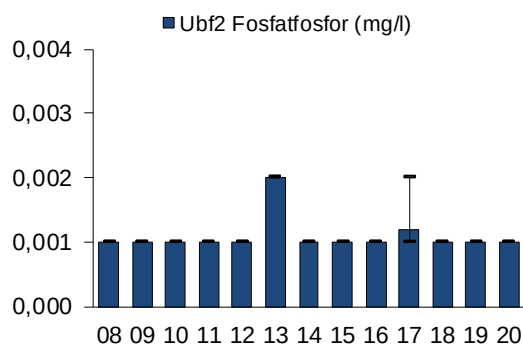
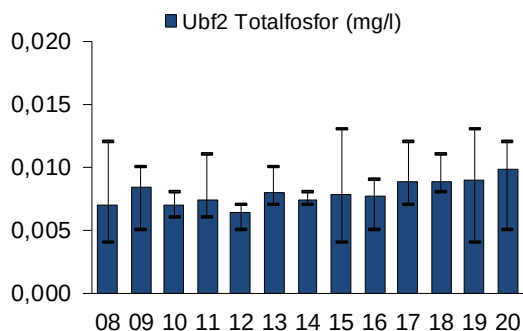
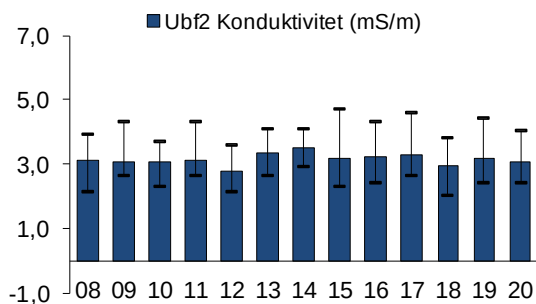
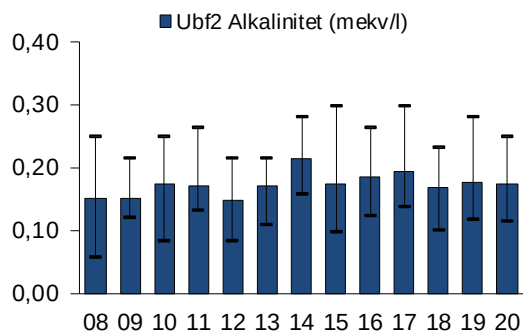
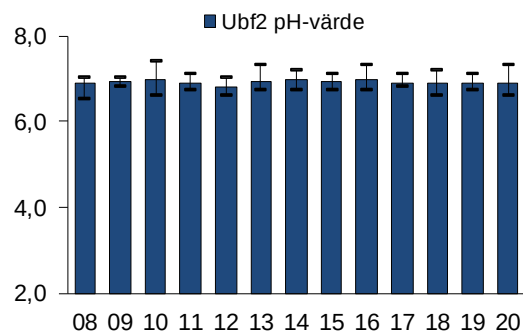


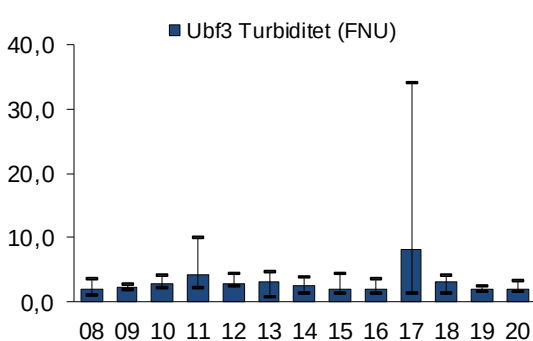
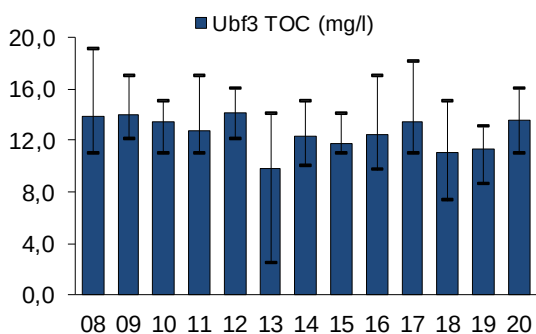
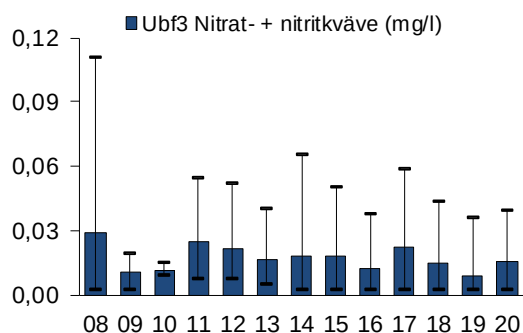
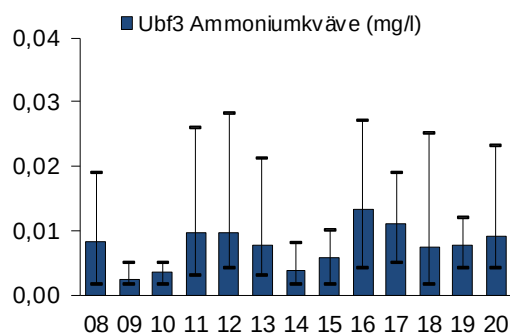
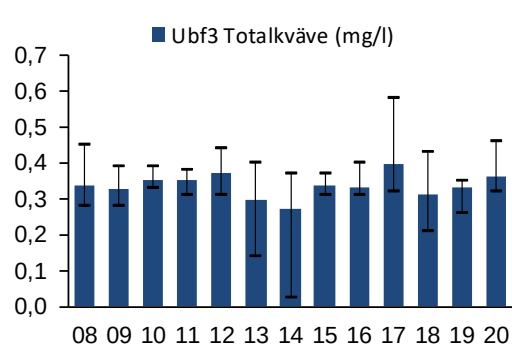
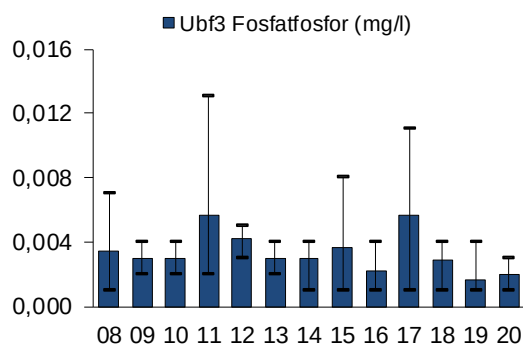
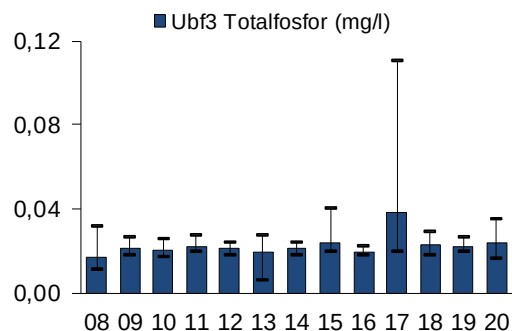
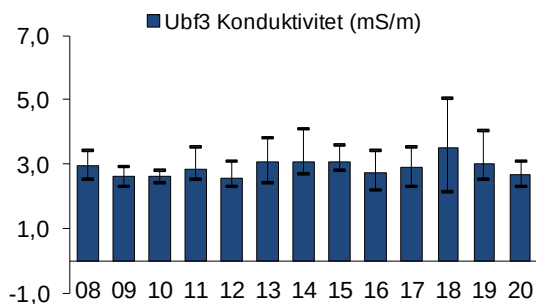
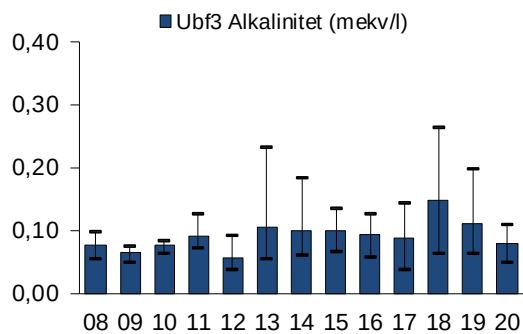
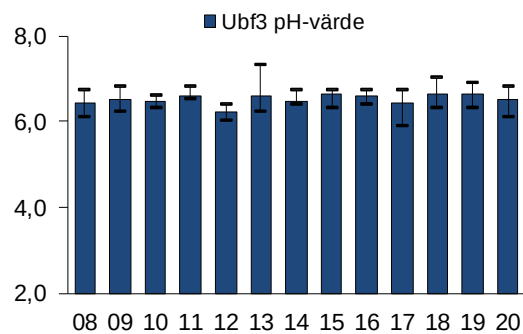


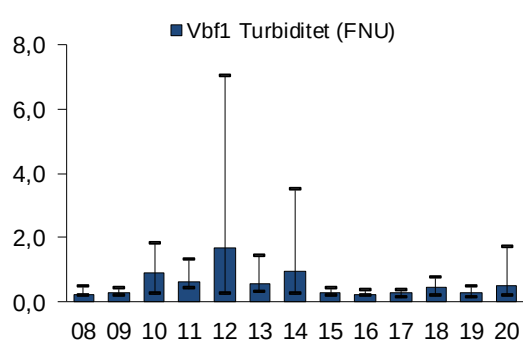
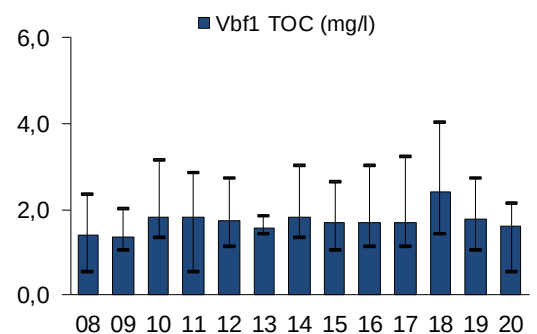
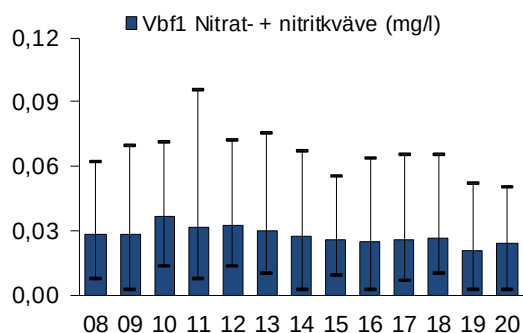
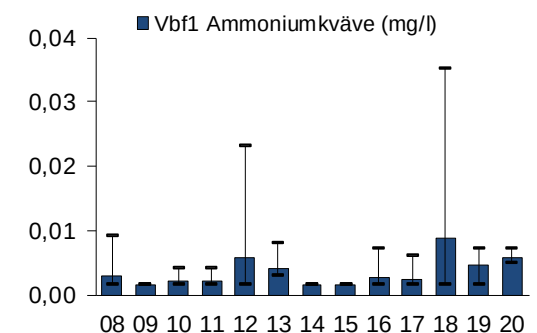
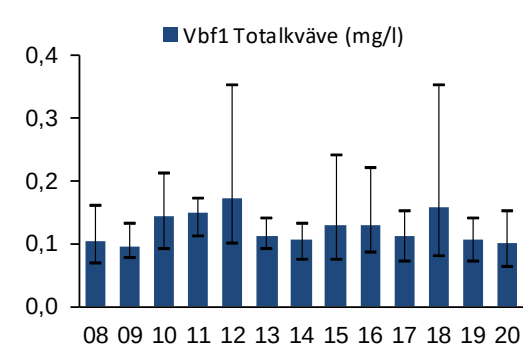
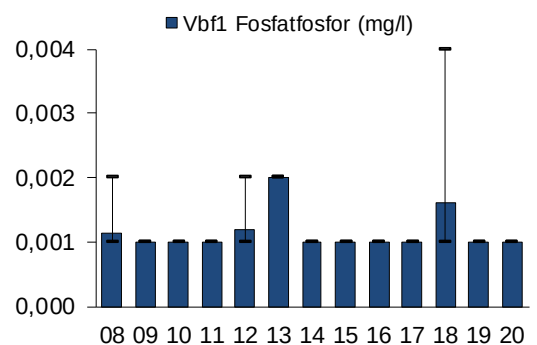
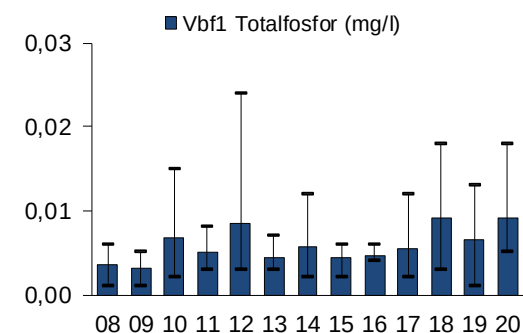
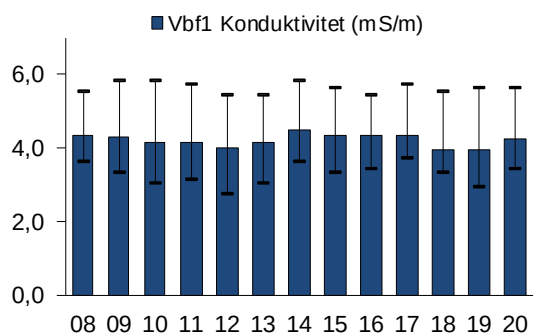
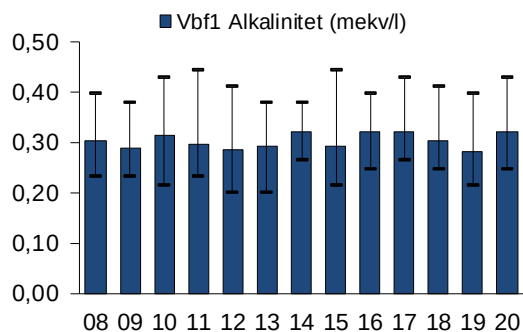
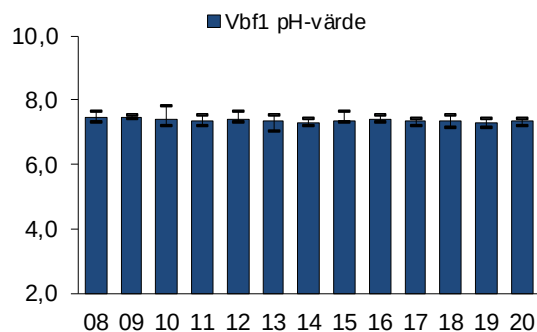


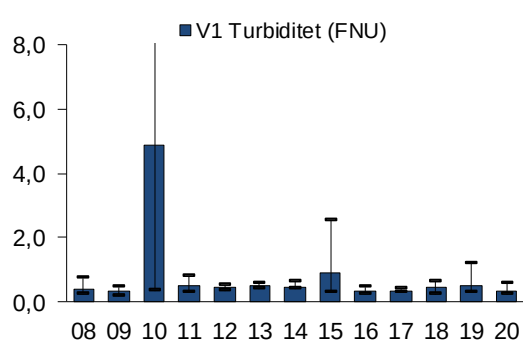
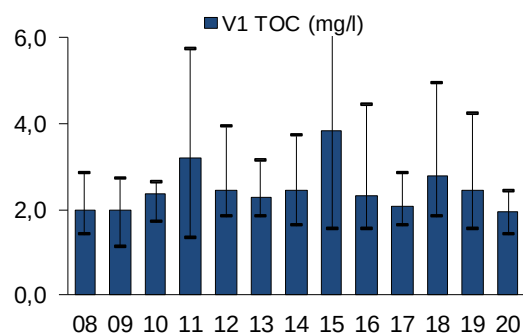
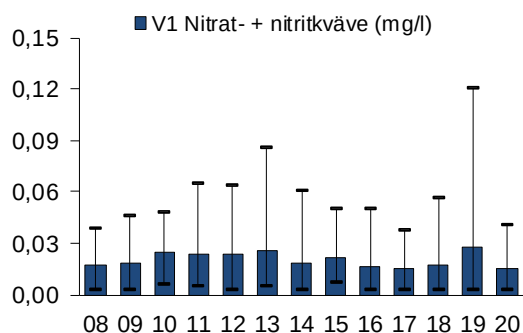
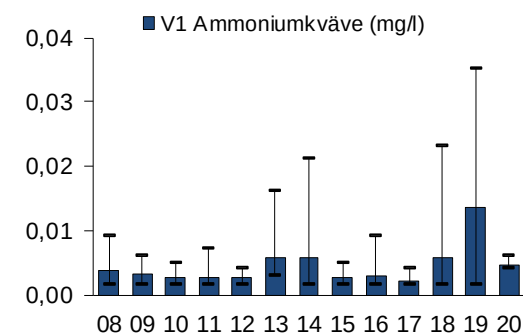
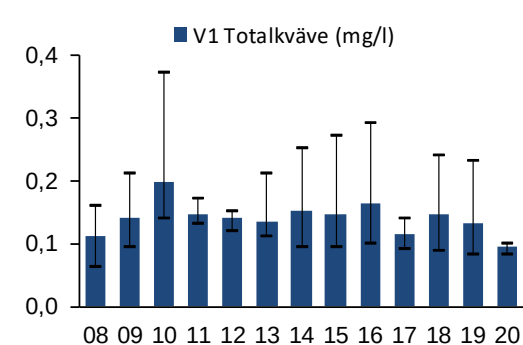
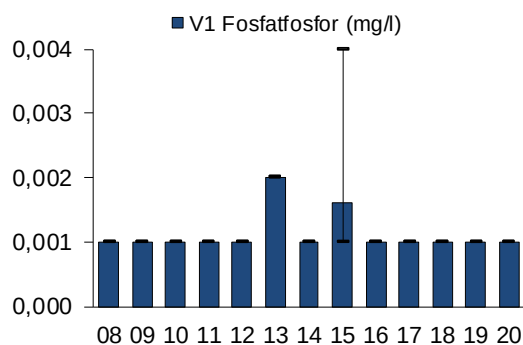
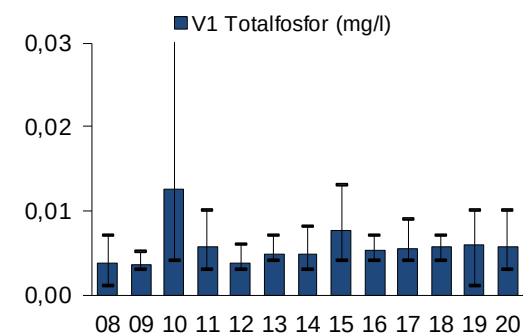
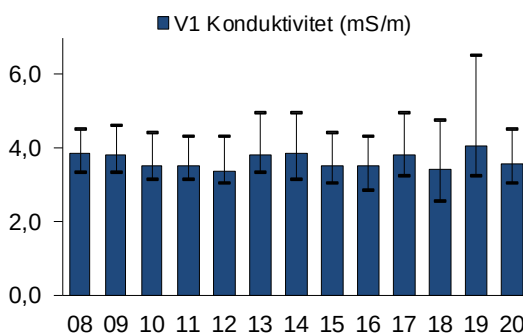
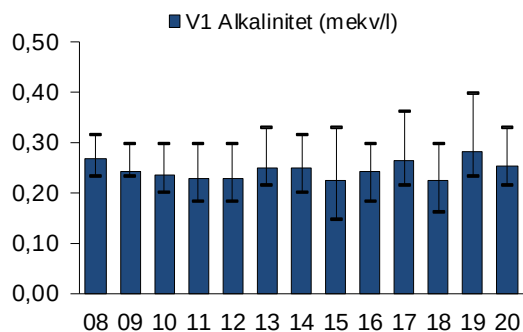
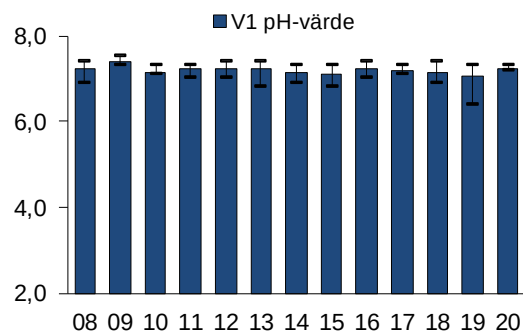


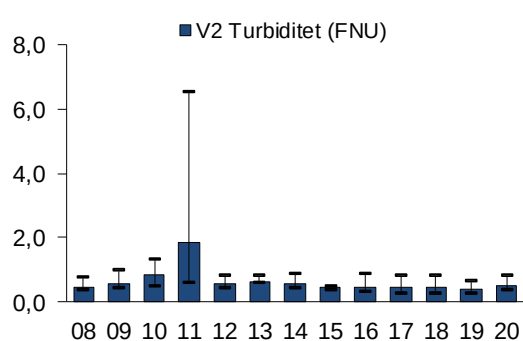
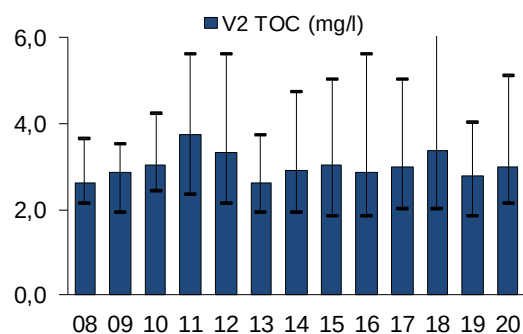
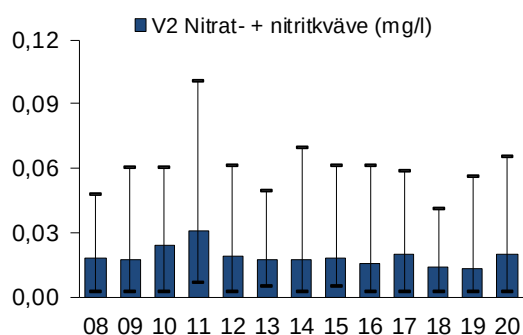
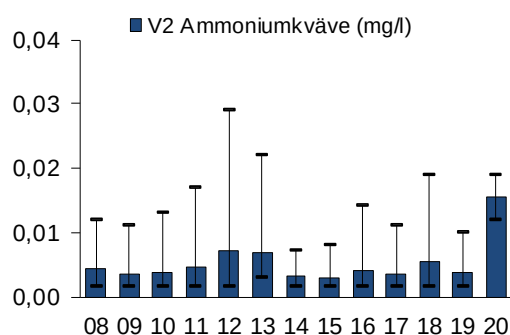
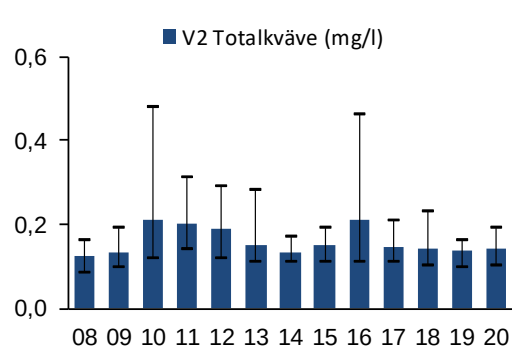
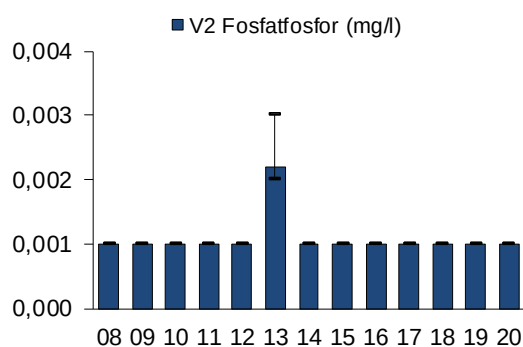
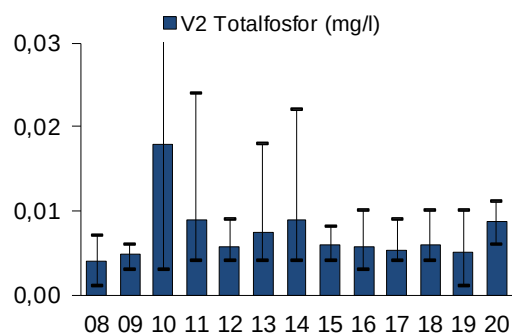
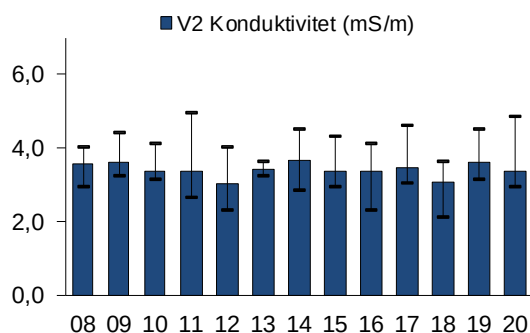
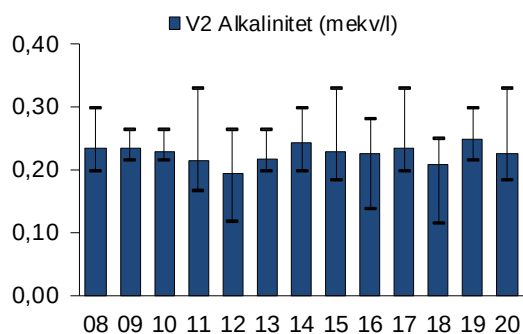
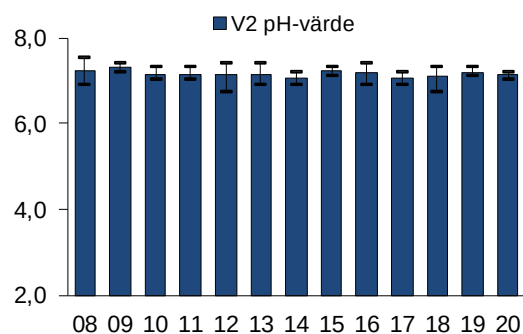


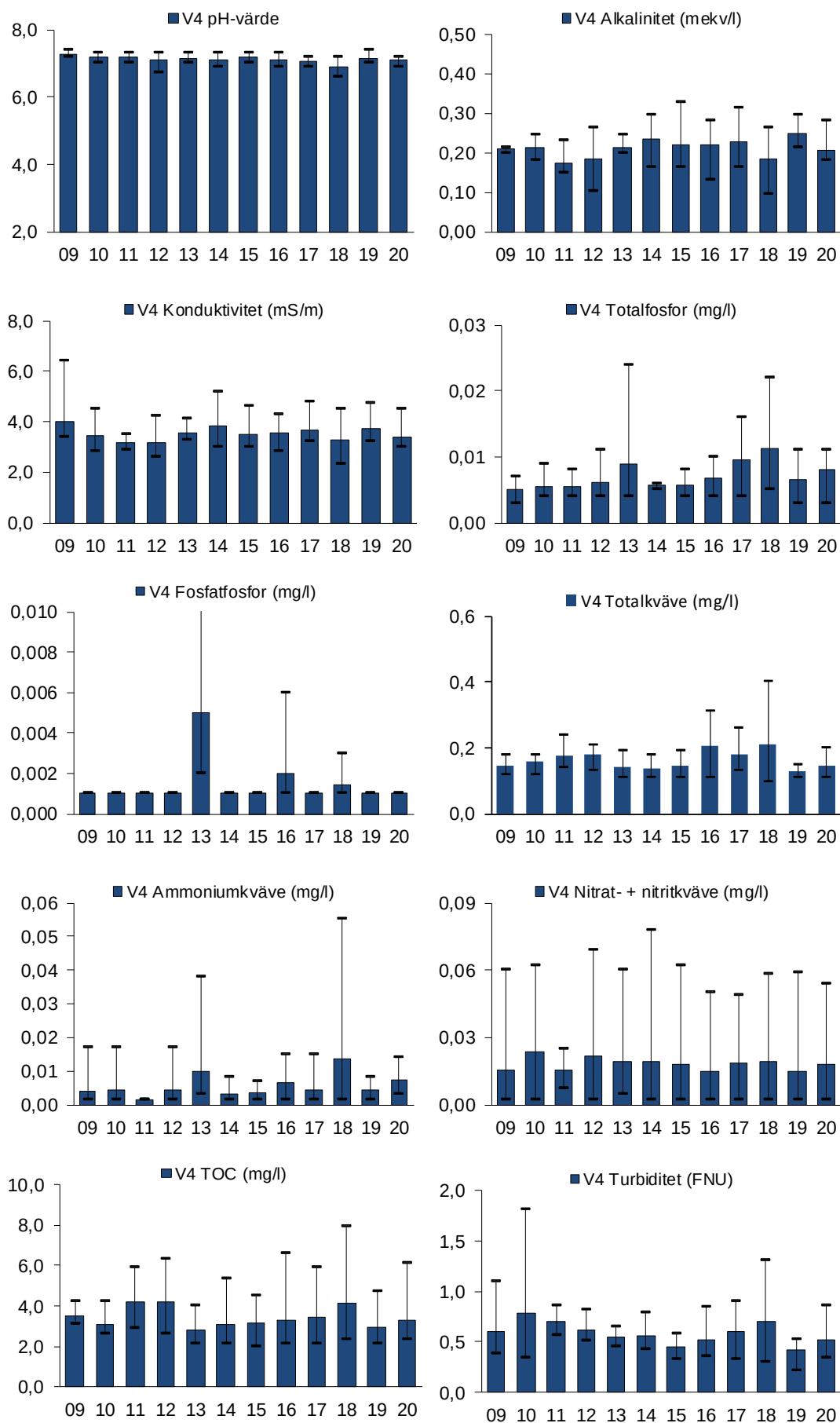


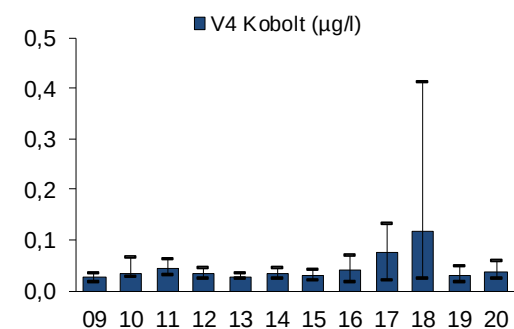
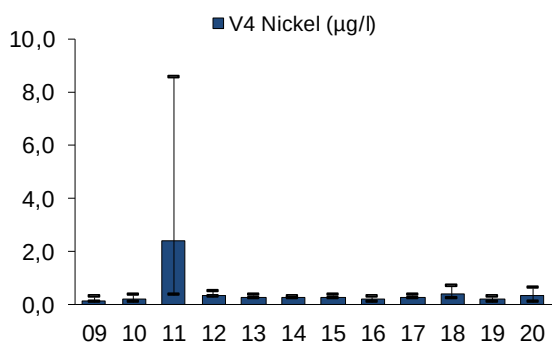
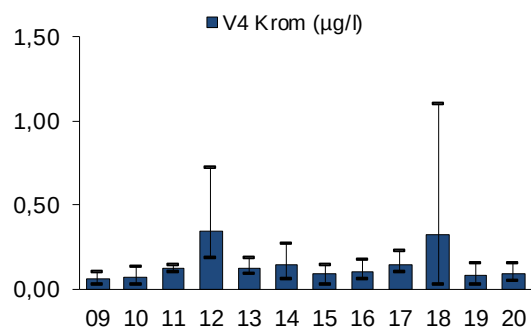
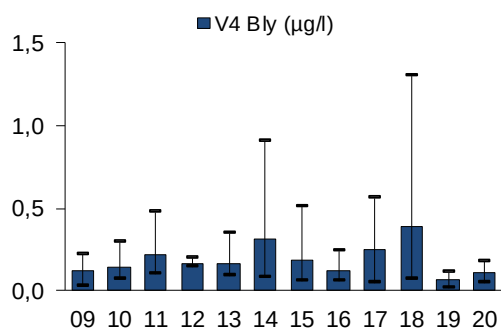
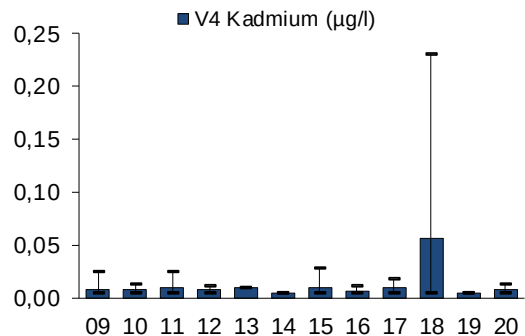
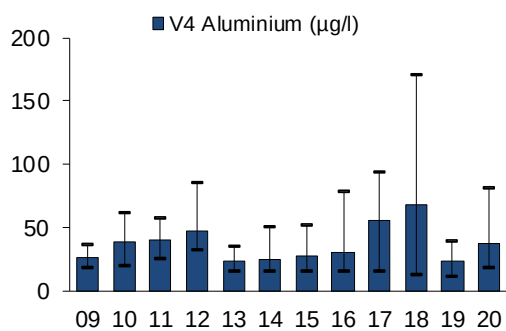
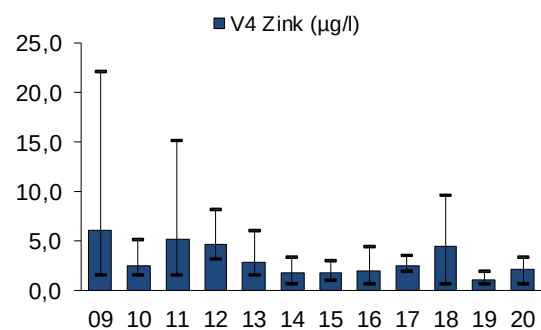
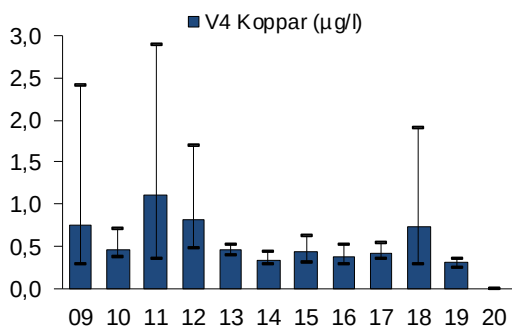
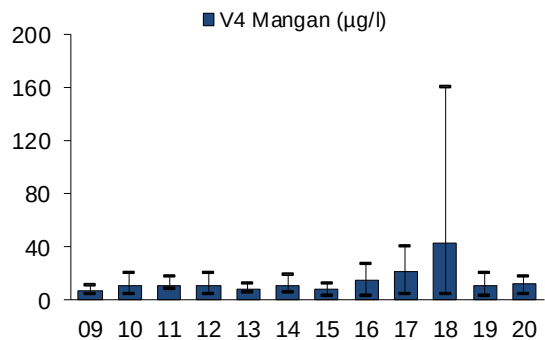
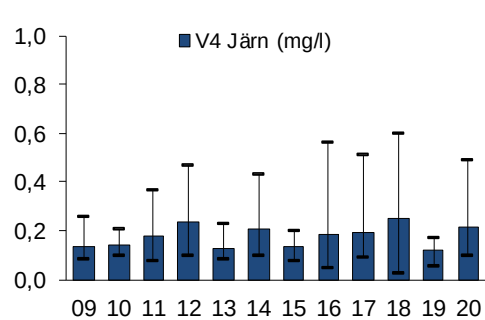


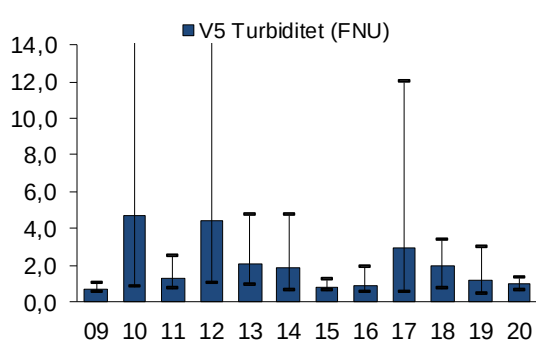
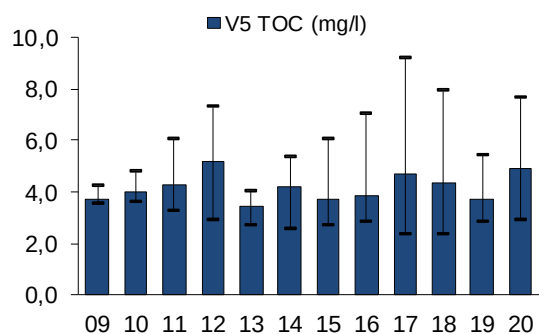
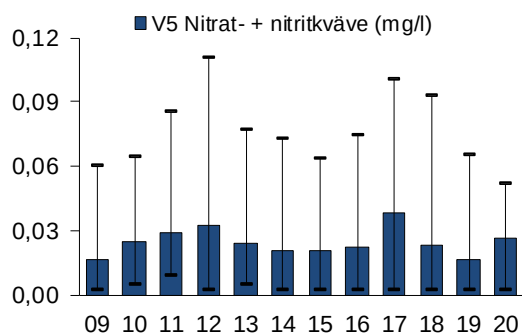
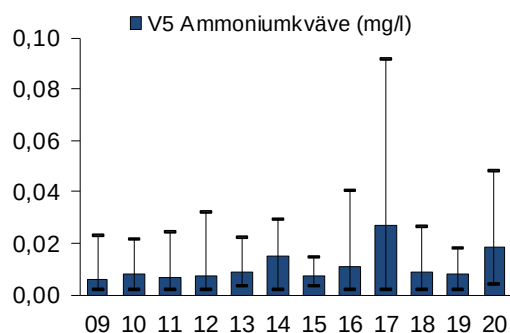
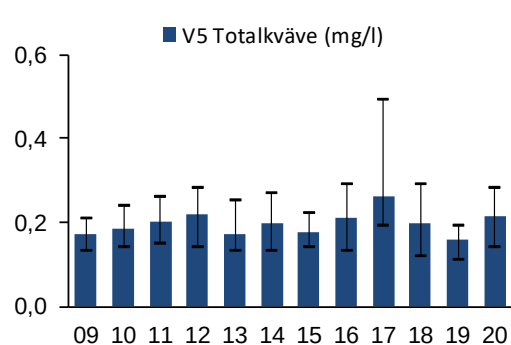
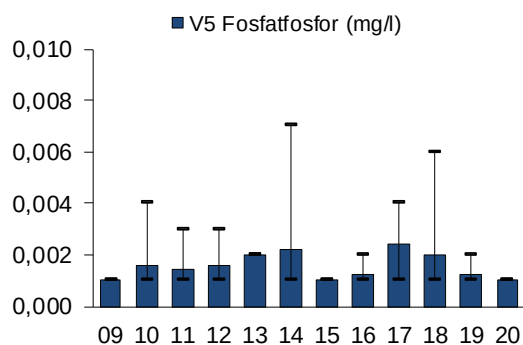
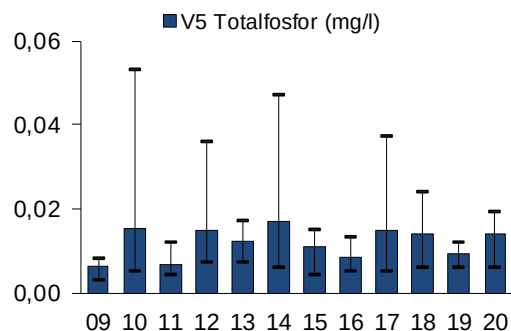
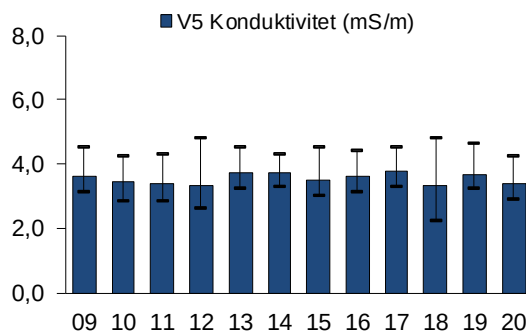
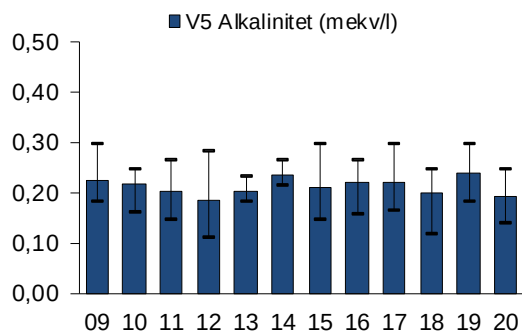
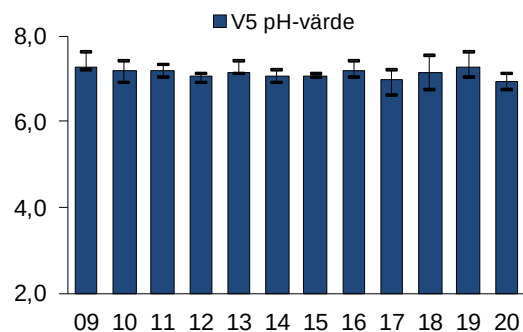


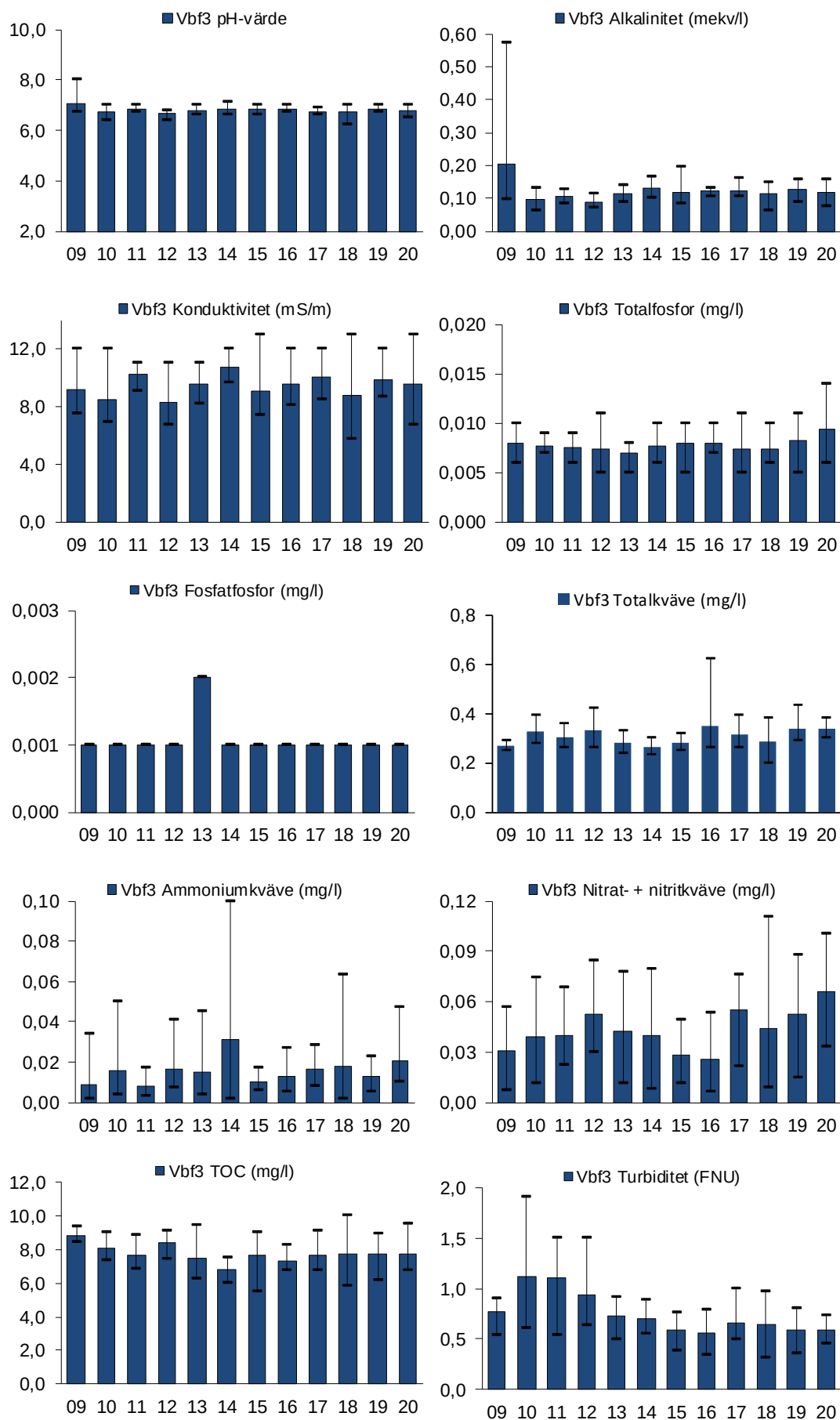


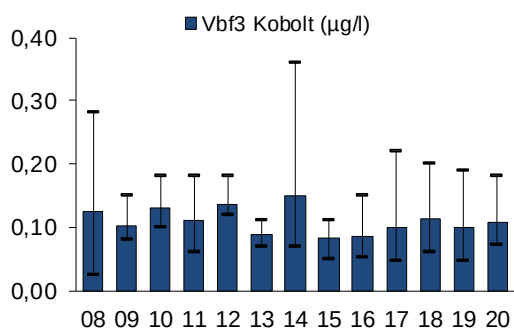
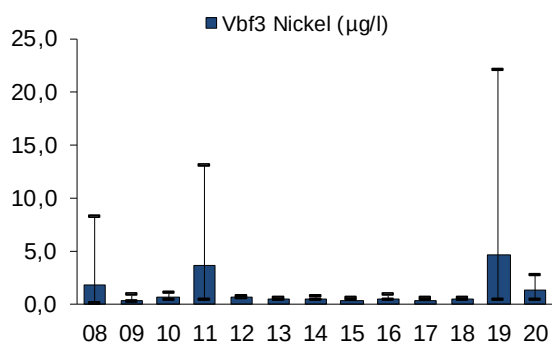
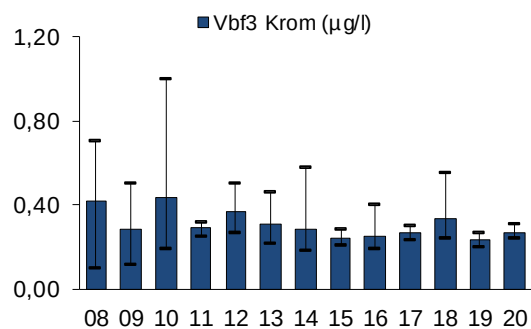
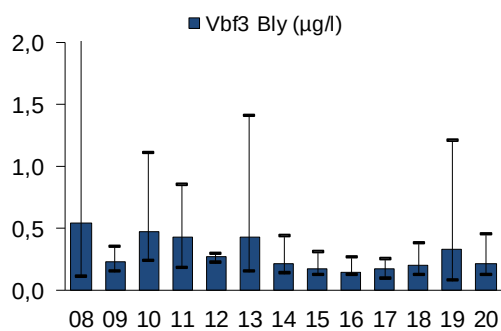
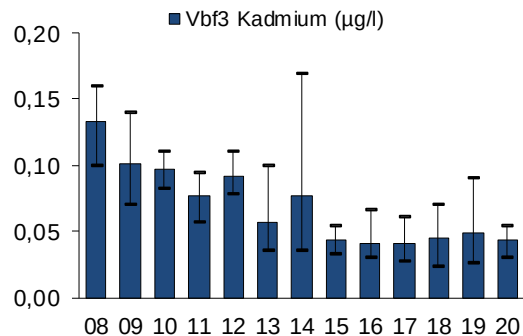
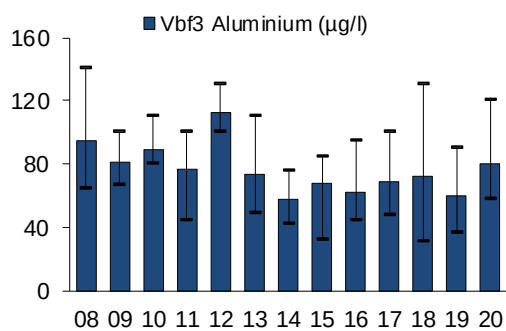
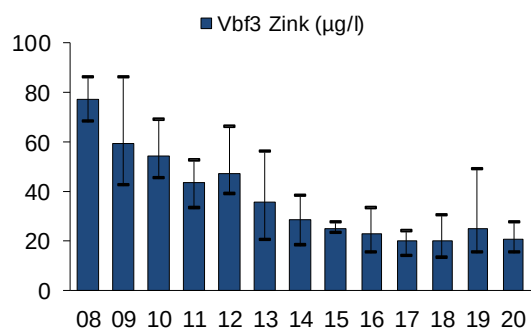
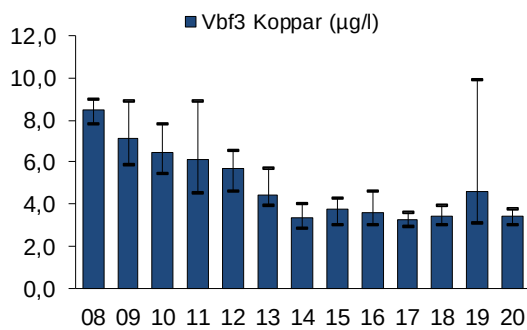
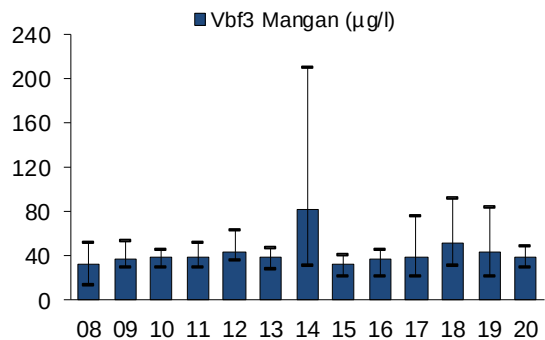
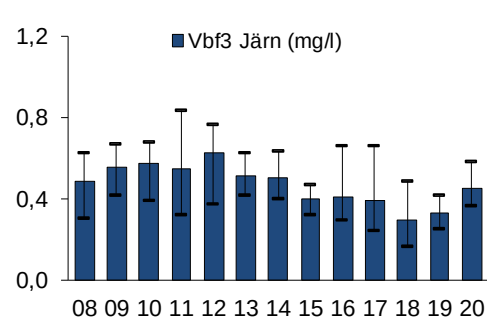


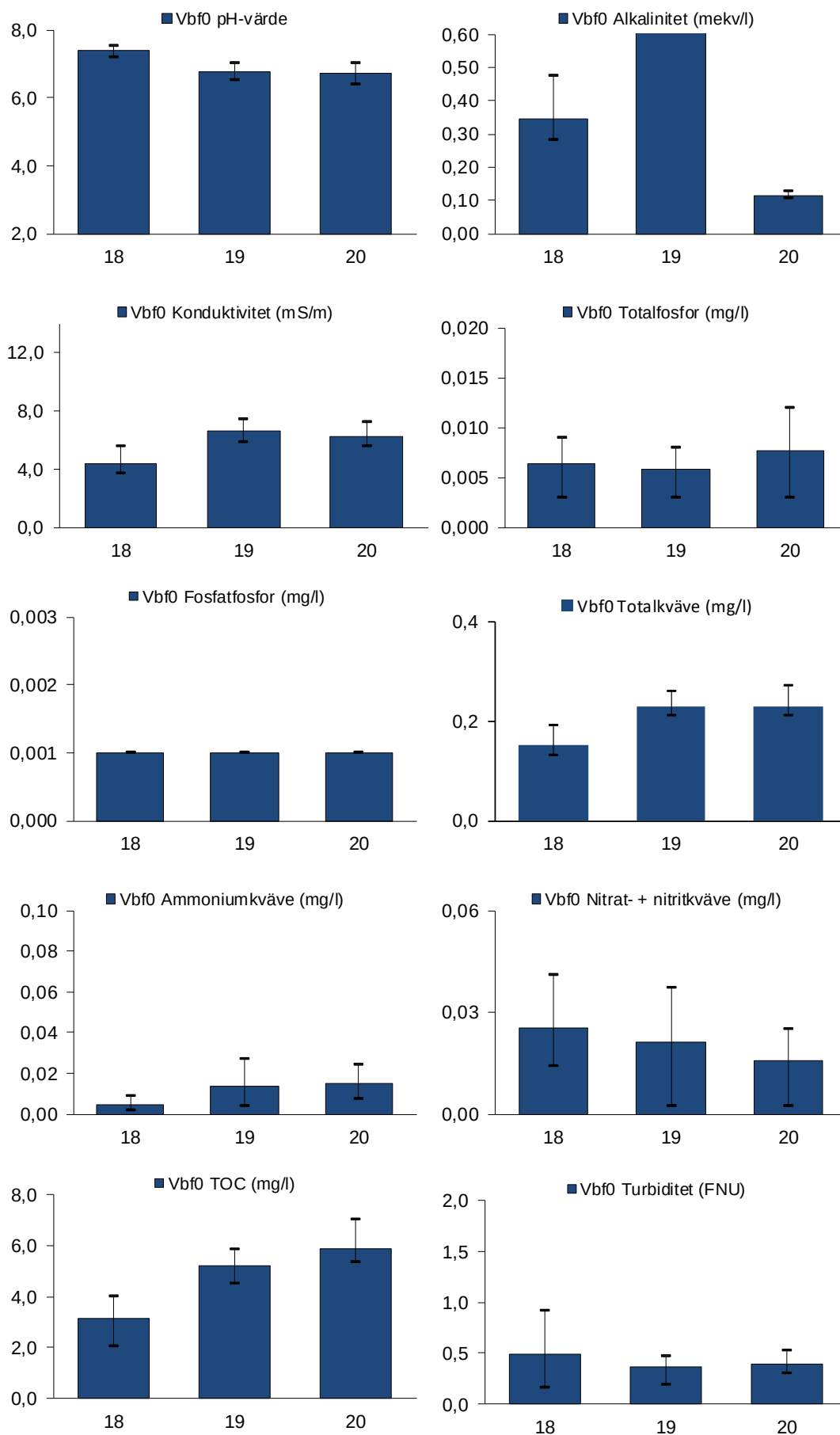


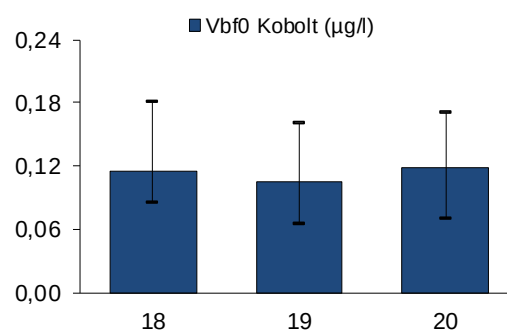
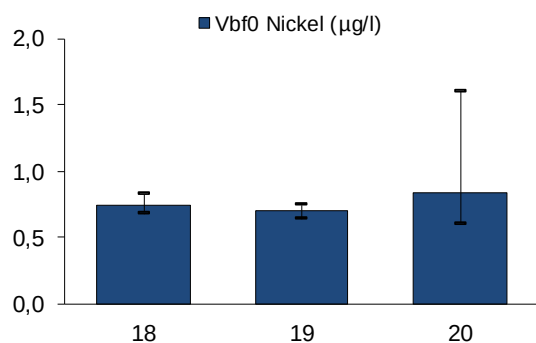
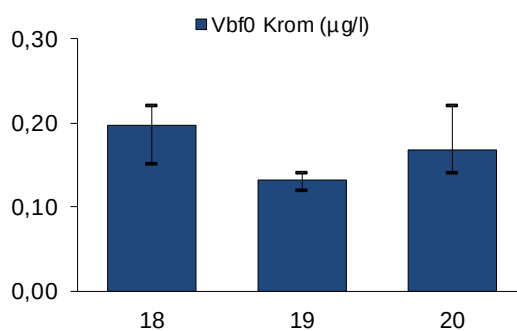
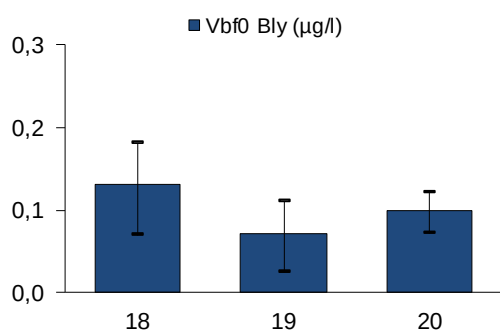
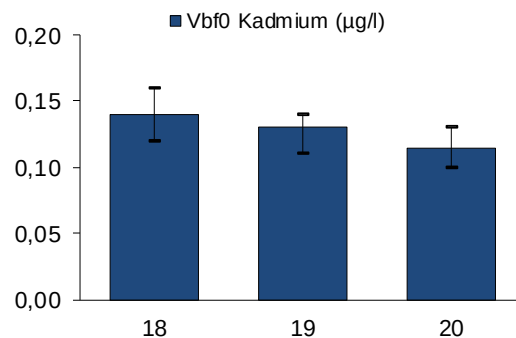
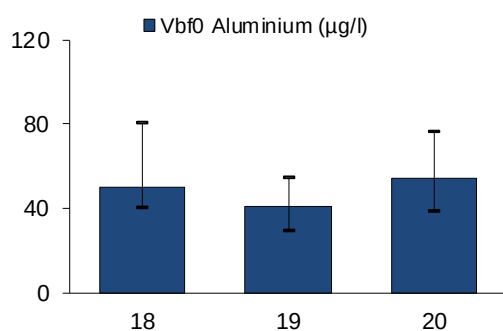
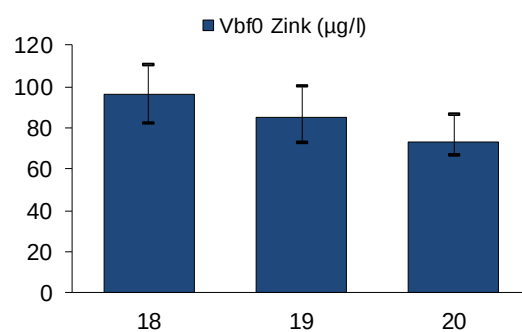
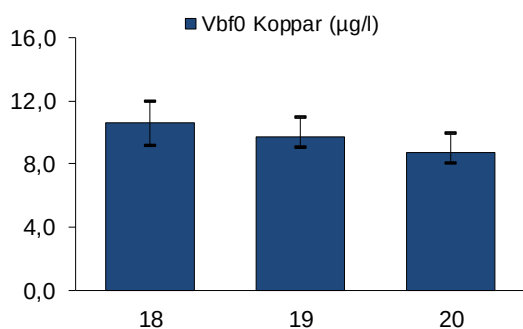
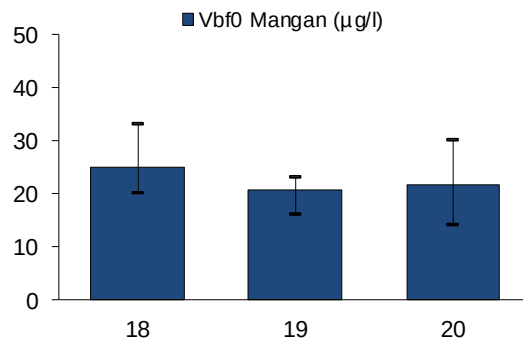
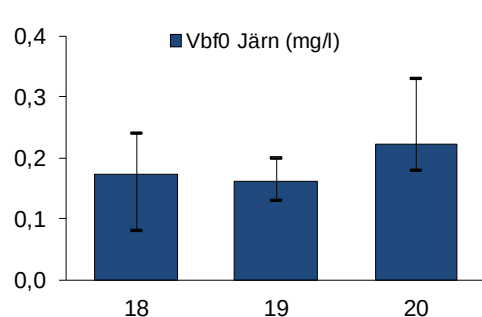


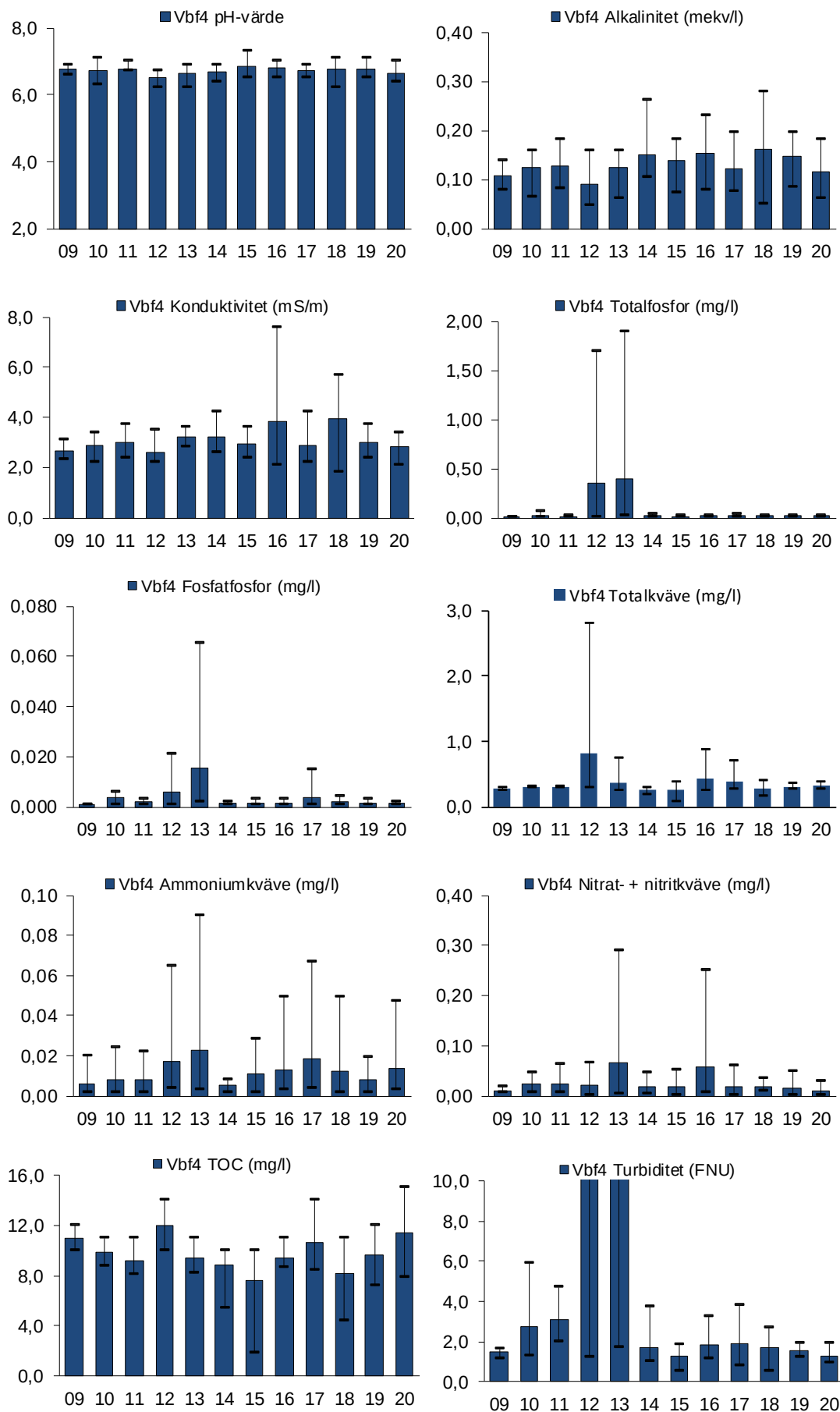


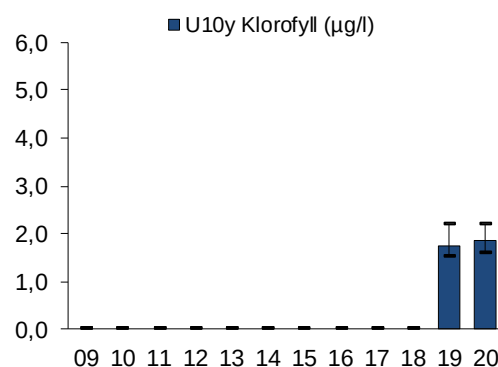
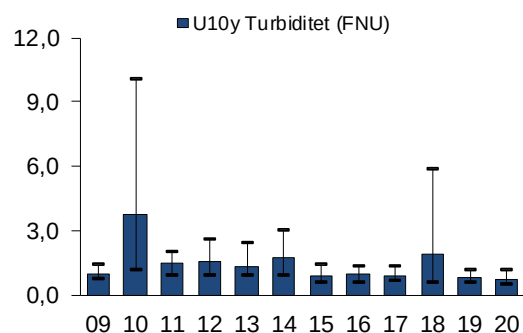
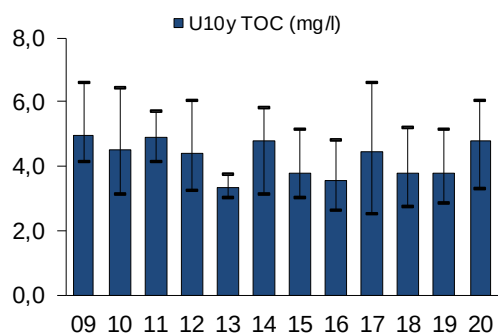
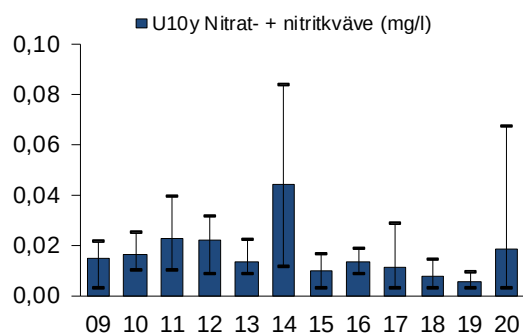
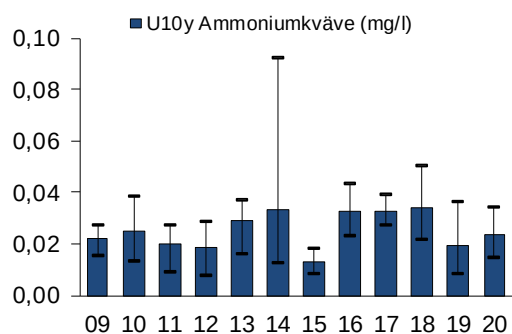
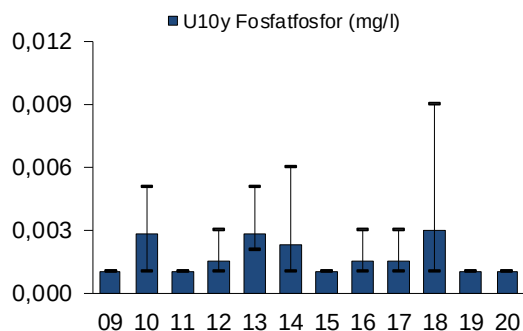
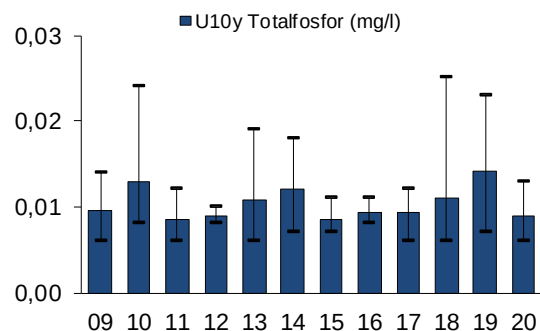
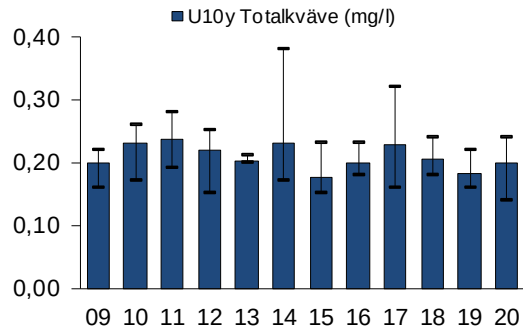
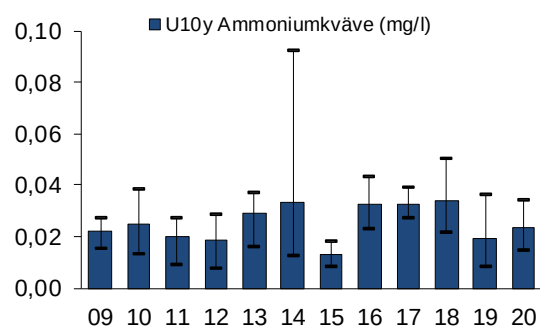


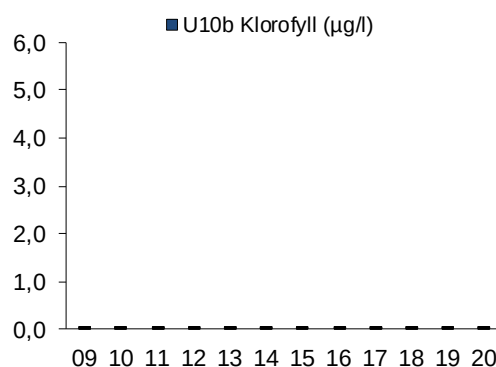
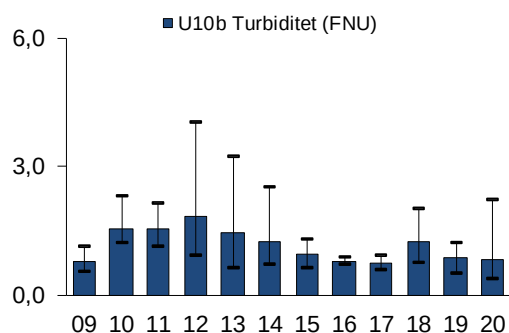
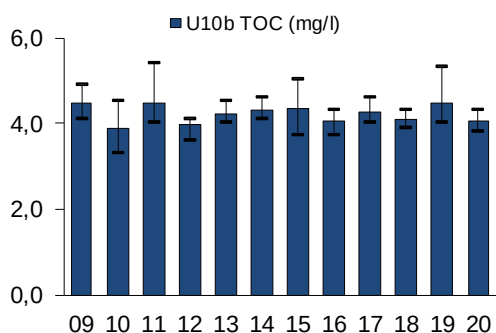
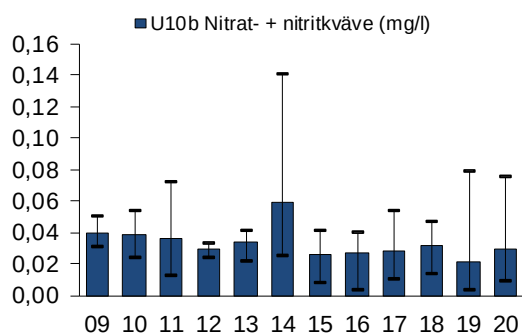
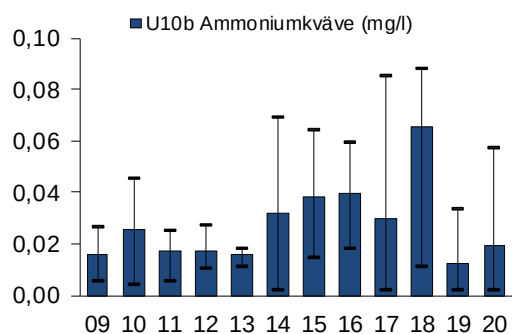
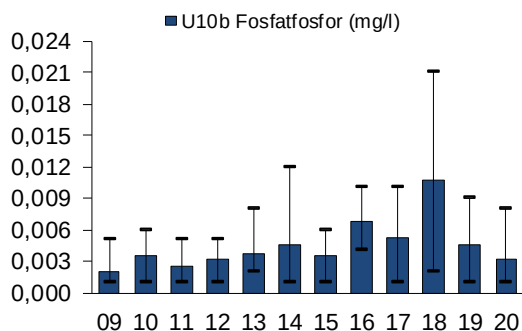
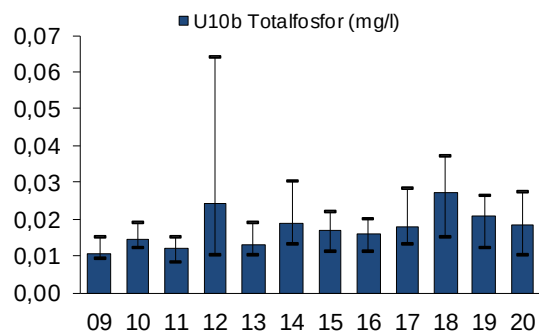
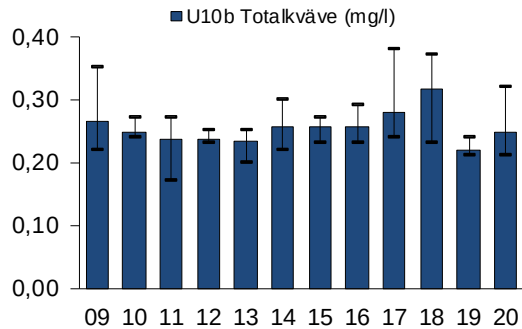
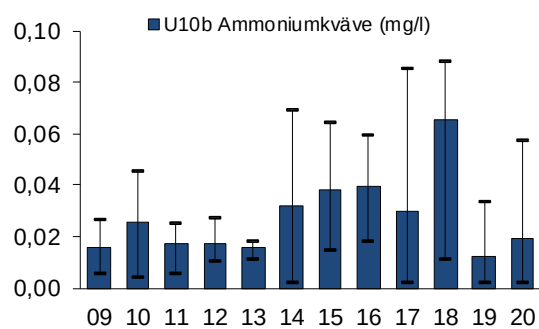


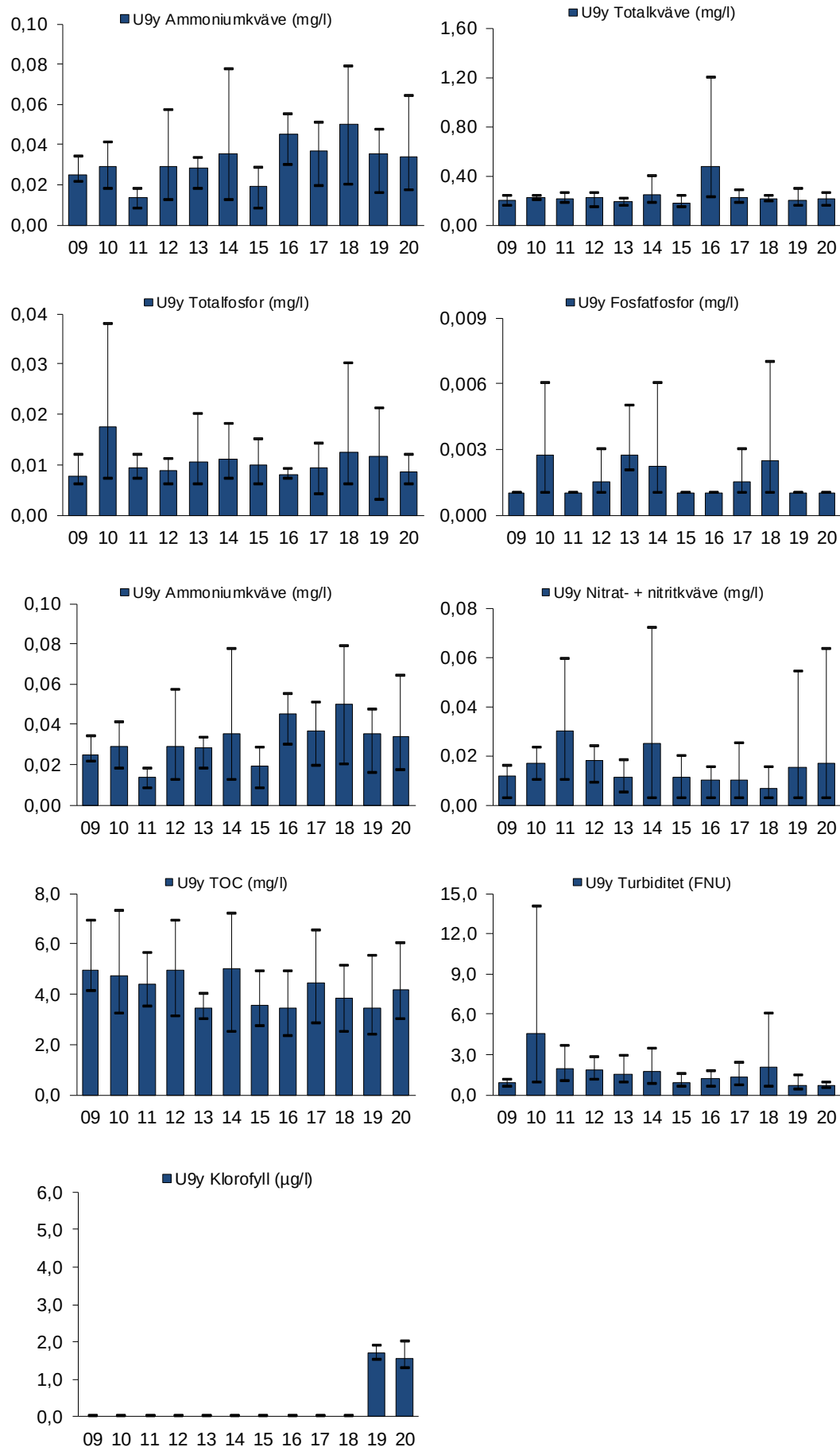


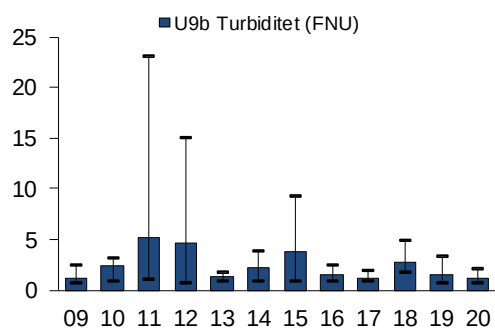
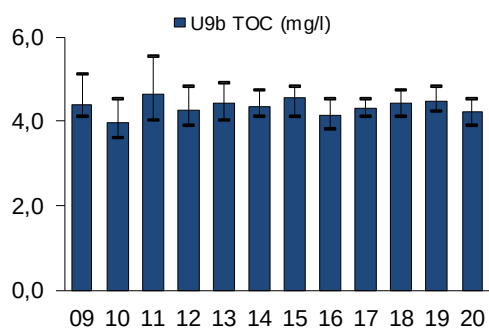
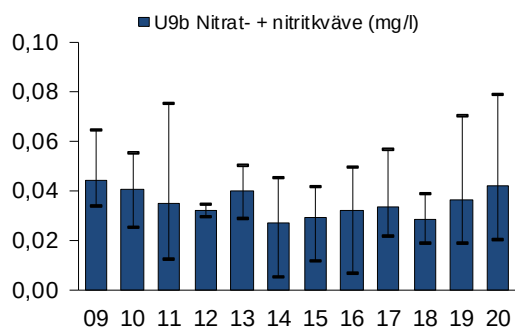
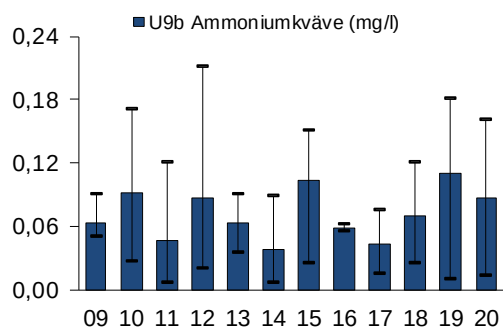
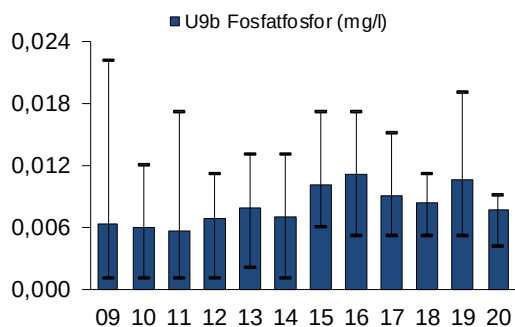
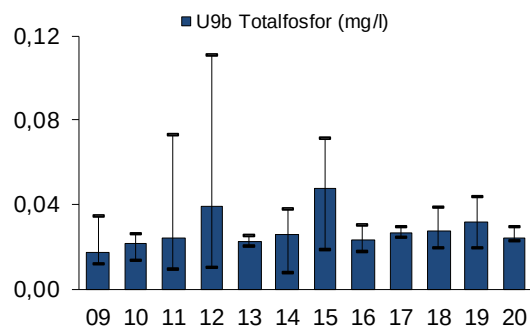
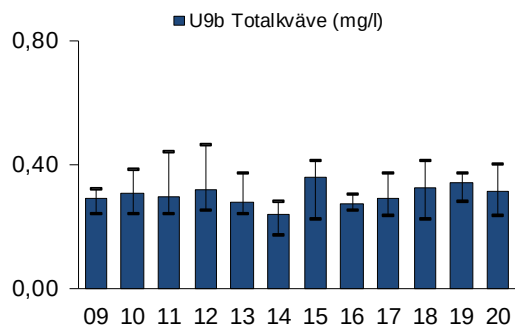
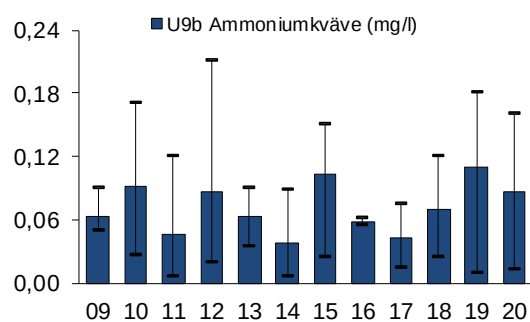


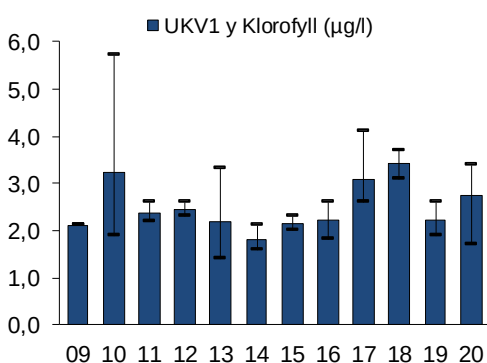
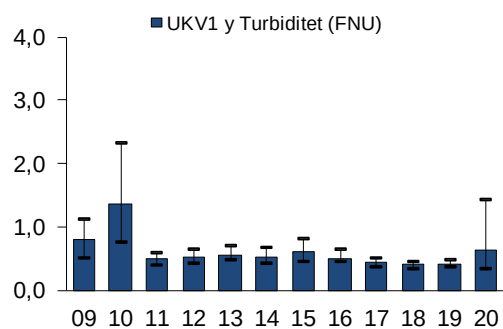
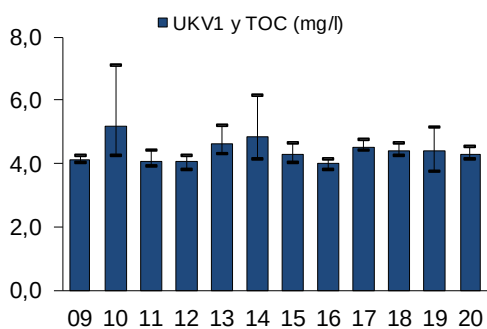
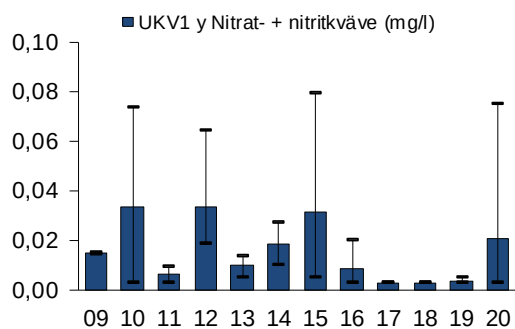
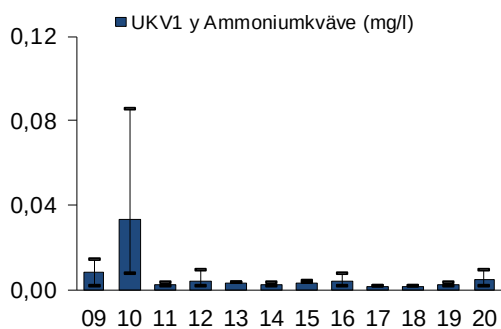
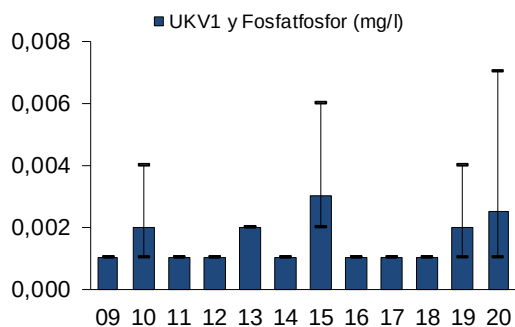
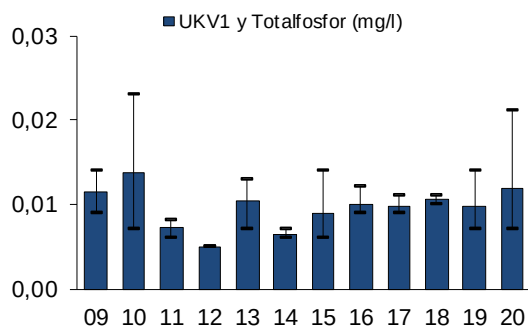
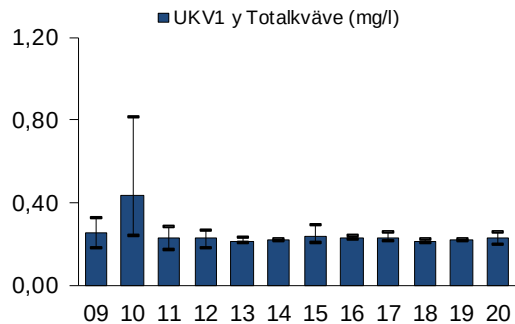
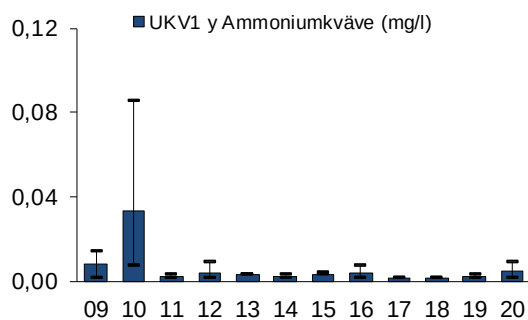


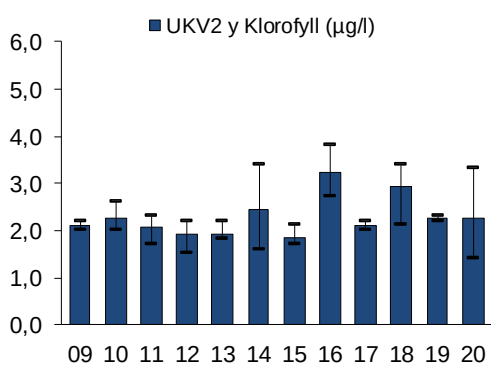
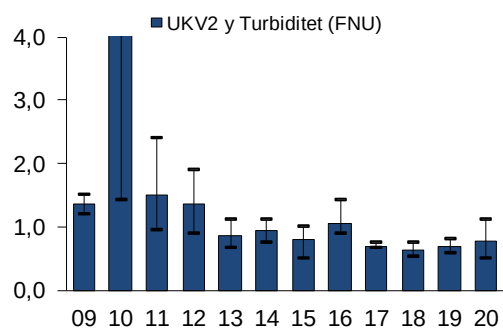
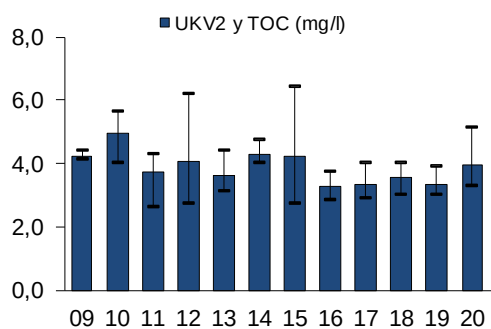
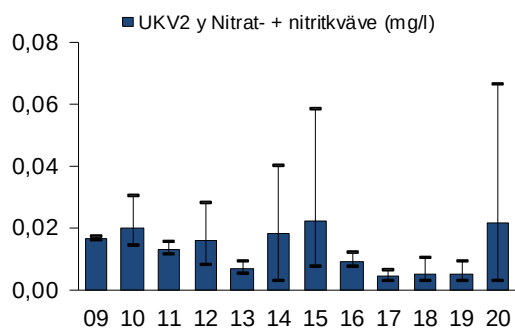
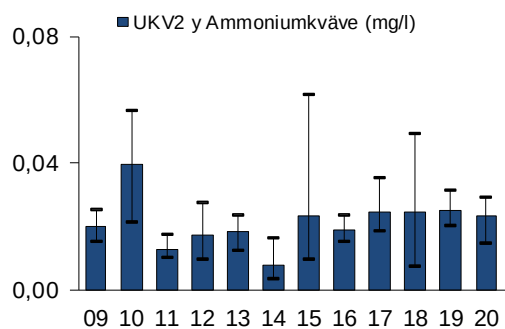
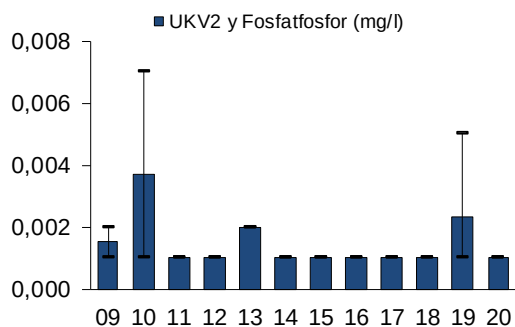
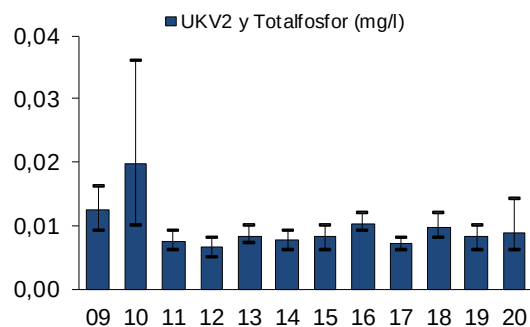
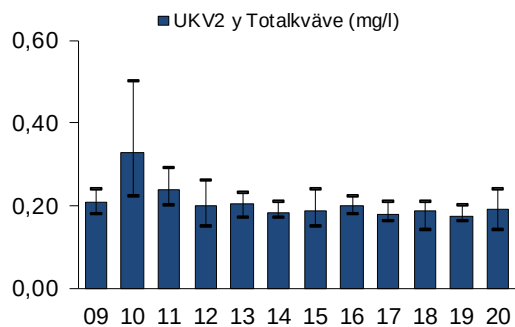
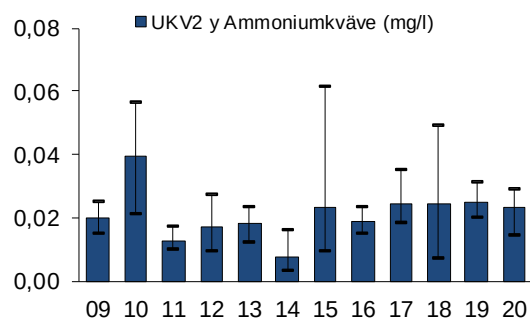


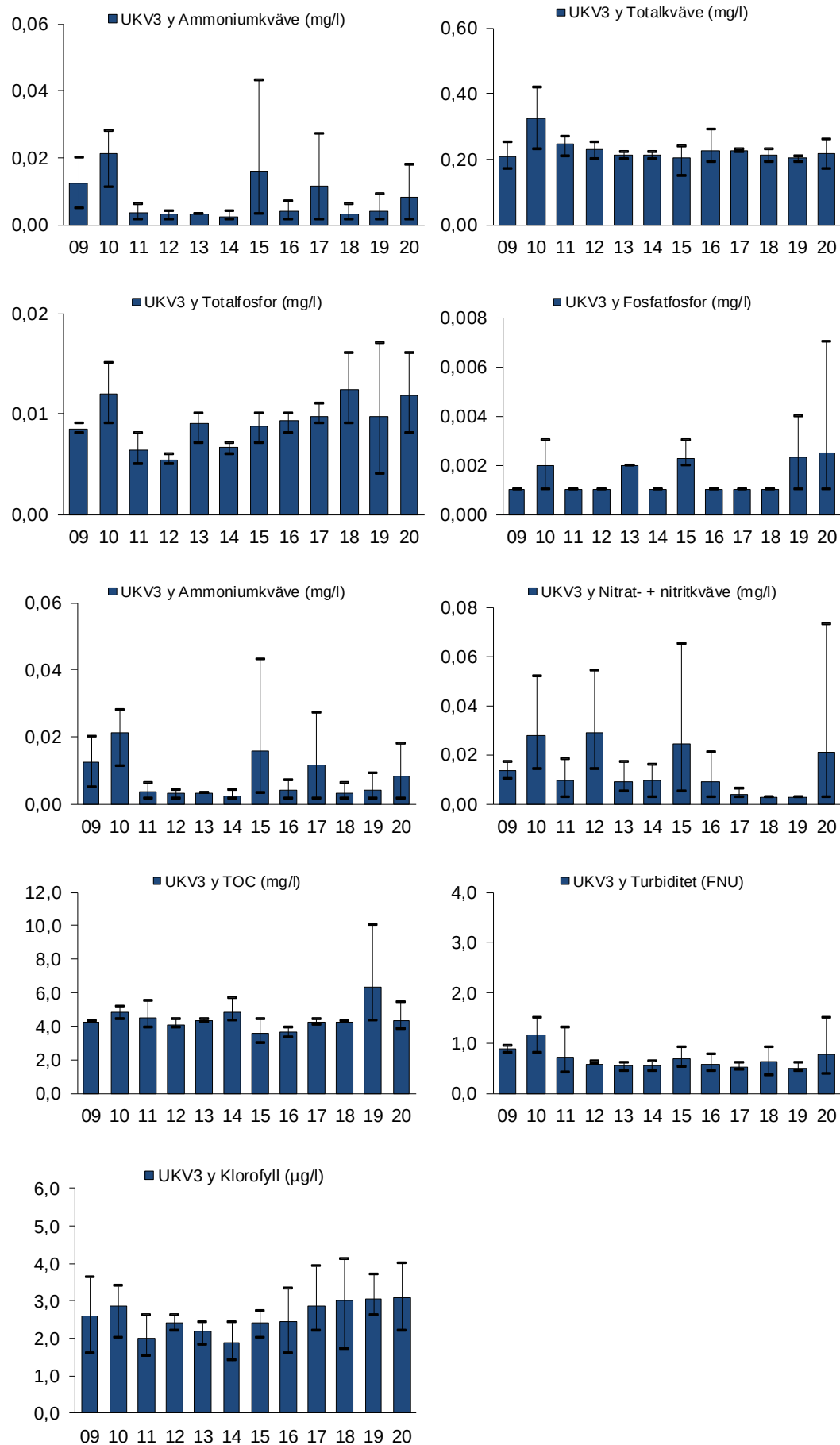


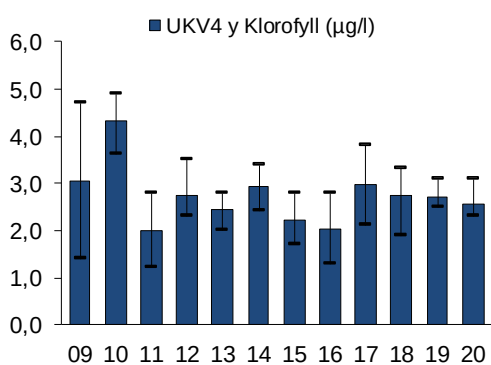
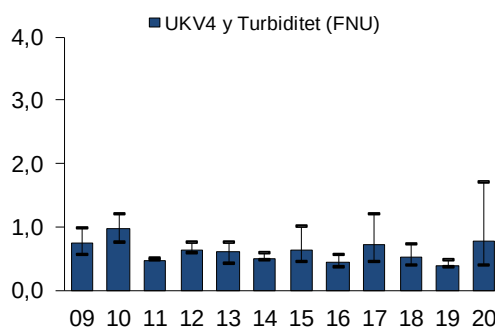
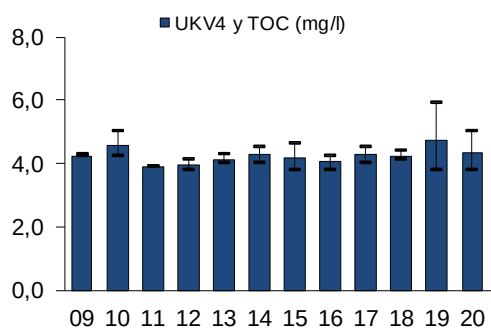
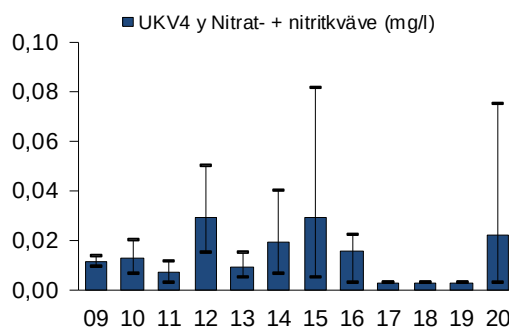
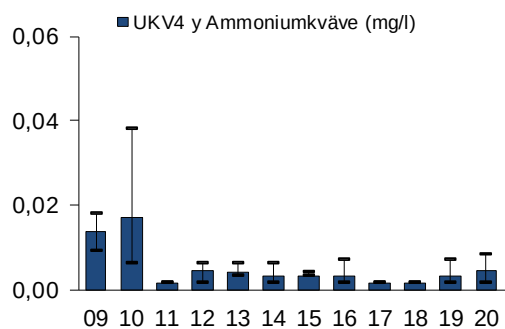
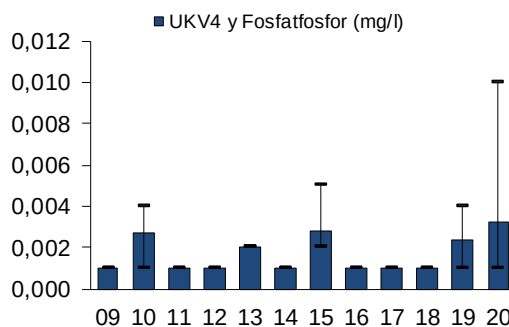
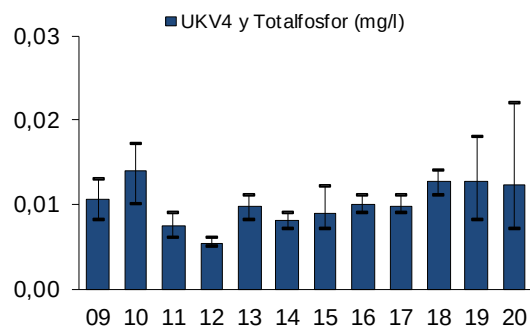
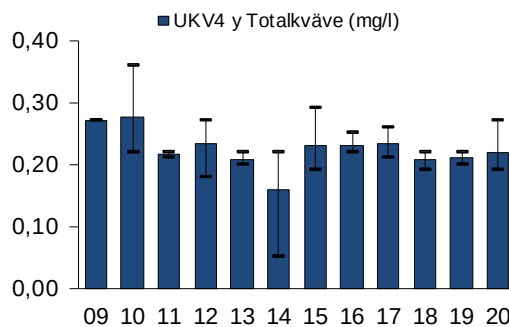
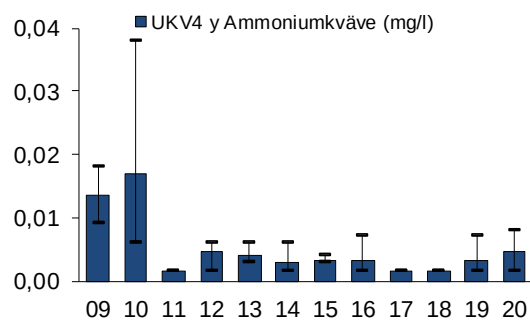












BILAGA 7

VÄXTPLANKTON

FÖRFATTARE OCH ANALYS: MALIN MOHLIN
GRANSKNING: INGRID HÅRDING

2020-01-14
MEDINS HAVS OCH VATTENKONSULTER AB

Metodik

Växtplankton i kustvatten och vatten i övergångszon ska klassificeras utifrån parametrarna biomassa av växtplankton, uttryckt som biovolym och klorofyll a. Parametrarna ska vägas samman i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Om data saknas för någon av parametrarna ska klassificeringen baseras på den kvarvarande parametern.

För klassificering av kustvatten med hjälp av växtplankton har Sveriges kust delats in i 25 typområden (Havs- och vattenmyndigheten 2017). För att bedömningsgrunden för växtplankton i kustvatten och vatten i övergångszon ska kunna tillämpas ska underlagsdata ha insamlats med vedertagna provtagningsmetoder (Havs- och vattenmyndigheten 2016, SS-EN 15972:2011 och HELCOM 2017). Provtagning ska ha skett minst två gånger per år under perioden juli–augusti för Östersjön, typområde 7–24.

PROVTAGNING

Växtplanktonprov togs i juli och augusti 2019 vid sex stationer i Norra Kvarken, utanför Umeå.

Provtagningen genomfördes av SGS (f.d. SYNLAB). Prover togs med slang (0-10m) i enlighet med Handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2016), SS-EN 15972:2011 och HELCOM 2017. Ur provet togs prov för kvantitativ växtplanktonanalys som konserverades med Lugols lösning. Fältuppgifter redovisas i Tabell 16.

Tabell 16. Fältprovtagningsuppgifter 2020 från de sex lokalerna UKV1, UKV2, UKV3, UKV4, U9 och U10

PROVTAGNINGSDATUM	PROVTAGNINGSTID	LATITUD	LONGITUD	STATIONSNAMN	VATTENDJUP (m)	SIKTDJUP (m)	PROVETS ÖVRE DJUP (m)	PROVETS NEDRE DJUP (m)	PROVTAGNINGSLABORATORIUM	PROVTAGARTYP	FIXERINGSMETOD
2020-07-13	11:30	63 41.62	20 31.25	UKV1	26	7	0	10	SYNLAB	Slang	Sur Lugol
2020-08-04	11:40	63 41.62	20 31.25	UKV1	25	5	0	10	SYNLAB	Slang	Sur Lugol
2020-07-13	10:50	63 40.37	20 20.00	UKV2	10,5	4,5	0	8	SYNLAB	Slang	Sur Lugol
2020-08-04	10:50	63 40.37	20 20.00	UKV2	11	3,3	0	8	SYNLAB	Slang	Sur Lugol
2020-07-13	10:50	63 38.13	20 23.20	UKV3	19	4,5	0	10	SYNLAB	Slang	Sur Lugol
2020-08-04	08:55	63 38.13	20 23.20	UKV3	19	5,2	0	10	SYNLAB	Slang	Sur Lugol
2020-07-13	09:30	63 36.58	20 19.25	UKV4	17,5	5,8	0	10	SYNLAB	Slang	Sur Lugol
2020-08-04	09:20	63 36.58	20 19.25	UKV4	17,5	4,2	0	10	SYNLAB	Slang	Sur Lugol
2020-07-13	10:30	63 40.738	20 19.747	U10	15	3,9	0	10	SYNLAB	Slang	Sur Lugol
2020-08-04	10:30	63 40.738	20 19.747	U10	15	2,9	0	10	SYNLAB	Slang	Sur Lugol
2020-07-13	10:00	63 42.63	20 20.16	U9	15	3,5	0	10	SYNLAB	Slang	Sur Lugol
2020-08-04	10:30	63 42.63	20 20.16	U9	15	2,7	0	10	SYNLAB	Slang	Sur Lugol

ANALYS

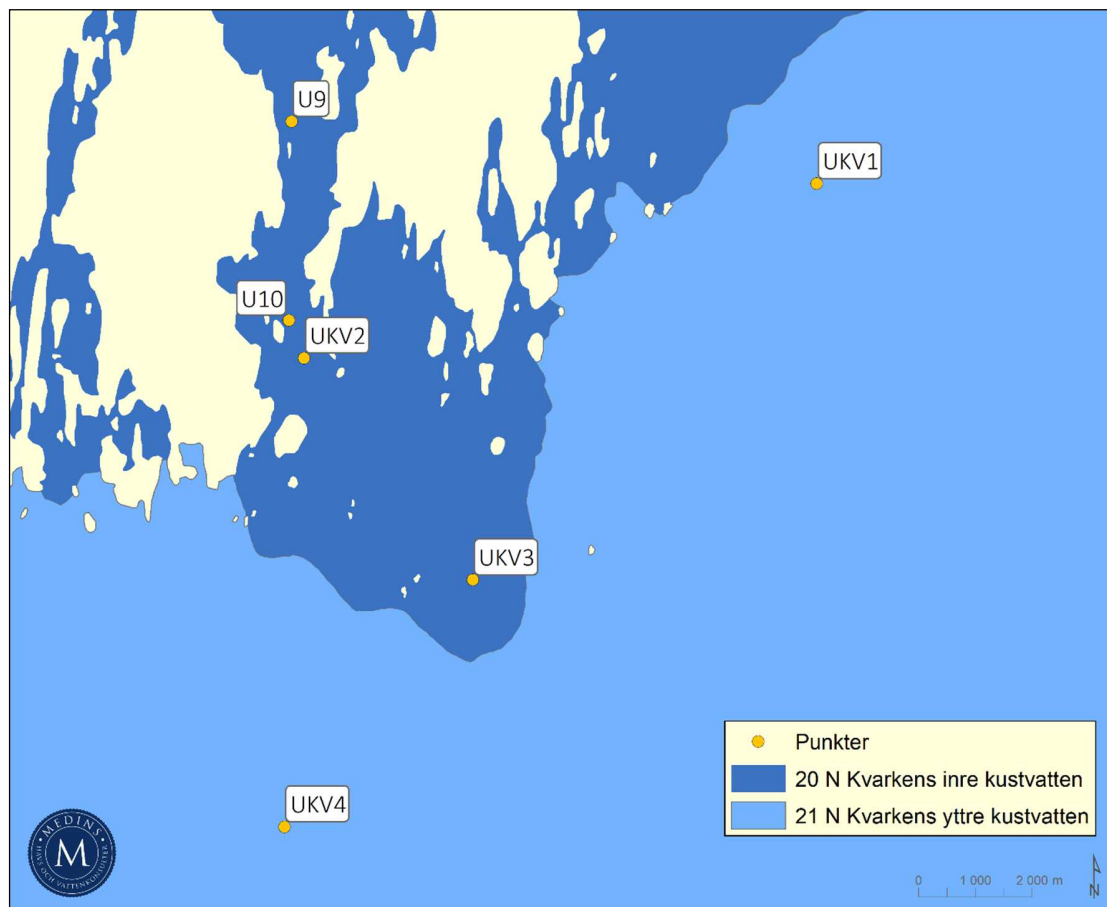
Artbestämning och räkning av växtplankton gjordes av Malin Mohlin, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, med hjälp av ett omvänt faskontrastmikroskop enligt så kallad Utermöhl-teknik (Utermöhl 1958). Sedimenterad volym var 10,1 ml för alla prover. Analys och beräkningar av individtätheter och bioolymer gjordes enligt HELCOM:s manualer samt SS-EN 15972:2011. HELCOM:s manual beskriver att växtplanktonbiomassan ska beräknas med hjälp av bioolymer som är unika för olika storleksklasser av alger. För beräkningarna användes den senaste PEG-listan (PEG_BVOL2019).

UTVÄRDERING

Utvärderingen gjordes av Malin Mohlin, Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Beräkningar och statusklassificering utfördes i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2019).

För klassificering av kustvatten med hjälp av växtplankton har Sveriges kust delats in i 25 typområden. Provmplatserna i denna undersökning tillhör Norra Kvarkens inre kustvatten typområde nr 20 och Norra Kvarkens yttre kustvatten typområde nr 21 (Figur 36). Referensvärden för dessa typområden har använts i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2019). De aktuella klassgränserna för de ingående parametrarna och förfarandet vid beräkning av näringsstatus redovisas i föreskrifterna som Havs- och vattenmyndigheten publicerade år 2019 (Havs- och vattenmyndigheten 2019).

I denna rapport redovisas biovolymresultaten och klorofyllresultaten som värden och vilken statusklass, i den femgradiga klassningsskalan, som dessa värden motsvarar. Den sammanvägda årsmedelstatusen redovisas också.



Figur 36. Stationernas placering i förhållande till gränsen mellan Norra Kvarkens inre kustvatten typområde 20 (mörkblått område) och Norra kvarkens yttre kustvatten typområde 21 (ljusblått område).

Resultat

VÄXTPLANKTON

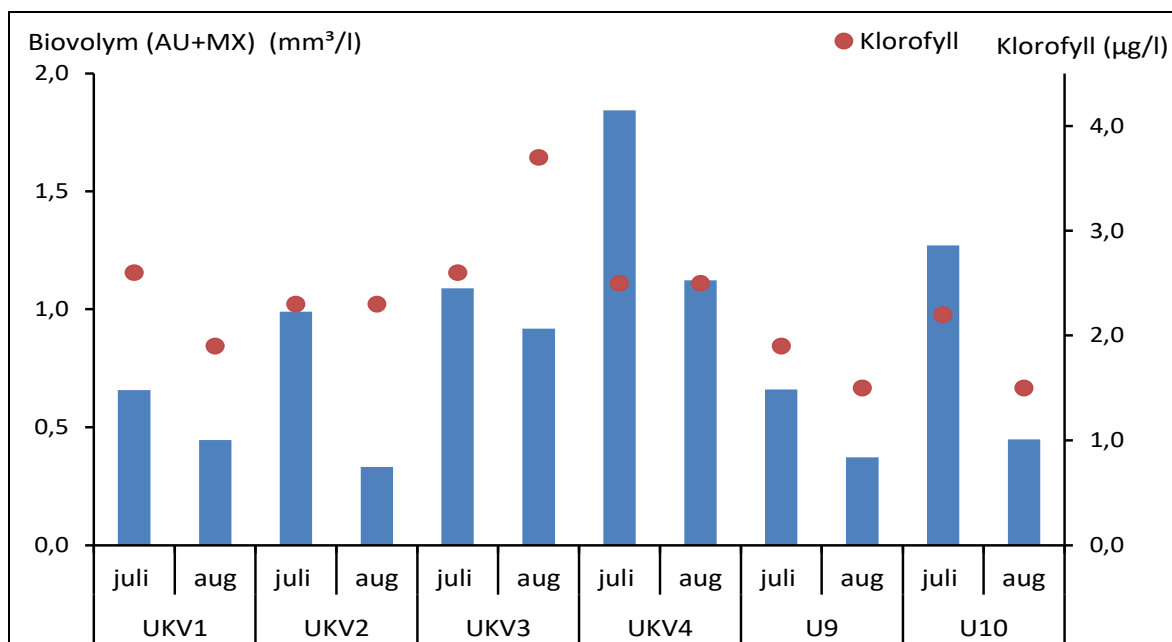
Biovolymerna var vid majoriteten av provtagningstillfällena år 2020 måttligt stora och stora, dess värden visade på antingen måttlig eller otillfredsställande status. I augusti var biovolym liten i UKV2 och U9 och stationerna fick god status vid dessa tillfällen (Figur 37). Den sammanvägda statusen för år 2018-2020 enligt bedömningsgrunderna (HVMFS 2019:25) blev otillfredsställande för UKV4 och UKV3, måttlig för UKV1 och UKV2 samt god för U9 och U10. Generellt hade alla stationer större biovolym i juli än i augusti 2020.

I juli 2020 dominerades växtplanktonsamhället vid de flesta stationerna av kiselalger. U10 dominerades av *Thalassiosira baltica* och UKV1, UKV2, UKV3 och UKV4 dominerades av *Diatoma tenuis*. Artsammansättningen vid U9 dominerades av klassen Prymnesiales. Arter från klassen cryptomonader och Prymnesiales var talrika vid alla stationer i juli.

I augusti år 2020 utgjorde inte längre kiselalger en stor del av växtplanktonbiomassan, med undantag av U9 där kiselalgen *Asterionella formosa* var talrik. Det potentiellt toxiska cyanobakteriesläktet *Aphanizomenon* dominerade växtplanktonsamhället vid U10 och UKV2. Vid UKV1 var det ciliaten *Mesodinium rubrum* som dominerade artsammansättningen och släktet *Pyramimonas* utgjorde en stor del av växtplanktonbiomassan vid UKV3 och UKV4. Fullständiga artlistor redovisas senare i denna bilaga.

Tabell 17. Numeriskt värde och statusklassning baserat på 3-års medelvärden (2018-2020) för klorofyll och biovolym (autotrofa + mixotrofa växtplankton) samt numerisk klass och sammanvägd status. Det numeriska värdet i den sammanvägda statusen kan vara mellan 0 och 1. 0,8-1 = hög status, 0,6-0,8 = god status, 0,4-0,6 = måttlig status, 0,2-0,4 = otillfredsställande status och 0-0,2 = dålig status. * Vid lokalerna U9 och U10 är statusklassningen baserad på 2-års medelvärden (2019-2020) för klorofyll och biovolym (autotrofa + mixotrofa växtplankton).

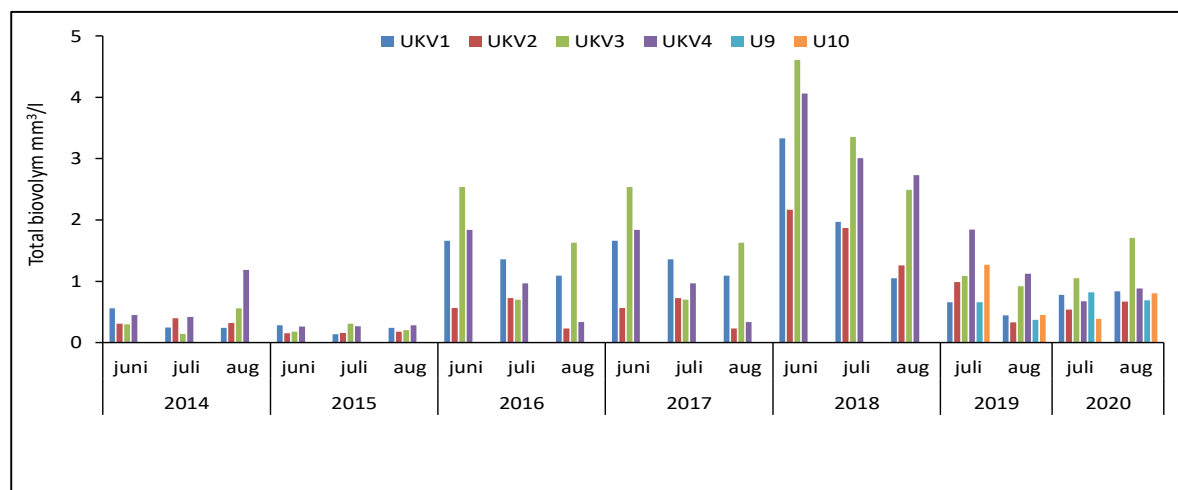
Station	Datum	Biovolym (AU+MX) 3-års medel		Klorofyll 3-års medel		Sammanvägd numerisk klass (medel) juli-aug 2018 - 2020	Sammanvägd status juli-aug 2018 - 2020
		mm ³ /l	Status	µg/l	Status		
UKV1	juli	1,113	Otillfr.	2,5	Måttlig	0,43	Måttlig
	augusti	0,776	Otillfr.	2,9	Måttlig		
UKV2	juli	1,112	Otillfr.	2,6	Måttlig	0,45	Måttlig
	augusti	0,740	Otillfr.	2,3	Måttlig		
UKV3	juli	1,739	Otillfr.	2,7	Måttlig	0,36	Otillfredsställande
	augusti	1,691	Otillfr.	3,6	Måttlig		
UKV4	juli	1,834	Otillfr.	2,7	Måttlig	0,37	Otillfredsställande
	augusti	1,504	Otillfr.	2,6	Måttlig		
U9*	juli	0,712	Måttlig	1,6	Hög	0,64	God
	augusti	0,519	Måttlig	1,5	Hög		
U10*	juli	0,805	Otillfr.	2,0	God	0,60	God
	augusti	0,617	Måttlig	1,6	Hög		



Figur 37. Biovolym (AU+MX mm³/l) och klorofyll (µg/l) vid stationerna UKV1, UKV2, UKV3, UKV4, U9 och U10 år 2020.

BEDÖMNING 2018-2020

För åren 2018 till 2020 har den totala växtplanktonbiomassan minskat vid lokalerna UKV1, UKV2, UKV3 och UKV4 (Figur 38). Trots att biovolymerna har minskat så har den sammanvägda statusen inte förbättrats sedan 2018 vid lokalerna UKV1, UKV2, UKV3 och UKV4 (Tabell 9, 10 och 11). Lokalerna U9 och U10 visar på fortsatt god sammanvägd status under 2019 och 2020 (Tabell 9 och 10). Notera att år 2020 baseras den sammanvägda statusen för dessa två lokaler på 2-års medelvärden och år 2019 på endast ett värde per parameter.

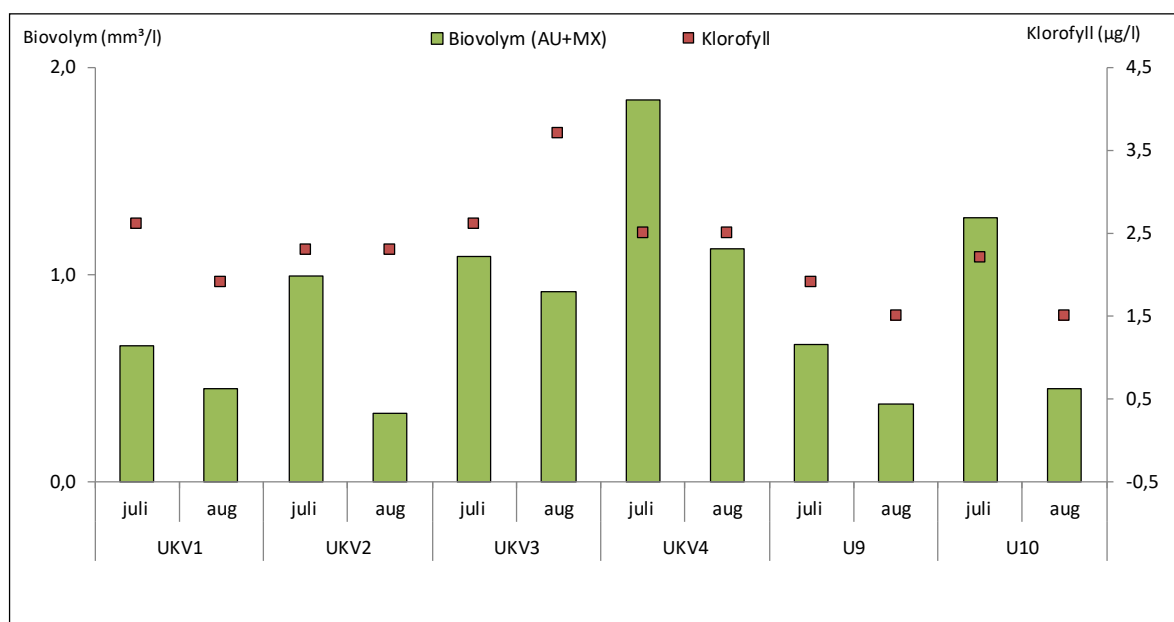


Figur 38. Total biovolym (AU+MX+HT+NS) (mm³/l) och klorofyll (µg/liter) vid lokalerna UKV1, UKV2, UKV3, UKV4, U9 och U10, 2014 till 2020. År 2018 togs det prover även i juni i enlighet med den då gällande föreskriften (Havs och vattenmyndigheten 2013). År 2019 och 2020 har lokalerna U9 och U10 tillkommit.

År 2019 var biovolymerna vid majoriteten av provtagningstillfällena måttligt stora och stora, dess värden visade på antingen måttlig eller otillfredsställande status. Generellt hade alla lokaler större biovolym i juli än i augusti (Figur 39). Den sammanvägda statusen för åren 2017-2019 blev otillfredsställande för UKV3 och UKV4, måttlig för UKV1 och UKV2 samt god U9 och U10 (Tabell 18).

Tabell 18. Numeriskt värde och statusklassning baserat på 3-års medelvärden (2017-2019) för klorofyll och biovolym (autotrofa + mixotrofa växtplankton) samt numerisk klass och sammanvägd status. Det numeriska värdet i den sammanvägda statusen kan vara mellan 0 och 1. 0,8-1 = hög status, 0,6-0,8 = god status, 0,4-0,6 = måttlig status, 0,2-0,4 = otillfredsställande status och 0-0,2 = dålig status. * Vid lokalerna U9 och U10 är statusklassningen baserad på ett värde (2019) för klorofyll och biovolym (autotrofa + mixotrofa växtplankton).

Station	Datum	Biovolym (AU+MX) 3-års medel		Klorofyll 3-års medel		Sammanvägd numerisk klass (medel) juli-aug 2017 - 2019	Sammanvägd status juli-aug 2017 - 2019
		mm ³ /l	Status	µg/l	Status		
UKV1	juli	1,328	Otillfr.	2,8	Måttlig	0,41	Måttlig
	augusti	0,862	Otillfr.	2,7	Måttlig		
UKV2	juli	1,196	Otillfr.	2,6	Måttlig	0,45	Måttlig
	augusti	0,608	Måttlig	2,6	Måttlig		
UKV3	juli	1,714	Otillfr.	2,7	Måttlig	0,34	Otillfredsställande
	augusti	1,677	Otillfr.	3,4	Måttlig		
UKV4	juli	1,942	Otillfr.	2,6	Måttlig	0,37	Otillfredsställande
	augusti	1,395	Otillfr.	2,9	Måttlig		
U9*	juli	0,660	Måttlig	1,9	God	0,73	God
	augusti	0,373	God	1,5	Hög		
U10*	juli	1,271	Otillfr.	2,2	God	0,60	God
	augusti	0,449	Måttlig	1,5	Hög		

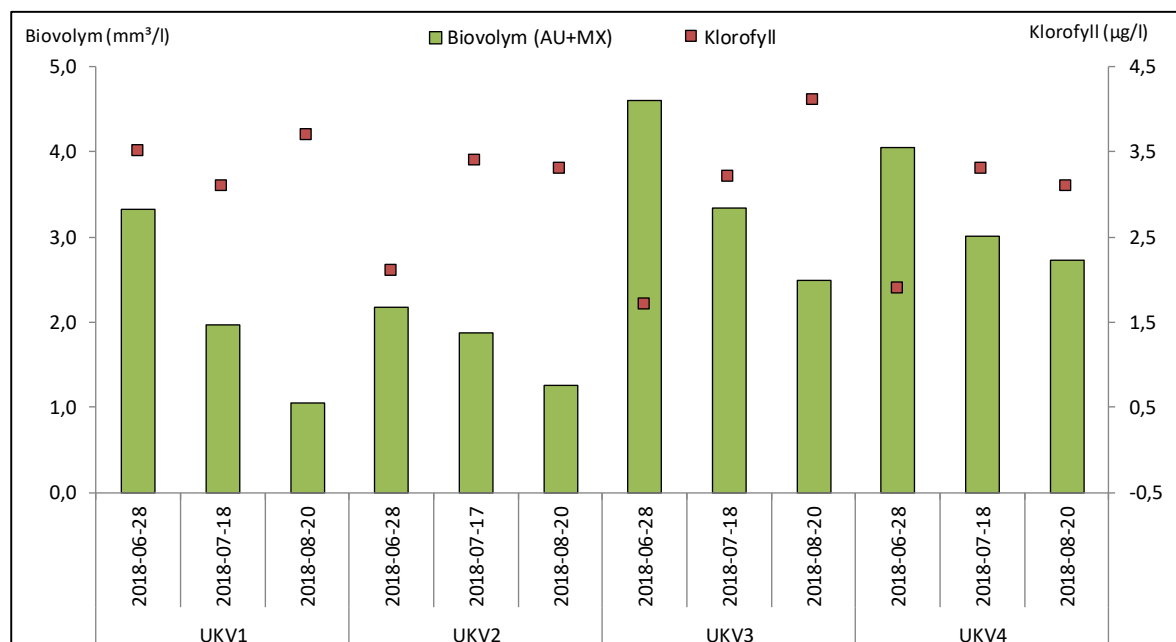


Figur 39. Biovolym (AU-MX mm³/l) och klorofyll (µg/l) vid stationerna UKV1, UKV2, UKV3, UKV4, U9 och U10 år 2019.

År 2018 var biovolymerna vid samtliga stationer stora och mycket stora. Generellt hade alla stationer störst biovolym i juni för att sedan minska i juli och augusti (Figur 40 **Fel! Hittar inte referenskälla.**). Den sammanvägda bedömningen för åren 2016-2018 i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019), då endast värden från juli och augusti används, gav måttlig status för lokalerna UKV1, UKV2 och UKV4, UKV3 gavs otillfredsställande status (Tabell 11).

Tabell 19. Numeriskt värde och statusklassning baserat på 3-års medelvärden (2016-2018) för klorofyll och biovolym (autotrofa + mixotrofa växtplankton) samt numerisk klass och sammanvägd status. Det numeriska värdet i den sammanvägda statusen kan vara mellan 0 och 1. 0,8-1 = hög status, 0,6-0,8 = god status, 0,4-0,6 = måttlig status, 0,2-0,4 = otillfredsställande status och 0-0,2 = dålig status.

Station	Datum	Biovolym (AU+MX) 3-års medel		Klorofyll 3-års medel		Sammanvägd numerisk klass (medel) juli-aug 2016 - 2018	Sammanvägd status juli-aug 2016 - 2018
		mm ³ /l	Status	µg/l	Status		
UKV1	juli	1,185	Otillfr.	2,5	Måttlig	0,42	Måttlig
	augusti	0,800	Otillfr.	2,9	Måttlig		
UKV2	juli	0,956	Otillfr.	2,8	Måttlig	0,45	Måttlig
	augusti	0,562	Måttlig	2,9	Måttlig		
UKV3	juli	1,429	Otillfr.	2,3	Måttlig	0,39	Otillfredsställande
	augusti	1,516	Otillfr.	3,0	Måttlig		
UKV4	juli	1,388	Otillfr.	2,2	Måttlig	0,41	Måttlig
	augusti	1,106	Otillfr.	2,7	Måttlig		



Figur 40. Biovolym (AU+MX mm³/l) och klorofyll (µg/l) vid UKV1, UKV2, UKV3, UKV4, U9 och U10 år 2018. År 2018 togs det prover även i juni i enlighet med den då gällande föreskriften (Havs och vattenmyndigheten 2013).

Referenser

Havs- och vattenmyndigheten 2017. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. HVMFS 2017:20 Konsoliderad elektronisk utgåva. Uppdaterad 2020-01-01.

Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25, 2019-12-10.

Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19

Havs- och vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning. Programområde Kust och Hav. Undersökningstyp: Växtplankton. Version 1:3, 2016-09-16

HELCOM 2006. Biovolumes and size-classes of phytoplankton in the Baltic Sea. Baltic Sea Environment Proceedings No. 106.

HELCOM 2018. Manual for Marine Monitoring in the COMBINE Programme of HELCOM. Annex C-6. Phytoplankton species composition, abundance and biomass.

Svensk Standard SS-EN 15972:2011. Vattenundersökningar – Vägledning för kvantitativa och kvalitativa undersökningar av marina växtplankton.

Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. Mitteilungen Int. Ver. Limnol. 9: 1-38.

FÖRKLARING AV BEGREPP I VÄXTPLANKTONBILAGAN

Determinator = den person som genomförde artbestämningen och analysen av provet.

Trofisk grupp= Arterna klassificeras som autotrofa (AU), mixotrofa (MX), heterotrofa (HT) och trofi saknas (NS). Indelningen är relevant eftersom autotrofer innehåller klorofyll, heterotrofer saknar klorofyll, medan mixotrofer kan växla mellan fotosyntes och heterotroft levnadssätt.

Storleksklass = storleksklass enligt HELCOM, 2018. För varje enskild arts storleksklass finns en vedertagen individvolym som används vid beräkningen av biovolymen/biomassan.

Koncentration = antalet enheter per liter provvatten. Syftar vanligen på antal celler men kan även syfta på antal kolonier eller antal trådlängder å 100 µm i enlighet med HELCOM:s instruktioner för den angivna storleksklassen.

Biovolym. Anges här i enheten mm³ l-1 vilket är ekvivalent med biomassa i enheten mg/l.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV1

Latitud/Longitud: 63.6935/20.5208

2020-07-13

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Asterionella formosa		AU	3	990	0,001
Aulacoseira	spp	AU	2	1 287	0,002
Aulacoseira	spp	AU	3	1 584	0,001
Centrales		AU	1	82 320	0,01
Centrales		AU	8	594	0,02
Chaetoceros wighamii		AU	3	548 800	0,13
Chaetoceros wighamii		AU	15	96 432	0,08
Chaetoceros	spp	AU	10	52 521	0,02
Chroococcales		AU	3	198 940	0,02
Ciliophora		HT	1	17 220	0,01
Ciliophora		HT	5	396	0,03
Cryptomonadales		AU	2	130 340	0,003
Cryptomonadales		AU	6	54 880	0,03
Cyanocatenella imperfecta		AU	2	267 540	0,001
Cyanocatenella imperfecta		AU	3	322 420	0,004
Cyanocatenella imperfecta		AU	4	116 620	0,003
Diatoma tenuis		AU	1	50 799	0,02
Euglenales		AU	5	13 720	0,01
Flagellates		AU	3	308 700	0,01
Katablepharis ovalis		HT	1	157 780	0,02
Katablepharis remigera		HT	2	34 300	0,01
Koliella longiseta		AU	3	116 620	0,004
Koliella	spp	AU	2	404 740	0,01
Mesodinium rubrum		MX	1	36 162	0,05
Mesodinium rubrum		MX	4	8 610	0,06
Monoraphidium contortum		AU	2	727 160	0,01
Monoraphidium dybowskii		AU	1	89 180	0,01
Oocystis	spp	AU	4	24 969	0,01
Pennales		AU	23	40 467	0,003
Prymnesiales		MX	3	500 780	0,03
Pseudanabaena limnetica		AU	2	61 740	0,01
Pseudanabaena	spp	AU	2	13 720	0,002
Pseudopedinella	spp	AU	2	130 340	0,01
Scenedesmus	spp	AU	3	6 888	0,001
Teleaulax	spp	AU	4	54 880	0,02
Thalassiosira baltica		AU	4	1 485	0,02
Thalassiosira baltica		AU	5	99	0,004
Thalassiosira baltica		AU	7	396	0,03
Thalassiosira baltica		AU	8	396	0,04
Unicell		AU	3	432 180	0,01
Uroglena	spp	AU	1	658 560	0,02
Woronichinia compacta		AU	4	5 166	0,004

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV1

Latitud/Longitud: 63.69362/20.52082

2020-08-04

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Actinocyclus	spp	AU	6	80	0,01
Asterionella formosa		AU	1	3 123	0,002
Asterionella formosa		AU	3	1 388	0,002
Botryococcus	spp	AU	3	240	0,0002
Centrales		AU	10	40	0,003
Centrales		AU	2	33 252	0,02
Chaetoceros wighamii		AU	3	52 649	0,01
Chaetoceros wighamii		AU	4	26 025	0,01
Chaetoceros wighamii		AU	7	44 069	0,04
Chroococcales		AU	7	33 252	0,01
Coelastrum microporum		AU	2	33 252	0,001
Cryptomonadales		AU	2	421 192	0,01
Cryptomonadales		AU	3	482 154	0,03
Cryptomonadales		AU	6	38 794	0,02
Cryptomonadales		AU	7	36 023	0,05
Diatoma tenuis		AU	4	6 940	0,004
Flagellates		AU	3	238 306	0,004
Flagellates		AU	4	130 237	0,01
Gymnodiniales		AU	2	13 855	0,01
Koliella longiseta		AU	3	49 878	0,002
Koliella	spp	AU	2	55 420	0,001
Mesodinium rubrum		MX	2	32 271	0,07
Mesodinium rubrum		MX	3	15 268	0,05
Monoraphidium contortum		AU	3	667 811	0,03
Monoraphidium dybowskii		AU	1	66 504	0,01
Mougeotia	spp	AU	3	160	0,002
Oocystis borgei		AU	1	5 552	0,001
Oocystis solitaria		AU	3	2 776	0,003
Pennales		AU	20	120	0,002
Pennales		AU	23	7 287	0,0005
Pennales		AU	24	80	0,00003
Pennales		AU	5	6 593	0,004
Prymnesiales		MX	2	196 741	0,003
Prymnesiales		MX	3	556 971	0,04
Pyramimonas	spp	AU	2	171 802	0,02
Pyramimonas	spp	AU	3	141 321	0,04
Pyramimonas	spp	AU	6	1 111 171	0,07
Scenedesmus	spp	AU	3	11 084	0,002
Teleaulax	spp	AU	4	58 191	0,02
Tetraedron minimum		AU	1	694	0,0004
Thalassiosira baltica		AU	5	160	0,01
Unicell		AU	3	310 352	0,01
Unicell		AU	4	612 391	0,07
Uroglana	spp	AU	1	695 521	0,02
Uroglana	spp	AU	2	1 194 301	0,14
Woronichinia compacta		AU	4	5 552	0,004

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV2

Latitud/Longitud: 63.67278/20.33334

2020-07-13

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Acutodesmus obliquus		AU	2	27 440	0,003
Asterionella formosa		AU	3	594	0,001
Asterionella formosa		AU	4	1 287	0,002
Centrales		AU	10	297	0,02
Centrales		AU	8	396	0,01
Centrales		AU	9	99	0,01
Chaetoceros wighamii		AU	14	14 350	0,01
Chaetoceros	spp	AU	9	19 516	0,002
Chroococcales		AU	1	281 260	0,0005
Chroococcales		AU	2	205 800	0,01
Chrysophyceae		MX	1	89 180	0,05
Ciliophora		HT	5	792	0,05
Cryptomonadales		AU	3	41 160	0,002
Cryptomonadales		AU	6	3 444	0,002
Diatoma tenuis		AU	2	20 664	0,01
Diatoma tenuis		AU	6	594	0,001
Diatoma vulgaris		AU	1	5 166	0,01
Diatoma vulgaris		AU	4	4 018	0,002
Dinobryon bavaricum		MX	1	1 148	0,0002
Dinobryon crenulatum		AU	1	6 314	0,001
Dinobryon divergens		MX	2	8 036	0,003
Dolichospermum	spp	AU	2	6 860	0,01
Flagellates		AU	12	48 020	0,02
Flagellates		AU	3	96 040	0,002
Fragilaria crotonensis		AU	3	495	0,001
Katablepharis ovalis		HT	1	41 160	0,01
Katablepharis remigera		HT	3	2 870	0,002
Kephyrion	spp	MX	1	54 880	0,004
Koliella	spp	AU	2	198 940	0,005
Mallomonas	spp	AU	1	20 580	0,005
Mesodinium rubrum		MX	3	35 014	0,12
Mesodinium rubrum		MX	4	16 646	0,12
Monoraphidium contortum		AU	1	178 360	0,001
Monoraphidium contortum		AU	2	233 240	0,005
Oocystis	spp	AU	2	3 444	0,0003
Oocystis	spp	AU	4	2 870	0,001
Pennales		AU	23	21 812	0,001
Pennales		AU	5	2 870	0,002
Peridinales		HT	61	5 740	0,004
Prymnesiales		MX	2	68 600	0,001
Pseudopedinella	spp	AU	1	61 740	0,002
Pseudopedinella	spp	AU	2	82 320	0,01
Scenedesmus	spp	AU	1	27 440	0,002
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides		AU	1	1 188	0,005
Teleaulax	spp	AU	2	34 300	0,004
Unicell		AU	3	109 760	0,004
Uroglena	spp	AU	1	123 480	0,004

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriet uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV2

Latitud/Longitud: 63.67278/20.33334

2020-08-04

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm3/l)
Actinocyclus	spp	AU	5	99	0,005
Acutodesmus obliquus		AU	1	27 440	0,003
Aphanizomenon	spp	AU	1	13 959	0,02
Asterionella formosa		AU	3	3 366	0,004
Centrales		AU	4	13 720	0,04
Centrales		AU	6	297	0,003
Ceratium hirundinella		AU	4	99	0,01
Chaetoceros wighamii		AU	4	7 227	0,002
Chaetoceros wighamii		AU	7	5 346	0,01
Chaetoceros wighamii		AU	8	6 534	0,01
Chroococcus aphanocapsoides		AU	1	693 966	0,003
Chrysophyceae		MX	1	54 880	0,03
Ciliophora		HT	1	5 166	0,003
Ciliophora		HT	2	5 166	0,02
Cryptomonas scybalophora		HT	1	27 440	0,01
Cryptomonadales		AU	2	89 180	0,002
Cryptomonadales		AU	3	75 460	0,004
Cryptomonadales		AU	6	102 900	0,05
Cyanocatenula imperfecta		AU	3	102 900	0,001
Cyanocatenula imperfecta		AU	4	109 760	0,003
Cyclotella	spp	AU	3	96 040	0,17
Diatoma tenuis		AU	1	10 332	0,004
Dinobryon borgei		AU	1	54 880	0,001
Dinobryon crenulatum		AU	1	4 305	0,0004
Dinobryon divergens		MX	1	16 359	0,001
Dinobryon divergens		MX	2	23 661	0,01
Dinobryon suecicum		AU	1	27 440	0,002
Flagellates		AU	3	226 380	0,004
Gymnodiniales		AU	2	54 880	0,04
Katablepharis ovalis		HT	1	41 160	0,01
Katablepharis remigera		HT	3	5 166	0,003
Koliella	spp	AU	2	10 332	0,0002
Mallomonas	spp	AU	1	6 027	0,001
Mesodinium rubrum		MX	2	11 193	0,02
Mesodinium rubrum		MX	3	6 888	0,02
Monoraphidium contortum		AU	1	106 764	0,001
Monoraphidium contortum		AU	2	68 880	0,001
Monoraphidium dybowskii		AU	1	41 160	0,003
Monoraphidium	spp	AU	2	48 020	0,001
Oocystis borgei		AU	1	17 220	0,004
Pennales		AU	6	6 027	0,01
Planktolingbya limnetica		AU	2	1 188	0,0004
Prymniales		MX	3	411 600	0,03
Pseudopedinella	spp	AU	2	41 160	0,005
Pyramimonas	spp	AU	6	150 920	0,01
Tabellaria flocculosa		AU	3	1 980	0,01
Teleaulax	spp	AU	4	10 332	0,003
Unicell		AU	3	274 400	0,01
Uroglena	spp	AU	1	281 260	0,01
Uroglena	spp	AU	2	466 480	0,05
Woronichinia compacta		AU	4	7 749	0,01
Woronichinia	spp	AU	5	9 471	0,01

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (Svea) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV3

Latitud/Longitud: 63.63556/20.38666

2020-07-13

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm3/l)
Asterionella formosa		AU	3	1 280	0,001
Asterionella formosa		AU	4	480	0,001
Centrales		AU	7	760	0,01
Chaetoceros tenuissimus		AU	2	77 896	0,002
Chaetoceros wighamii		AU	14	25 128	0,02
Chaetoceros wighamii		AU	20	9 423	0,02
Chaetoceros wighamii		AU	6	18 846	0,01
Chaetoceros	spp	AU	10	27 820	0,01
Chaetoceros	spp	AU	9	50 076	0,01
Chlorophyceae		AU	2	55 640	0,004
Chlorophyceae		AU	4	55 640	0,01
Chrysococcus	spp	NS	1	77 896	0,01
Ciliophora		HT	2	10 470	0,04
Ciliophora		HT	5	1 000	0,07
Ciliophora		HT	7	800	0,14
Crucigenia quadrata		AU	1	36 166	0,001
Cryptomonadales		AU	2	89 024	0,002
Cryptomonadales		AU	3	139 100	0,01
Cryptomonadales		AU	5	77 896	0,01
Cyanocatena imperfecta		AU	2	276 896	0,001
Cyanocatena imperfecta		AU	3	732 960	0,01
Cyanocatena imperfecta		AU	4	618 944	0,02
Cyclotella	spp	AU	2	52 858	0,03
Diatoma tenuis		AU	1	34 551	0,01
Diatoma tenuis		AU	2	33 155	0,02
Diatoma tenuis		AU	4	13 611	0,01
Diatoma vulgaris		AU	2	1 000	0,01
Diatoma vulgaris		AU	4	33 384	0,02
Dinobryon suecicum		AU	1	61 204	0,004
Ebria tripartita		HT	2	2 792	0,01
Fragilaria	spp	AU	3	2 600	0,002
Katablepharis ovalis		HT	1	72 332	0,01
Kephyrion	spp	MX	1	50 076	0,003
Koliella longiseta		AU	4	89 024	0,004
Koliella	spp	AU	2	311 584	0,01
Mesodinium rubrum		MX	3	28 618	0,10
Mesodinium rubrum		MX	4	11 168	0,08
Monoraphidium contortum		AU	1	178 048	0,001
Monoraphidium contortum		AU	2	308 802	0,01
Monoraphidium dybowskii		AU	1	130 754	0,01
Monoraphidium	spp	AU	2	102 934	0,001
Oocystis borgei		AU	2	2 792	0,002
Oocystis	spp	AU	3	13 910	0,002
Pennales		AU	14	120	0,0004
Pennales		AU	23	15 705	0,001
Prymnesiales		MX	4	164 138	0,01
Pseudokephyrion	spp	NS	1	33 384	0,001
Pseudopedinella	spp	AU	2	250 380	0,03
Pseudopedinella	spp	AU	3	153 010	0,04
Pyramimonas	spp	AU	2	47 294	0,01
Romeria	spp	AU	6	77 896	0,0005
Scenedesmus	spp	AU	3	8 346	0,002
Staurastrum	spp	AU	1	40	0,0001
Tabellaria flocculosa		AU	4	3 490	0,01
Teleaulax	spp	AU	3	83 460	0,02
Teleaulax	spp	AU	4	122 408	0,04
Thalassiosira baltica		AU	4	480	0,01
Thalassiosira baltica		AU	9	400	0,06
Ulnaria delicatissima		AU	1	360	0,0004
Unicell		AU	3	292 110	0,01
Unicell		AU	6	44 512	0,05
Uroglena	spp	AU	1	261 508	0,01
Uroglena	spp	AU	2	205 868	0,02
Woronichinia compacta		AU	4	1 396	0,001
Woronichinia	spp	AU	5	1 047	0,001

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV3

Latitud/Longitud: 63.63556/20.38666

2020-08-04

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Asterionella formosa		AU	4	1 188	0,002
Centrales		AU	6	594	0,01
Chaetoceros wighamii		AU	12	28 413	0,01
Chaetoceros wighamii		AU	17	39 606	0,06
Chaetoceros wighamii		AU	4	37 023	0,01
Chaetoceros wighamii		AU	7	56 826	0,05
Chroococcales		AU	13	803 100	0,04
Chroococcales		AU	14	803 100	0,08
Cryptomonadales		AU	2	803 100	0,02
Cryptomonadales		AU	6	722 790	0,38
Cryptomonadales		AU	7	2 583	0,003
Desmodesmus opoliensis		AU	1	3 444	0,002
Diatoma tenuis		AU	4	14 637	0,01
Diatoma tenuis		AU	6	1 881	0,002
Dinobryon divergens		MX	1	1 683	0,0001
Dinobryon divergens		MX	2	2 475	0,001
Dolichospermum spiroides		AU	1	1 722	0,002
Entomoneis	spp	AU	1	99	0,004
Flagellates		AU	3	762 945	0,01
Katablepharis ovalis		HT	1	240 930	0,03
Katablepharis remigera		HT	1	80 310	0,01
Koliella	spp	AU	2	522 015	0,01
Mesodinium rubrum		MX	1	40 467	0,05
Mesodinium rubrum		MX	3	25 830	0,09
Monoraphidium contortum		AU	2	2 133 460	0,04
Monoraphidium dybowskii		AU	1	522 015	0,04
Mougeotia	spp	AU	1	792	0,004
Oocystis	spp	AU	4	16 359	0,01
Pennales		AU	17	198	0,002
Pennales		AU	23	10 332	0,001
Prymnesiales		MX	4	1 084 185	0,04
Pseudanabaena limnetica		AU	2	5 166	0,001
Pseudopedinella	spp	AU	2	120 465	0,01
Pseudopedinella	spp	AU	3	80 310	0,02
Pyramimonas	spp	AU	2	441 705	0,05
Pyramimonas	spp	AU	3	281 085	0,08
Scenedesmus	spp	AU	1	160 620	0,01
Tabellaria flocculosa		AU	3	861	0,003
Thalassiosira baltica		AU	3	792	0,01
Ulnaria delicatissima		AU	1	99	0,0001
Unicell		AU	2	762 945	0,01
Unicell		AU	3	762 945	0,03
Uroglana	spp	AU	2	3 935 190	0,44
Woronichinia compacta		AU	4	7 749	0,01

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UKV4

Latitud/Longitud: 63.6096/20.3206

2020-07-13

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Actinocyclus	spp	AU	4	198	0,01
Acutodesmus obliquus		AU	1	1 376	0,0001
Aphanizomenon	spp	AU	1	21 780	0,03
Aphanizomenon	spp	AU	4	2 970	0,002
Aphanizomenon	spp	AU	5	5 940	0,01
Centrales		AU	9	198	0,01
Chaetoceros tenuissimus		AU	2	61 740	0,002
Chaetoceros wighamii		AU	16	10 320	0,01
Chaetoceros wighamii		AU	7	11 008	0,01
Chroococcales		AU	12	441 705	0,01
Chroococcales		AU	13	321 240	0,02
Chroococcales		AU	7	321 240	0,05
Chroococcales		AU	8	522 015	0,21
Chrysococcus	spp	NS	1	61 740	0,01
Chrysophyceae		MX	1	4 816	0,003
Ciliophora		HT	2	4 816	0,02
Cryptomonadales		AU	2	61 740	0,002
Cryptomonadales		AU	3	54 880	0,003
Cryptomonadales		AU	6	54 880	0,03
Desmodesmus opoliensis		AU	1	688	0,0003
Diatoma tenuis		AU	1	41968	0,02
Diatoma tenuis		AU	7	7568	0,01
Ebria tripartita		HT	1	2752	0,004
Ebria tripartita		HT	2	1376	0,004
Elakatothrix	spp	AU	1	2752	0,0001
Flagellates		AU	10	150920	0,01
Koliella longiseta		AU	3	41160	0,001
Koliella spiculiformis		AU	1	20580	0,0002
Koliella	spp	AU	2	89180	0,002
Mesodinium rubrum		MX	2	24768	0,05
Mesodinium rubrum		MX	3	6192	0,02
Monoraphidium contortum		AU	1	363580	0,003
Monoraphidium contortum		AU	2	301840	0,01
Monoraphidium	spp	AU	1	48020	0,0003
Oocystis	spp	AU	2	20640	0,002
Pennales		AU	23	7568	0,001
Prymnesiales		MX	4	240100	0,01
Pseudopedinella	spp	AU	2	130340	0,01
Pyramimonas	spp	AU	2	102900	0,01
Tabellaria flocculosa		AU	3	1376	0,004
Teleaulax	spp	AU	4	48020	0,01
Thalassiosira baltica		AU	6	396	0,03
Unicell		AU	2	123480	0,001
Unicell		AU	4	75460	0,01
Uroglena	spp	AU	1	336140	0,01

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV4

Latitud/Longitud: 63.60971/20.32083

2020-08-04

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Actinocyclus	spp	AU	6	99	0,01
Aphanizomenon	spp	AU	1	20790	0,03
Aphanizomenon	spp	AU	5	13860	0,03
Centrales		AU	1	27440	0,002
Centrales		AU	2	13720	0,01
Centrales		AU	9	198	0,01
Ceratium hirundinella		AU	4	99	0,01
Chaetoceros tenuissimus		AU	2	82320	0,002
Chaetoceros wighamii		AU	16	49077	0,05
Chaetoceros wighamii		AU	17	38745	0,06
Chaetoceros wighamii		AU	5	31857	0,02
Chaetoceros wighamii		AU	7	37023	0,04
Chroococcales		AU	2	1686510	0,06
Chrysococcus	spp	NS	1	61740	0,01
Ciliophora		HT	7	1188	0,21
Cosmarium	spp	AU	1	13720	0,02
Crucigenia quadrata		AU	1	27440	0,001
Crucigenia quadrata		AU	2	27440	0,01
Cryptomonadales		AU	2	178360	0,004
Cryptomonadales		AU	3	157780	0,01
Cymbella	spp	AU	3	99	0,004
Flagellates		AU	3	89180	0,002
Katablepharis ovalis		HT	1	54880	0,01
Koliella longiseta		AU	3	68600	0,002
Koliella	spp	AU	2	150920	0,004
Mesodinium rubrum		MX	1	67158	0,09
Mesodinium rubrum		MX	2	24969	0,06
Monoraphidium contortum		AU	1	226380	0,002
Monoraphidium contortum		AU	2	240100	0,005
Monoraphidium dybowskii		AU	1	54880	0,005
Oocysts	spp	AU	3	5166	0,001
Pennales		AU	2	13720	0,003
Pennales		AU	23	54880	0,004
Prymnesiales		MX	2	288120	0,004
Prymnesiales		MX	4	116620	0,004
Pseudopedinella	spp	AU	2	102900	0,01
Pseudopedinella	spp	AU	3	89180	0,02
Pyramimonas	spp	AU	1	150920	0,004
Pyramimonas	spp	AU	2	102900	0,01
Rhoicosphenia abbreviata		AU	1	20580	0,01
Tabellaria flocculosa		AU	4	693	0,002
Teleaulax	spp	AU	4	48020	0,01
Unicell		AU	3	178360	0,01
Uroglena	spp	AU	1	377300	0,01
Uroglena	spp	AU	2	267540	0,03
Woronichinia compacta		AU	4	11193	0,01
Woronichinia karelica		AU	4	6027	0,002

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriet uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

U9

Latitud/Longitud: 63.7105/20.3359

2020-07-13

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Asterionella formosa		AU	3	640	0,001
Aulacoseira distans		AU	2	33 252	0,05
Centrales		AU	4	2 502	0,01
Centrales		AU	9	200	0,01
Chaetoceros tenuissimus		AU	4	162 230	0,01
Chaetoceros wighamii		AU	14	920	0,001
Chaetoceros	spp	AU	10	5 560	0,002
Chroococcales		AU	2	48 669	0,002
Chroococcales		AU	3	64 892	0,01
Chrysococcus	spp	NS	2	30 481	0,02
Chrysophyceae		MX	1	1 946	0,001
Ciliophora		HT	1	4 448	0,002
Cryptomonas scybalophora		HT	1	38 794	0,02
Cryptomonadales		AU	3	308 237	0,02
Cryptomonadales		AU	6	162 230	0,08
Cryptomonadales		AU	7	81 115	0,10
Diatoma tenuis		AU	2	1 390	0,001
Dinobryon bavaricum		MX	1	1 390	0,0003
Dinobryon borgei		AU	1	193 970	0,005
Dinobryon crenulatum		AU	1	113 611	0,01
Dinobryon divergens		MX	1	640	0,00004
Dinobryon suecicum		AU	1	72 046	0,005
Dinobryon	spp	MX	3	41 565	0,002
Flagellates		AU	3	827 373	0,02
Flagellates		AU	4	778 704	0,05
Flagellates		AU	6	174 573	0,10
Gymnodiniales		AU	1	72 046	0,03
Gyrosigma	spp	AU	1	40	0,002
Katablepharis ovalis		HT	1	210 596	0,03
Katablepharis remigera		HT	3	24 742	0,01
Kephyrion	spp	MX	1	194 676	0,01
Koliella longiseta		AU	3	85 901	0,003
Koliella	spp	AU	2	72 046	0,002
Mallomonas akrokomos		AU	1	2 224	0,001
Merismopedia tenuissima		AU	2	48 669	0,001
Mesodinium rubrum		MX	2	3 336	0,01
Mesodinium rubrum		MX	3	3 614	0,01
Monoraphidium contortum		AU	3	180 115	0,01
Monoraphidium	spp	AU	2	33 252	0,0005
Oocystis	spp	AU	4	1 946	0,001
Pennales		AU	6	3 336	0,003
Peridinium	spp	AU	1	556	0,003
Prymnesiales		MX	2	373 129	0,01
Prymnesiales		MX	3	811 150	0,05
Pseudanabaena limnetica		AU	2	1 668	0,0003
Pseudokephyrion	spp	NS	1	210 899	0,01
Rhizosolenia	spp	AU	2	4 448	0,01
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides		AU	1	640	0,003
Thalassiosira baltica		AU	5	120	0,004
Thalassiosira baltica		AU	6	40	0,003
Unicell		AU	2	243 345	0,002
Unicell		AU	3	1 005 826	0,03
Unicell		AU	5	85 901	0,03
Unicell		AU	6	13 344	0,01
Uroglena	spp	AU	2	162 230	0,02

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontrolli (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

U9

Latitud/Longitud: 63.7105/20.3359

2020-08-04

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Asterionella formosa		AU	2	1 485	0,001
Asterionella formosa		AU	3	11 187	0,01
Centrales		AU	2	281 260	0,14
Centrales		AU	3	61 740	0,11
Ceratium hirundinella		AU	4	99	0,01
Chlorophyceae		AU	2	123 480	0,01
Chroococcales		AU	2	75 460	0,003
Chroococcales		AU	3	82 320	0,01
Chrysophyceae		MX	1	75 460	0,04
Cryptomonadales		AU	2	178 360	0,004
Cryptomonadales		AU	4	109 760	0,01
Cyclotella	spp	AU	2	246 960	0,13
Dinobryon crenulatum		AU	1	198 940	0,02
Dinobryon divergens		MX	2	9 504	0,003
Ebria tripartita		HT	3	198	0,001
Ebria tripartita		HT	4	297	0,002
Flagellates		AU	3	171 500	0,003
Gymnodinium	spp	AU	2	54 880	0,02
Katablepharis ovalis		HT	1	123 480	0,02
Katablepharis remigera		HT	2	12 054	0,003
Koliella	spp	AU	2	82 320	0,002
Monoraphidium contortum		AU	2	212 660	0,004
Monoraphidium dybowskii		AU	1	150 920	0,01
Monoraphidium	spp	AU	2	116 620	0,002
Pennales		AU	23	89 180	0,01
Pennales		AU	5	68 600	0,04
Peridinales		AU	2	13 720	0,01
Prymnesiales		MX	3	233 240	0,02
Synura	spp	AU	1	1 980	0,0001
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides		AU	1	1 485	0,01
Tabellaria flocculosa		AU	4	3 960	0,01
Thalassiosira baltica		AU	6	99	0,01
Thalassiosira baltica		AU	7	99	0,01
Unicell		AU	4	20 580	0,002
Unicell		AU	5	96 040	0,03

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

U10

Latitud/Longitud: 63.678980/20.329116

2020-07-13

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm3/l)
Aphanothece	spp	AU	4	34300	0,004
Asterionella formosa		AU	3	990	0,001
Asterionella formosa		AU	4	2178	0,003
Aulacoseira distans		AU	1	75460	0,03
Centrales		AU	10	198	0,01
Centrales		AU	6	1722	0,02
Ceratium hirundinella		AU	4	99	0,01
Chaetoceros tenuissimus		AU	4	123480	0,01
Chaetoceros wighamii		AU	16	20664	0,02
Chaetoceros wighamii		AU	5	26978	0,01
Choanoflagellatea		HT	1	48 020	0,002
Chroococcales		AU	12	150 920	0,003
Ciliophora		HT	2	2 296	0,01
Ciliophora		HT	3	1 722	0,02
Coelastrum astroideum		AU	3	5 740	0,002
Cryptomonadales		AU	2	13 720	0,0003
Cryptomonadales		AU	3	34 300	0,002
Diatoma tenuis		AU	1	25 256	0,01
Dictyosphaerium subsolitarium		AU	1	20 580	0,001
Dinobryon bavaricum		MX	1	3 444	0,001
Dinobryon borgei		AU	1	89 180	0,002
Dinobryon crenulatum		AU	1	34 300	0,003
Dinobryon suecicum		AU	1	34 300	0,002
Katablepharis ovalis		HT	1	27 440	0,003
Katablepharis remigera		HT	1	34 300	0,004
Katablepharis remigera		HT	3	13 720	0,01
Koliella longiseta		AU	3	13 720	0,0005
Koliella	spp	AU	2	54 880	0,001
Mallomonas akrokomos		AU	1	27 440	0,01
Mesodinium rubrum		MX	1	12 628	0,02
Mesodinium rubrum		MX	3	12 628	0,04
Mesodinium rubrum		MX	5	2 870	0,04
Monoraphidium contortum		AU	1	281 260	0,002
Monoraphidium contortum		AU	2	150 920	0,003
Monoraphidium dybowskii		AU	1	27 440	0,002
Monoraphidium	spp	AU	2	34 300	0,0005
Oocystis	spp	AU	4	4 018	0,001
Pennales		AU	23	6 888	0,0005
Pennales		AU	6	2 870	0,002
Peridinales		HT	61	1 722	0,001
Planktolyngbya limnetica		AU	1	13 720	0,001
Pseudopedinella	spp	AU	1	48 020	0,002
Pseudopedinella	spp	AU	2	96 040	0,01
Tabellaria flocculosa		AU	3	792	0,002
Tabellaria flocculosa		AU	4	7 462	0,02
Teleaulax	spp	AU	2	48 020	0,01
Thalassiosira baltica		AU	4	1 148	0,02
Uroglena	spp	AU	1	233 240	0,01
Woronichinia	spp	AU	5	4 592	0,003

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

U10

Latitud/Longitud: 63.678980/20.329116

2020-08-04

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Aphanizomenon	spp	AU	1	9 380	0,01
Asterionella formosa		AU	4	12 060	0,02
Botryococcus	spp	AU	8	2 010	0,01
Centrales		AU	2	230 970	0,12
Centrales		AU	3	46 194	0,08
Centrales		AU	5	335	0,002
Centrales		AU	8	335	0,01
Chaetoceros wighamii		AU	7	15 410	0,01
Chrysophyceae		MX	1	230 970	0,12
Ciliophora		HT	2	1 675	0,01
Cryptomonadales		AU	2	438 843	0,01
Cryptomonadales		AU	3	877 686	0,05
Cryptomonadales		AU	5	92 388	0,02
Diatoma tenuis		AU	2	2 345	0,001
Diatoma tenuis		AU	4	161 679	0,10
Dinobryon borgei		AU	1	138 582	0,003
Dinobryon crenulatum		AU	1	92 388	0,01
Dinobryon divergens		MX	2	29 480	0,01
Dinobryon suecicum		AU	1	161 679	0,01
Dinobryon	spp	MX	3	15 075	0,001
Dolichospermum	spp	AU	12	230 970	0,02
Gonyostomum semen		AU	1	670	0,01
Gymnodiniales		AU	12	670	0,001
Katablepharis ovalis		HT	1	138 582	0,02
Kephyrion	spp	MX	1	346 455	0,02
Koliella	spp	AU	1	415 746	0,01
Mesodinium rubrum		MX	4	3 015	0,02
Monoraphidium contortum		AU	1	438 843	0,003
Monoraphidium contortum		AU	2	277 164	0,01
Monoraphidium dybowskii		AU	1	230 970	0,02
Oocystis	spp	AU	3	6 700	0,001
Pennales		AU	17	670	0,01
Pennales		AU	23	69 291	0,005
Pennales		AU	24	2 010	0,001
Peridinales		AU	3	3 015	0,01
Prymniales		MX	2	346 455	0,005
Prymniales		MX	4	184 776	0,01
Pseudopedinella	spp	AU	2	369 552	0,04
Stauridium tetras		AU	1	670	0,001
Trachelomonas	spp	AU	2	2 010	0,004

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UKV1

Latitud/Longitud: 63.6935/20.4583

2019-07-18

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Actinocyclus normanii		AU	3	334	0,007
Asterionella formosa		AU	1	23 184	0,014
Asterionella formosa		AU	2	17 388	0,015
Centrales		AU	4	17 388	0,055
Centrales		AU	7	334	0,006
Chaetoceros wighamii		AU	12	6 346	0,003
Chaetoceros wighamii		AU	20	7 682	0,013
Chaetoceros	spp	AU	10	118 818	0,038
Chaetoceros	spp	AU	3	369 536	0,053
Chroococcales		AU	18	11 592	0,001
Cosmarium		AU	1	5 796	0,006
Cryptomonadales		AU	2	254 056	0,006
Cryptomonadales		AU	4	254 056	0,021
Cryptomonadales		AU	7	207 864	0,265
Cryptomonas	spp	AU	5	230 960	0,015
Desmodesmus	spp	AU	2	23 184	0,004
Diatoma tenuis		AU	1	490 855	0,177
Diatoma tenuis		AU	3	231 900	0,167
Dinobryon divergens		MX	2	4 008	0,001
Flagellates		AU	3	600 496	0,011
Flagellates		AU	4	623 592	0,040
Katablepharis ovalis		HT	1	207 864	0,026
Katablepharis ovalis		HT	2	92 384	0,0237
Katablepharis remigera		HT	3	138 576	0,079
Koiliella longiseta		AU	3	230 960	0,008
Limnotherix	spp	AU	1	46 368	0,008
Mesodinium rubrum		MX	1	230 960	0,295
Mesodinium rubrum		MX	4	20 286	0,151
Monoraphidium contortum		AU	3	1 293 376	0,053
Oocystis	spp	AU	4	49 266	0,018
Pennales		AU	20	334	0,007
Pennales		AU	21	162 330	0,006
Pennales		AU	23	220 305	0,015
Prymnesiales		MX	4	8 822 672	0,312
Pyramimonas	spp	AU	3	184 768	0,050
Unicell		AU	3	2 448 176	0,082
Unicell		AU	4	1 316 472	0,149
Unicell		AU	6	5 796	0,006
Uroglena	spp	AU	1	877 648	0,029
Uroglena	spp	AU	2	669 784	0,076
Woronichinia	spp	AU	4	28 980	0,009

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV1

Latitud/Longitud: 63.6935/20.4583

2019-08-28

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Actinocyclus	spp	AU	5	297	0,014
Actinocyclus	spp	AU	6	99	0,007
Aphanizomenon	spp	AU	5	24 108	0,047
Asterionella formosa		AU	3	594	0,001
Aulacoseira	spp	AU	2	1 485	0,002
Botryococcus	spp	AU	3	396	0,0003
Carteria	spp	AU	2	861	0,001
Centrales		AU	6	891	0,009
Centrales		AU	7	693	0,012
Chaetoceros wighamii		AU	20	5 049	0,009
Chlamydomonas	spp	AU	2	27 440	0,009
Chlorophyceae		AU	5	12 054	0,005
Ciliophora		HT	4	861	0,029
Cryptomonadales		AU	2	48 020	0,001
Cryptomonadales		AU	3	27 440	0,001
Cryptomonadales		AU	4	20 580	0,002
Cryptomonadales		AU	7	13 720	0,017
Dinophysis acuminata		MX	4	495	0,008
Flagellates		AU	3	411 600	0,008
Gymnodinium		AU	2	1 722	0,001
Katablepharis remigera		HT	2	4 305	0,001
Kirchneriella	spp	AU	1	8 610	0,001
Mesodinium rubrum		MX	3	37 023	0,130
Mesodinium rubrum		MX	4	11 193	0,083
Monoraphidium contortum		AU	2	96 040	0,002
Monoraphidium	spp	AU	2	5 166	0,0001
Oocystis	spp	AU	3	6 888	0,001
Pennales		AU	10	3 444	0,008
Prymnesiales		MX	3	377 300	0,025
Pyramimonas	spp	AU	2	109 760	0,013
Pyramimonas	spp	AU	6	171 500	0,010
Scenedesmus	spp	AU	3	6 027	0,001
Unicell		AU	3	514 500	0,017

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UKV2

Latitud/Longitud: 63.67278/20.33334

2019-07-18

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Asterionella formosa		AU	2	43 470	0,037
Centrales		AU	3	5 796	0,010
Chaetoceros wighamii		AU	17	9 686	0,014
Chaetoceros	spp	AU	1	438 824	0,011
Chaetoceros	spp	AU	2	95 634	0,008
Chlorophyceae		AU	3	92 384	0,017
Chroococcales		AU	2	323 344	0,011
Chroococcales		AU	3	161 672	0,014
Chroococcales		AU	4	92 384	0,016
Chrysophyceae		MX	1	11 592	0,006
Cosmarium		AU	1	668	0,001
Cryptomonadales		AU	2	184 768	0,005
Cryptomonadales		AU	3	184 768	0,010
Cryptomonadales		AU	5	323 344	0,060
Cryptomonadales		AU	7	92 384	0,118
Desmodesmus	spp	AU	3	17 388	0,007
Diatoma tenuis		AU	4	272 412	0,174
Diatoma tenuis		AU	6	23 184	0,030
Dinobryon crenulatum		AU	1	17 388	0,002
Ebria tripartita		HT	3	3 674	0,018
Flagellates		AU	11	207 864	0,023
Gymnodiniales		AU	10	2 898	0,001
Katablepharis ovalis		HT	1	138 576	0,018
Katablepharis remigera		HT	1	23 184	0,003
Koliella longiseta		AU	4	34 776	0,002
Koliella	spp	AU	2	369 536	0,009
Limnotherix	spp	AU	2	75 348	0,024
Mesodinium rubrum		MX	4	9 018	0,067
Monoraphidium contortum		AU	2	554 304	0,011
Monoraphidium dybowskii		AU	1	115 480	0,010
Oocystis	spp	AU	4	11 592	0,004
Pennales		AU	23	101 430	0,007
Pennales		AU	24	668	0,0002
Prymnesiales		MX	4	3 833 936	0,136
Pseudopedinella	spp	AU	1	92 384	0,003
Pseudopedinella	spp	AU	3	92 384	0,025
Skeletonema marinoi		AU	5	300 248	0,050
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides		AU	1	1 670	0,007
Teleaulax	spp	AU	4	138 576	0,042
Thalassiosira baltica		AU	2	1 336	0,008
Uroglena	spp	AU	1	254 056	0,009
Woronichinia	spp	AU	5	3 006	0,002

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV2

Latitud/Longitud: 63.67278/20.33334

2019-08-16

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Aphanizomenon	spp	AU	1	14 637	0,018
Aphanizomenon	spp	AU	5	18 081	0,035
Asterionella formosa		AU	3	30 996	0,034
Centrales		AU	7	396	0,007
Chaetoceros wighamii		AU	20	1 485	0,003
Chaetoceros wighamii		AU	4	1 089	0,0004
Chlamydomonas	spp	AU	2	20 580	0,006
Chlorophyceae		AU	3	12 054	0,002
Ciliophora		HT	2	6 888	0,029
Ciliophora		HT	3	198	0,003
Cryptomonadales		AU	2	432 180	0,011
Cryptomonadales		AU	3	480 200	0,026
Cryptomonadales		AU	4	150 920	0,012
Cryptomonadales		AU	5	82 320	0,015
Cryptomonadales		AU	7	5 166	0,007
Diatoma tenuis		AU	6	6 027	0,008
Dinobryon bavaricum		MX	1	15 498	0,003
Dinobryon crenulatum		AU	1	5 166	0,0005
Dinobryon	spp	MX	3	1 386	0,0001
Elakatothrix genevensis		AU	2	5 166	0,001
Flagellates		AU	3	294 980	0,006
Gymnodiniales		AU	2	13 720	0,011
Katablepharis ovalis		HT	1	54 880	0,007
Katablepharis remigera		HT	3	13 776	0,0079
Koiliella	spp	AU	2	75 460	0,002
Mesodinium rubrum		MX	2	14 637	0,032
Monoraphidium contortum		AU	1	41 160	0,0003
Monoraphidium contortum		AU	2	61 740	0,001
Monoraphidium dybowskii		AU	1	68 600	0,006
Mougeotia	spp	AU	1	198	0,001
Oocystis	spp	AU	4	6 888	0,003
Pennales		AU	10	861	0,002
Pennales		AU	23	9 471	0,001
Pennales		AU	24	2 583	0,001
Prymniales		MX	4	356 720	0,013
Pyramimonas	spp	AU	2	54 880	0,007
Pyramimonas	spp	AU	6	171 500	0,010
Rhizosolenia longiseta		AU	2	6 888	0,021
Scenedesmus	spp	AU	3	54 880	0,012
Unicell		AU	3	178 360	0,006
Unicell		AU	4	75 460	0,009

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV3

Latitud/Longitud: 63.63556/20.38666

2019-07-18

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Centrales		AU	2	82 320	0,042
Centrales		AU	7	198	0,003
Chaetoceros wighamii		AU	16	17 220	0,017
Chaetoceros wighamii		AU	20	4 851	0,008
Chaetoceros	spp	AU	1	192 080	0,005
Chaetoceros	spp	AU	3	109 760	0,016
Choanoflagellata		HT	1	171 500	0,007
Ciliophora		HT	2	3 444	0,014
Cryptomonadales		AU	2	192 080	0,005
Cryptomonadales		AU	3	294 980	0,016
Cryptomonadales		AU	6	75 460	0,039
Desmodesmus	spp	AU	3	11 480	0,005
Diatoma tenuis		AU	1	764 568	0,275
Diatoma tenuis		AU	2	192 864	0,104
Diatoma tenuis		AU	3	39 032	0,028
Dinobryon divergens		MX	2	3 663	0,001
Gymnodiniales		AU	18	6 860	0,003
Katablepharis ovalis		HT	1	185 220	0,023
Katablepharis remigera		HT	1	185 220	0,023
Katablepharis remigera		HT	2	54 880	0,014
Koliella longiseta		AU	3	39 032	0,001
Koliella	spp	AU	2	322 420	0,008
Limnotherix	spp	AU	2	4 592	0,001
Mesodinium rubrum		MX	4	2 871	0,021
Monoraphidium contortum		AU	2	164 640	0,003
Monoraphidium contortum		AU	3	418 460	0,017
Oocystis	spp	AU	3	14 924	0,002
Pennales		AU	2	27 552	0,006
Pennales		AU	23	113 652	0,008
Prymnesiales		MX	4	5 059 530	0,179
Pseudopedineilla	spp	AU	2	281 260	0,032
Pseudopedineilla	spp	AU	3	109 760	0,029
Pyramimonas	spp	AU	1	178 360	0,004
Pyramimonas	spp	AU	2	130 340	0,016
Pyramimonas	spp	AU	3	233 240	0,063
Skeletonema marinoi		AU	13	40 180	0,0106
Teleaulax	spp	AU	4	116 620	0,036
Uroglena	spp	AU	1	466 480	0,016
Uroglena	spp	AU	2	555 660	0,063
Woronichinia	spp	AU	5	8 036	0,005

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV3

Latitud/Longitud: 63.63556/20.38666

2019-08-14

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Aphanizomenon	spp	AU	1	50 224	0,063
Asterionella formosa		AU	3	4 554	0,005
Centrales		AU	7	396	0,007
Chaetoceros wighamii		AU	16	9 009	0,009
Chaetoceros wighamii		AU	7	8 613	0,008
Cryptomonadales		AU	2	240 100	0,006
Cryptomonadales		AU	4	178 360	0,015
Cryptomonadales		AU	6	116 620	0,061
Cryptomonadales		AU	7	27 440	0,035
Desmodesmus	spp	AU	3	5 504	0,002
Dinophysis acuminata		MX	5	198	0,005
Eutreptiella	spp	AU	8	3 440	0,003
Katablepharis ovalis		HT	1	27 440	0,003
Katablepharis ovalis		HT	2	13 720	0,004
Katablepharis remigera		HT	1	48 020	0,006
Katablepharis remigera		HT	2	27 440	0,007
Mesodinium rubrum		MX	1	15 136	0,019
Mesodinium rubrum		MX	3	15 824	0,055
Mesodinium rubrum		MX	5	2 752	0,039
Monoraphidium contortum		AU	2	102 900	0,002
Monoraphidium contortum		AU	4	75 460	0,006
Monoraphidium	spp	AU	2	6 192	0,0001
Oocystis	spp	AU	3	20 580	0,003
Prymnesiales		MX	3	541 940	0,035
Pseudopedinella	spp	AU	2	41 160	0,005
Pyramimonas	spp	AU	2	1 686 510	0,202
Pyramimonas	spp	AU	3	1 204 650	0,325
Staurastrum	spp	AU	1	2 064	0,005
Woronichinia	spp	AU	5	2 752	0,002

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV4

Latitud/Longitud: 63.60971/20.32083

2019-07-18

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Aphanizomenon	spp	AU	1	34 776	0,044
Chaetoceros wighamii		AU	20	6 012	0,010
Chaetoceros wighamii		AU	4	16 700	0,006
Chaetoceros	spp	AU	1	392 632	0,009
Chaetoceros	spp	AU	10	144 900	0,047
Chaetoceros	spp	AU	3	277 152	0,040
Chroococcales		AU	2	277 152	0,010
Cryptomonadales		AU	2	230 960	0,006
Cryptomonadales		AU	3	461 920	0,025
Cryptomonadales		AU	5	277 152	0,052
Diatoma tenuis		AU	2	284 004	0,153
Diatoma tenuis		AU	4	457 884	0,293
Dinobryon divergens		MX	2	18 036	0,006
Katablepharis ovalis		HT	1	138 576	0,018
Katablepharis remigera		HT	3	17 388	0,010
Katablepharis	spp	HT	2	92 384	0,024
Koliella	spp	AU	2	438 824	0,010
Mesodinium rubrum		MX	1	161 672	0,207
Mesodinium rubrum		MX	4	11 592	0,086
Monoraphidium contortum		AU	2	1 270 280	0,025
Oocystis	spp	AU	4	40 572	0,015
Oscillatoriales		AU	2	28 980	0,005
Pennales		AU	5	402 822	0,242
Prymnesiales		MX	3	5 496 848	0,3596
Pseudopedinella	spp	AU	2	392 632	0,044
Pyramimonas	spp	AU	3	161 672	0,044
Uroglana	spp	AU	2	923 840	0,104

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV4

Latitud/Longitud: 63.60971/20.32083

2019-08-14

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Aphanizomenon	spp	AU	4	112 224	0,079
Asterionella formosa		AU	3	1 670	0,002
Chaetoceros wighamii		AU	20	5 344	0,009
Chaetoceros wighamii		AU	7	20 040	0,019
Cryptomonadales		AU	2	623 592	0,015
Cryptomonadales		AU	3	485 016	0,026
Cryptomonadales		AU	5	254 056	0,047
Cryptomonadales		AU	6	138 576	0,073
Dinophysis acuminata		MX	5	334	0,008
Ebria tripartita		HT	3	334	0,002
Katablepharis ovalis		HT	1	46 192	0,006
Mesodinium rubrum		MX	1	43 470	0,056
Mesodinium rubrum		MX	5	1 002	0,014
Monoraphidium contortum		AU	2	369 536	0,007
Pennales		AU	23	8 694	0,001
Prymnesiales		MX	4	900 744	0,032
Pyramimonas	spp	AU	2	2 055 544	0,247
Pyramimonas	spp	AU	3	1 686 008	0,455
Tabellaria flocculosa		AU	4	334	0,001
Unicell		AU	3	230 960	0,008
Unicell		AU	4	207 864	0,023

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

U9

Latitud/Longitud: 63.710489/20.335970

2019-07-18

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Asterionella formosa		AU	2	32 718	0,0281
Aulacoseira alpigena		AU	1	30 135	0,007
Carteria	spp	AU	2	20 580	0,026
Centrales		AU	2	48 020	0,025
Centrales		AU	9	198	0,0129
Chaetoceros wighamii		AU	17	792	0,001
Chrysophyceae		MX	1	61 740	0,032
Ciliophora		HT	3	1 722	0,024
Diatoma tenuis		AU	1	31 857	0,011
Dinobryon crenulatum		AU	1	27 440	0,003
Dinobryon	spp	MX	3	12 915	0,001
Ebria tripartita		HT	3	15 498	0,077
Flagellates		AU	3	1 244 805	0,023
Gymnodiniales		AU	2	54 880	0,045
Katablepharis ovalis		HT	2	68 600	0,018
Katablepharis remigera		HT	2	41 160	0,011
Koiliella	spp	AU	2	157 780	0,004
Mesodinium rubrum		MX	3	17 220	0,060
Monoraphidium contortum		AU	1	144 060	0,001
Monoraphidium contortum		AU	2	34 300	0,001
Monoraphidium dybowskii		AU	1	20 580	0,002
Monoraphidium	spp	AU	2	89 180	0,001
Oocystis submarina		AU	2	13 776	0,002
Oocystis	spp	AU	4	5 166	0,002
Oscillatoriales		AU	2	12 915	0,002
Parvodinium inconspicuum		AU	2	27 440	0,043
Pennales		AU	23	61 131	0,004
Pennales		AU	4	25 830	0,011
Prymnesiales		MX	3	3 373 020	0,221
Pseudopedinella	spp	AU	2	102 900	0,012
Scenedesmus	spp	AU	1	41 160	0,0030
Tetraedron minimum		AU	3	27 440	0,005
Thalassiosira baltica		AU	3	594	0,006
Unicell		AU	3	1 726 665	0,058
Uroglena	spp	AU	1	130 340	0,004
Woronichinia	spp	AU	5	5 166	0,003

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

U9

Latitud/Longitud: 63.710489/20.335970

2019-08-16

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLUM (mm ³ /l)
Actinastrum hantzschii		AU	3	594	0,0002
Aphanizomenon	spp	AU	5	11 696	0,023
Asterionella formosa		AU	3	100 448	0,111
Aulacoseira distans		AU	1	6 880	0,003
Centrales		AU	10	198	0,013
Centrales		AU	2	20 580	0,011
Centrales		AU	3	5 504	0,009
Centrales		AU	8	198	0,007
Ceratium hirundinella		AU	4	297	0,017
Chaetoceros wighamii		AU	18	1 782	0,004
Chaetoceros wighamii		AU	20	1 584	0,003
Chrysophyceae		MX	1	3 440	0,002
Ciliophora		HT	3	99	0,001
Cryptomonas scybalophora	CF	HT	1	2 752	0,001
Cryptomonadales		AU	2	185 220	0,005
Cryptomonadales		AU	3	123 480	0,007
Cryptomonadales		AU	4	54 880	0,004
Cryptomonadales		AU	5	13 720	0,003
Cryptomonas	spp	AU	2	4 128	0,005
Cryptomonas	spp	AU	6	68 600	0,012
Desmodesmus	spp	AU	3	2 752	0,001
Dinobryon bavaricum		MX	1	4 128	0,001
Dinobryon borgei		AU	1	2 064	0,0001
Dinobryon crenulatum		AU	1	2 064	0,0002
Dinobryon	spp	MX	3	19 264	0,001
Ebria tripartita		HT	2	2 064	0,006
Elakatothrix	spp	AU	2	2 752	0,001
Flagellates		AU	4	178 360	0,011
Gymnodiniales		AU	3	2 064	0,005
Katablepharis ovalis		HT	1	34 300	0,004
Katablepharis remigera		HT	3	6 192	0,004
Mesodinium rubrum		MX	5	99	0,001
Monoraphidium contortum		AU	1	68 600	0,001
Monoraphidium dybowskii		AU	1	34 300	0,003
Monoraphidium	spp	AU	1	3 440	0,0002
Monoraphidium	spp	AU	2	12 384	0,0002
Nephrochlamys rostrata	CF	AU	1	4 128	0,0001
Oocystis	spp	AU	4	2 752	0,001
Parvodinium inconspicuum		AU	2	4 128	0,007
Pennales		AU	23	4 816	0,0003
Pennales		AU	6	2 752	0,002
Prymnesiales		MX	4	754 600	0,027
Rhizosolenia longiseta		AU	2	1 376	0,004
Romeria	spp	AU	6	54 880	0,0003
Snowella	spp	AU	5	2 752	0,002
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides		AU	1	2 752	0,011
Tetraedron minimum		AU	1	54 880	0,036
Ulnaria delicatissima		AU	1	99	0,0001
Unicell		AU	3	205 800	0,007
Unicell		AU	6	4 128	0,004
Uroglena	spp	AU	2	54 880	0,006
Woronichinia	spp	AU	4	8 256	0,003

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriet uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

U10

Latitud/Longitud: 63.678980/20.329116

2019-07-18

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm3/l)
Asterionella formosa		AU	4	32718	0,044
Aulacoseira alpigena		AU	1	27440	0,006
Centrales		AU	11	198	0,024
Centrales		AU	2	96040	0,049
Chaetoceros wighamii		AU	12	3465	0,001
Chaetoceros	spp	AU	1	130340	0,003
Chaetoceros	spp	AU	10	130340	0,042
Chroococcales		AU	3	441705	0,039
Chroococcales		AU	4	481860	0,085
Chrysophyceae		MX	1	116620	0,061
Ciliophora		HT	1	5166	0,003
Ciliophora		HT	5	495	0,032
Cryptomonadales		AU	2	96040	0,002
Cryptomonadales		AU	3	212660	0,012
Cryptomonadales		AU	5	164640	0,031
Cryptomonadales		AU	6	96040	0,050
Cryptomonadales		AU	7	68600	0,087
Diatoma tenuis		AU	1	116235	0,042
Diatoma tenuis		AU	3	44772	0,032
Diatoma tenuis		AU	7	4305	0,006
Dinobryon bavaricum		MX	1	54880	0,012
Dinobryon borgei		AU	1	54880	0,001
Dinobryon crenulatum		AU	1	34300	0,003
Dinobryon divergens		MX	1	54880	0,003
Dinobryon suecicum		AU	1	27440	0,002
Ebria tripartita		HT	3	5166	0,026
Gymnodiniales		AU	2	48020	0,039
Katablepharis ovalis		HT	1	89180	0,011
Katablepharis remigera		HT	2	144060	0,037
Koliella longiseta		AU	3	116620	0,004
Koliella longiseta		AU	4	82320	0,004
Koliella	spp	AU	2	178360	0,004
Mesodinium rubrum		MX	2	21525	0,048
Mesodinium rubrum		MX	6	1188	0,027
Monoraphidium contortum		AU	1	116620	0,001
Monoraphidium contortum		AU	2	246960	0,005
Monoraphidium dybowskii		AU	1	82320	0,007
Oocystis	spp	AU	2	48020	0,004
Oocystis	spp	AU	4	3444	0,001
Pennales		AU	23	61131	0,004
Pennales		AU	24	198	0,0001
Pennales		AU	6	31857	0,027
Planktolyngbya limnetica		AU	2	67158	0,021
Prymnesiales		MX	4	3774570	0,133
Pseudopedinella	spp	AU	1	61740	0,002
Pseudopedinella	spp	AU	2	185220	0,021
Pseudopedinella	spp	AU	3	246960	0,066
Rhizosolenia longiseta		AU	3	198	0,001
Snowella	spp	AU	5	34300	0,028
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides		AU	1	1287	0,005
Tetraedron minimum		AU	3	20580	0,004
Thalassiosira baltica		AU	1	54880	0,172
Uroglena	spp	AU	1	116620	0,004

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWE DAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

U10

Latitud/Longitud: 63.678980/20.329116

2019-08-16

Determinator: Malin Mohlin



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Actinocyclus	spp	AU	2	396	0,005
Actinocyclus	spp	AU	6	396	0,027
Aphanizomenon	spp	AU	1	139 482	0,175
Asterionella formosa		AU	3	36 234	0,040
Aulacoseira distans		AU	2	1 722	0,002
Botryococcus	spp	AU	8	693	0,003
Centrales		AU	1	20 580	0,001
Centrales		AU	6	792	0,008
Centrales		AU	8	792	0,028
Chaetoceros wighamii		AU	7	792	0,001
Chlorophyceae		AU	4	10 332	0,001
Chrysophyceae		MX	1	861	0,0005
Ciliophora		HT	2	861	0,004
Cryptomonadales		AU	2	370 440	0,009
Cryptomonadales		AU	3	198 940	0,011
Cryptomonadales		AU	4	102 900	0,008
Cryptomonadales		AU	7	3 444	0,004
Dinobryon bavaricum		MX	1	15 498	0,003
Dinobryon divergens		MX	1	2 475	0,0001
Dinobryon divergens		MX	2	1 722	0,001
Dinobryon suecicum		AU	1	20 580	0,001
Dinophysis acuminata		MX	5	495	0,012
Ebria tripartita		HT	2	861	0,002
Flagellates		AU	10	109 760	0,004
Katablepharis ovalis		HT	1	54 880	0,007
Katablepharis remigera		HT	2	82 320	0,021
Katablepharis remigera		HT	3	20 580	0,012
Koliella	spp	AU	2	4 305	0,0001
Mesodinium rubrum		MX	3	6 027	0,021
Mesodinium rubrum		MX	4	2 178	0,016
Microcystis viridis		AU	4	2 583	0,008
Monoraphidium contortum		AU	2	96 040	0,002
Monoraphidium contortum		AU	3	41 160	0,002
Monoraphidium dybowskii		AU	1	61 740	0,005
Monoraphidium	spp	AU	1	8 610	0,0001
Pennales		AU	23	4 305	0,0003
Peridiniella danica	CF	HT	1	6 027	0,016
Prymnesiales		MX	4	548 800	0,019
Pseudoekephyrion	spp	NS	1	27 440	0,001
Pseudopedinella	spp	AU	2	68 600	0,008
Rhizosolenia longiseta		AU	2	861	0,003
Unicell		AU	3	102 900	0,003
Uroglena	spp	AU	2	123 480	0,014

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV1

Latitud/Longitud: 63.69362/20.52082

2018-06-28

Determinator: Malin Mohlin



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Asterionella formosa		AU	2	168500	0,145
Centrales		AU	2	137900	0,070
Centrales		AU	5	7660	0,047
Chaetoceros similis		AU	1	111100	0,054
Chaetoceros wighamii		AU	2	218300	0,031
Chaetoceros wighamii		AU	4	130200	0,045
Chaetoceros	SPP	AU	1	275800	0,007
Chaetoceros	SPP	AU	10	137900	0,045
Chaetoceros	SPP	AU	12	114900	0,139
Chaetoceros	SPP	AU	3	275800	0,040
Chaetoceros	SPP	AU	5	30 640	0,010
Choanoflagellata		HT	1	252 800	0,011
Chrysophyceae		MX	1	68 940	0,036
Ciliophora		HT	6	1 675	0,189
Ciliophora		HT	7	1 675	0,301
Coscinodiscus	SPP	AU	6	670	0,135
Cryptomonadales		AU	4	22 980	0,002
Cryptomonas	SPP	AU	9	45 960	0,054
Diatoma tenuis		AU	4	2 068 000	1,324
Entomoneis	SPP	AU	1	335	0,013
Flagellates		AU	3	413 700	0,008
Fragilaria crotonensis		AU	2	30 640	0,018
Gymnodiniales		AU	1	45 960	0,022
Gymnodiniales		AU	21	1 340	0,008
Koliella longiseta		AU	1	68 940	0,018
Mesodinium rubrum		MX	4	72 770	0,542
Mesodinium rubrum		MX	6	11 060	0,248
Monoraphidium contortum		AU	2	459 600	0,009
Nitzschia longissima		AU	2	7 660	0,002
Oocystis	SPP	AU	4	45 960	0,017
Pennales		AU	24	38 300	0,014
Prymnesiales		MX	3	505 600	0,033
Pseudopedinella	SPP	AU	2	114 900	0,013
Pseudopedinella	SPP	AU	3	229 800	0,062
Scenedesmus	SPP	AU	3	30 640	0,006
Skeletonema marinoi		AU	11	30 640	0,004
Strombidium	SPP	MX	1	1 675	0,009
Thalassiosira baltica		AU	4	4 020	0,068
Unicell		AU	3	344 700	0,011
Unicell		AU	4	183 800	0,021
Uroglena	SPP	AU	1	160 900	0,005

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV1

Latitud/Longitud: 63.69362/20.52082

2018-07-18

Determinator: Malin Mohlin



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Ceratoneis closterium		AU	1	45 960	0,004
Chaetoceros subtilis		AU	1	114 900	0,002
Chaetoceros wighamii		AU	7	40 210	0,038
Chaetoceros	SPP	AU	1	252 800	0,006
Chaetoceros	SPP	AU	10	48 820	0,016
Chaetoceros	SPP	AU	2	229 800	0,019
Chrysochromulina	SPP	MX	1	942 200	0,013
Chrysochromulina	SPP	MX	2	1 080 000	0,070
Cryptomonadales		AU	3	344 700	0,019
Cryptomonadales		AU	5	137 900	0,026
Diatoma tenuis		AU	1	224 000	0,081
Diatoma tenuis		AU	2	295 800	0,160
Diatoma tenuis		AU	3	45 950	0,033
Diatoma tenuis		AU	4	140 700	0,090
Diatoma tenuis		AU	5	20 100	0,019
Flagellates		AU	3	505 600	0,010
Gymnodiniales		AU	12	8 616	0,019
Katablepharis ovalis		HT	1	229 800	0,029
Koliella longiseta		AU	1	11 490	0,003
Koliella longiseta		AU	2	183 800	0,015
Mesodinium rubrum		MX	4	103 400	0,770
Monoraphidium contortum		AU	2	229 800	0,005
Oocystis	SPP	AU	4	17 230	0,006
Pachysphaera	SPP	AU	1	91 920	0,013
Pennales		AU	23	137 900	0,009
Pseudopedinella	SPP	AU	2	321 700	0,036
Pseudopedinella	SPP	AU	3	574 500	0,154
Pyramimonas	SPP	AU	2	45 960	0,006
Pyramimonas	SPP	AU	3	68 940	0,019
Scenedesmus	SPP	AU	3	11 490	0,002
Unicell		AU	3	206 800	0,007
Unicell		AU	5	344 700	0,111
Uroglena	SPP	AU	1	1 586 000	0,052
Uroglena	SPP	AU	2	1 172 000	0,132

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UKV1

Latitud/Longitud: 63.69362/20.52082

2018-08-20

Determinator: Malin Mohlin



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Actinocyclus	SPP	AU	3	1 340	0,027
Aphanizomenon flosaquae		AU	1	8 040	0,016
Centrales		AU	1	114 900	0,007
Centrales		AU	5	11 490	0,070
Centrales		AU	8	670	0,024
Chaetoceros wighamii		AU	1	17 230	0,001
Chaetoceros	SPP	AU	2	17 230	0,001
Chaetoceros	SPP	AU	4	11 490	0,003
Ciliophora		HT	2	25 850	0,108
Ciliophora		HT	6	1 005	0,114
Ciliophora		HT	7	1 005	0,180
Cryptomonadales		AU	1	459 600	0,002
Cryptomonadales		AU	2	758 400	0,019
Cryptomonadales		AU	6	229 800	0,120
Dinophysis acuminata		MX	5	670	0,016
Ebria tripartita		HT	3	1 675	0,008
Ebria tripartita		HT	4	1 340	0,011
Eutreptiella gymnastica		AU	2	91 920	0,077
Flagellates		AU	3	505 600	0,010
Gymnodiniales		AU	2	5 744	0,005
Katablepharis ovalis		HT	1	160 900	0,020
Koliella longiseta		AU	2	5 744	0,0005
Mesodinium rubrum		MX	2	94 780	0,209
Mesodinium rubrum		MX	3	25 850	0,091
Monoraphidium contortum		AU	1	344 700	0,003
Monoraphidium	SPP	AU	2	8 616	0,0001
Oocystis	SPP	AU	3	22 980	0,004
Pachysphaera	SPP	AU	1	160 900	0,023
Prymnesiales		MX	3	1 241 000	0,081
Pyramimonas	SPP	AU	1	850 300	0,020
Pyramimonas	SPP	AU	2	919 200	0,110
Strombidium	SPP	MX	1	11 490	0,059
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides		AU	1	1 340	0,006
Unicell		AU	3	804 300	0,027
Uroglena	SPP	AU	1	459 600	0,015

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV2

Latitud/Longitud: 63.67278/20.33334

2018-06-28

Determinator: Malin Mohlin



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Centrales		AU	2	160 900	0,082
Chaetoceros minimus		AU	2	71 800	0,006
Chaetoceros wighamii		AU	2	117 800	0,017
Chaetoceros	SPP	AU	3	551 500	0,079
Chlamydomonas	SPP	AU	2	45 960	0,014
Choanoflagellatea		HT	1	68 940	0,003
Chrysophyceae		MX	1	22 980	0,012
Ciliophora		HT	3	66 060	0,933
Cryptomonadales		AU	2	137 900	0,003
Cryptomonadales		AU	3	68 940	0,004
Diatoma tenuis		AU	1	1 132 000	0,407
Diatoma tenuis		AU	2	126 400	0,068
Dinobryon bavaricum		MX	1	31 590	0,007
Dinobryon	SPP	MX	1	68 940	0,001
Flagellates		AU	3	252 800	0,005
Fragilaria crotonensis		AU	2	11 490	0,007
Hemiselmis	SPP	AU	1	22 980	0,000
Koliella longiseta		AU	2	22 980	0,002
Mesodinium rubrum		MX	4	129 200	0,963
Monoraphidium arcuatum		AU	2	22 980	0,001
Monoraphidium contortum		AU	2	390 700	0,008
Monoraphidium dybowskii		AU	1	91 920	0,008
Monoraphidium	SPP	AU	3	22 980	0,0003
Nitzschia longissima		AU	2	22 980	0,007
Oocystis	SPP	AU	4	5 744	0,002
Pennales		AU	23	94 780	0,006
Pennales		AU	5	20 100	0,012
Prymnesiales		MX	3	413 700	0,027
Pseudopedinella	SPP	AU	1	45 960	0,002
Pseudopedinella	SPP	AU	2	137 900	0,016
Rhizosolenia longiseta		AU	7	43 080	0,036
Skeletonema marinoi		AU	10	117 800	0,009
Tabellaria flocculosa		AU	4	28 720	0,080
Teleaulax	SPP	AU	3	45 960	0,009
Thalassiosira baltica		AU	7	3 350	0,217
Unicell		AU	3	482 600	0,016
Unicell		AU	4	137 900	0,016
Uroglena	SPP	AU	1	206 800	0,007
Uroglena	SPP	AU	2	160 900	0,018

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV2

Latitud/Longitud: 63.67278/20.33334

2018-07-18

Determinator: Malin Mohlin



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Achnanthes	SPP	AU	3	3 350	0,002
Ankyra judayi		AU	2	91 920	0,007
Asterionella formosa		AU	2	137 900	0,118
Aulacoseira alpigena		AU	2	11 490	0,008
Centrales		AU	2	91 920	0,047
Chaetoceros minimus		AU	2	54 570	0,005
Chaetoceros wighamii		AU	7	68 930	0,066
Chaetoceros	SPP	AU	1	436 600	0,010
Chaetoceros	SPP	AU	10	91 920	0,030
Ciliophora		HT	2	3 685	0,015
Ciliophora		HT	5	2 010	0,132
Ciliophora		HT	6	670	0,076
Cryptomonadales		AU	2	252 800	0,006
Cryptomonadales		AU	3	413 700	0,022
Cryptomonadales		AU	4	137 900	0,011
Diatoma tenuis		AU	1	353 300	0,127
Diatoma tenuis		AU	3	163 700	0,118
Diatoma tenuis		AU	6	17 230	0,022
Dinobryon bavaricum		MX	1	40 210	0,008
Dinobryon divergens		MX	2	11 490	0,004
Ebria tripartita		HT	2	5 744	0,016
Elakatothrix	SPP	AU	2	5 744	0,001
Flagellates		AU	3	919 200	0,017
Katablepharis ovalis		HT	2	183 800	0,047
Koliella longiseta		AU	2	229 800	0,019
Mesodinium rubrum		MX	4	48 820	0,364
Monoraphidium contortum		AU	3	344 700	0,014
Oocystis	SPP	AU	4	5 744	0,002
Pachysphaera	SPP	AU	2	91 920	0,065
Pennales		AU	23	413 700	0,028
Pennales		AU	24	5 744	0,002
Prymnesiales		MX	3	1 815 000	0,118
Rhizosolenia longiseta		AU	2	11 490	0,034
Scenedesmus	SPP	AU	3	183 800	0,039
Scenedesmus	SPP	AU	4	11 490	0,018
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides		AU	1	91 900	0,383
Tabellaria flocculosa		AU	3	8 616	0,026
Unicell		AU	3	1 264 000	0,042
Uroglena	SPP	AU	1	482 600	0,016
Uroglena	SPP	AU	2	620 500	0,070

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV2

Latitud/Longitud: 63.67278/20.33334

2018-08-20

Determinator: Malin Mohlin



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Achnanthes	SPP	AU	4	670	0,001
Aphanizomenon flosaquae		AU	1	6 030	0,012
Asterionella formosa		AU	3	15 410	0,017
Centrales		AU	8	1 005	0,036
Chaetoceros wighamii		AU	3	2 680	0,001
Ciliophora		HT	4	670	0,022
Cosmarium	SPP	AU	1	5 744	0,006
Crucigenia tetrapedia		AU	1	22 980	0,006
Crucigeniella irregularis		AU	2	2 010	0,004
Cryptomonas scybalophora		HT	1	8 616	0,004
Cryptomonadales		AU	2	459 600	0,011
Cryptomonadales		AU	3	528 600	0,029
Cryptomonas	SPP	AU	2	89 030	0,113
Diatoma tenuis		AU	5	1 340	0,001
Dinobryon bavaricum		MX	1	12 730	0,003
Dinobryon crenulatum		AU	1	5 744	0,001
Dinobryon divergens		MX	2	16 080	0,006
Dinobryon	SPP	MX	2	2 010	0,0001
Dolichospermum lemmermannii		AU	1	3 350	0,004
Elakatothrix genevensis		AU	2	5 744	0,001
Flagellates		AU	3	643 500	0,012
Flagellates		AU	6	413 700	0,238
Katablepharis ovalis		HT	1	137 900	0,018
Kephyrion	SPP	MX	1	137 900	0,009
Koliella longiseta		AU	2	11 490	0,001
Mesodinium rubrum		MX	3	14 360	0,050
Mesodinium rubrum		MX	7	3 685	0,123
Monoraphidium contortum		AU	3	14 360	0,001
Pachysphaera	SPP	AU	2	20 100	0,014
Pennales		AU	2	5 744	0,001
Pennales		AU	6	31 590	0,027
Prymnesiales		MX	3	2 344 000	0,152
Pyramimonas	SPP	AU	1	321 700	0,008
Pyramimonas	SPP	AU	2	252 800	0,030
Rhizosolenia longiseta		AU	7	7 035	0,006
Romeria	SPP	AU	5	597 500	0,001
Scenedesmus	SPP	AU	3	11 490	0,002
Synura uvella		AU	1	160 900	0,042
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides		AU	1	8 710	0,036
Tabellaria flocculosa		AU	3	2 680	0,008
Teleaulax	SPP	AU	4	5 744	0,002
Thalassiosira anguste-lineata		AU	4	1 340	0,058
Unicell		AU	2	1 425 000	0,011
Unicell		AU	6	114 900	0,117
Uroglena	SPP	AU	1	505 600	0,017
Uroglena	SPP	AU	2	367 700	0,042
Woronichinia	SPP	AU	5	5 744	0,004

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UKV3

Latitud/Longitud: 63.63556/20.38666

2018-06-28

Determinator: Malin Mohlin



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Attheya septentrionalis		AU	1	40 210	0,004
Aulacoseira	SPP	AU	1	183 800	0,062
Centrales		AU	3	505 600	0,871
Centrales		AU	7	1 675	0,028
Chaetoceros ceratosporus		AU	1	137 900	0,009
Chaetoceros minimus		AU	1	34 460	0,008
Chaetoceros wighamii		AU	2	264 200	0,038
Chaetoceros wighamii		AU	21	83 290	0,051
Chaetoceros wighamii		AU	8	89 030	0,138
Chaetoceros	SPP	AU	1	2 137 000	0,051
Chaetoceros	SPP	AU	3	367 700	0,053
Choanoflagellatea		HT	1	482 600	0,020
Chrysophyceae		MX	1	252 800	0,132
Ciliophora		HT	3	22 980	0,325
Ciliophora		HT	6	3 685	0,417
Cryptomonas	SPP	AU	1	91 920	0,037
Diatoma tenuis		AU	1	3 068 000	1,104
Diatoma tenuis		AU	2	1 275 000	0,689
Flagellates		HT	53	896 300	0,017
Koliella longiseta		AU	2	114 900	0,009
Mesodinium rubrum		MX	4	117 800	0,877
Monoraphidium contortum		AU	2	551 500	0,011
Nitzschia longissima		AU	3	8 616	0,005
Pennales		AU	23	183 800	0,012
Pennales		AU	5	160 900	0,097
Pseudopedinella	SPP	AU	2	137 900	0,016
Pseudopedinella	SPP	AU	3	206 800	0,055
Romeria	SPP	AU	5	965 200	0,002
Skeletonema marinoi		AU	13	666 400	0,176
Unicell		AU	3	1 241 000	0,041
Uroglena	SPP	AU	1	896 300	0,030

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UKV3

63.63556/20.38666

2018-07-18

Determinator: Malin Mohlin



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Centrales		AU	7	1 005	0,017
Chaetoceros wighamii		AU	1	34 460	0,003
Chaetoceros wighamii		AU	17	60 310	0,087
Chaetoceros wighamii		AU	3	31 590	0,007
Chaetoceros	SPP	AU	1	2 091 000	0,050
Chaetoceros	SPP	AU	2	252 800	0,021
Chaetoceros	SPP	AU	4	183 800	0,042
Choanoflagellata		HT	1	137 900	0,006
Cryptomonadales		AU	2	988 200	0,025
Cryptomonadales		AU	3	850 300	0,046
Diatoma tenuis		AU	1	1 545 000	0,556
Diatoma tenuis		AU	2	384 900	0,208
Dinobryon	SPP	MX	2	71 800	0,003
Flagellates		AU	3	2 482 000	0,047
Flagellates		AU	4	436 600	0,028
Katablepharis ovalis		HT	1	344 700	0,044
Katablepharis ovalis		HT	2	137 900	0,035
Mesodinium rubrum		MX	3	143 600	0,504
Mesodinium rubrum		MX	4	28 720	0,214
Monoraphidium contortum		AU	2	344 700	0,007
Pachysphaera	SPP	AU	1	114 900	0,017
Pennales		AU	24	2 872	0,001
Pennales		AU	3	735 400	0,221
Pennales		AU	4	1 103 000	0,463
Prymnesiales		MX	2	528 600	0,007
Prymnesiales		MX	3	459 600	0,030
Pseudopedinella	SPP	AU	2	528 600	0,060
Pseudopedinella	SPP	AU	3	344 700	0,092
Pyramimonas	SPP	AU	1	367 700	0,009
Pyramimonas	SPP	AU	2	275 800	0,033
Scenedesmus	SPP	AU	3	11 490	0,002
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides		AU	1	22 980	0,096
Unicell		AU	4	1 264 000	0,143
Unicell		AU	5	413 700	0,133
Uroglena	SPP	AU	1	3 102 000	0,102
Uroglena	SPP	AU	2	666 400	0,075

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV3

Latitud/Longitud: 63.63556/20.38666

2018-08-20

Determinator: Malin Mohlin



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Aphanizomenon	SPP	AU	5	12 400	0,024
Asterionella formosa		AU	3	3 015	0,003
Botryococcus	SPP	AU	2	137 900	0,053
Centrales		AU	4	11 490	0,036
Centrales		AU	7	670	0,011
Chaetoceros	SPP	AU	1	919 200	0,022
Chaetoceros	SPP	AU	3	275 800	0,040
Chaetoceros	SPP	AU	4	367 700	0,084
Choanoflagellata		HT	1	252 800	0,011
Chrysophyceae		MX	1	37 340	0,020
Ciliophora		HT	2	22 980	0,096
Coelastrum astroideum		AU	1	4 020	0,0003
Cryptomonas scybalophora		HT	1	91 920	0,040
Cryptomonadales		AU	1	689 400	0,003
Cryptomonadales		AU	2	1 195 000	0,030
Cryptomonadales		AU	3	252 800	0,014
Cryptomonadales		AU	6	66 060	0,035
Dinobryon bavaricum		MX	1	3 685	0,001
Dinobryon divergens		MX	2	4 020	0,001
Dinobryon	SPP	MX	2	7 035	0,0003
Dinophysis acuminata		MX	5	1 340	0,032
Ebria tripartita		HT	3	20 100	0,099
Elakatothrix	SPP	AU	2	17 230	0,004
Entomoneis	SPP	AU	1	2 872	0,113
Gymnodiniales		AU	2	5 744	0,005
Katablepharis ovalis		HT	1	160 900	0,020
Koliella longiseta		AU	2	48 820	0,004
Koliella	SPP	AU	1	413 700	0,013
Mallomonas	SPP	AU	2	45 960	0,036
Mesodinium rubrum		MX	3	117 800	0,413
Mesodinium rubrum		MX	4	28 720	0,214
Mesodinium rubrum		MX	5	14 360	0,203
Monoraphidium contortum		AU	2	413 700	0,008
Monoraphidium dybowskii		AU	1	183 800	0,015
Monoraphidium	SPP	AU	3	275 800	0,004
Pennales		AU	6	17 230	0,015
Peridinales		AU	4	2 872	0,019
Prymniales		MX	3	1 402 000	0,091
Pseudopedinella	SPP	AU	2	298 800	0,034
Pseudopedinella	SPP	AU	3	574 500	0,154
Pyramimonas	SPP	AU	2	1 701 000	0,204
Rhizosolenia longiseta		AU	3	37 340	0,144
Skeletonema marinoi		AU	13	436 600	0,115
Snowella	SPP	AU	4	5 744	0,002
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides		AU	1	2 680	0,011
Tabellaria flocculosa		AU	3	2 010	0,006
Thalassiosira baltica		AU	7	670	0,043
Unicell		AU	3	1 034 000	0,034
Uroglena	SPP	AU	1	2 045 000	0,068
Uroglena	SPP	AU	2	942 200	0,107

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV4

63.60971/20.32083

2018-06-28

Determinator: Malin Mohlin



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Achnanthes	SPP	AU	2	17 230	0,004
Centrales		AU	3	160 900	0,277
Chaetoceros ceratosporus		AU	3	51 700	0,022
Chaetoceros wighamii		AU	14	132 100	0,086
Chaetoceros wighamii		AU	2	178 100	0,026
Chaetoceros wighamii		AU	21	83 290	0,051
Chaetoceros wighamii		AU	5	43 080	0,021
Chaetoceros	SPP	AU	1	1 540 000	0,037
Chaetoceros	SPP	AU	10	252 800	0,082
Chaetoceros	SPP	AU	3	229 800	0,033
Chaetoceros	SPP	AU	4	321 700	0,074
Choanoflagellata		HT	1	620 500	0,026
Ciliophora		HT	3	11 490	0,162
Ciliophora		HT	4	5 744	0,192
Cryptomonadales		AU	6	68 940	0,036
Cyanobacteria		AU	1	344 700	0,007
Diatoma tenuis		AU	1	4 079 000	1,468
Diatoma tenuis		AU	2	1 069 000	0,577
Ebria tripartita		HT	3	17 230	0,085
Flagellates		AU	3	712 400	0,014
Gymnodiniales		AU	3	8 616	0,020
Katablepharis ovalis		HT	2	68 940	0,018
Koliella	SPP	AU	1	206 800	0,006
Merismopedia	SPP	AU	4	321 700	0,0003
Mesodinium rubrum		MX	4	77 540	0,578
Monoraphidium contortum		AU	2	505 600	0,010
Nitzschia longissima		AU	3	45 960	0,027
Oocystis	SPP	AU	3	17 230	0,003
Pennales		AU	23	344 700	0,023
Peridiniales		AU	11	2 872	0,002
Prymnesiales		MX	3	436 600	0,028
Pseudopedinella	SPP	AU	2	275 800	0,031
Pseudopedinella	SPP	AU	3	298 800	0,080
Skeletonema marinoi		AU	11	942 200	0,126
Skeletonema marinoi		AU	15	413 700	0,154
Unicell		AU	3	643 500	0,021
Unicell		AU	4	321 700	0,036
Uroglena	SPP	AU	1	965 200	0,032
Uroglena	SPP	AU	2	551 500	0,062
Woronichinia	SPP	AU	5	5 744	0,004

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UMEÄLVEN OCH VINDELÄLVEN 2018–2020 - BILAGA 7

UKV4

Latitud/Longitud: 63.60971/20.32083

2018-07-18

Determinator: Malin Mohlin



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm ³ /l)
Asterionella formosa		AU	1	66 060	0,040
Centrales		AU	3	25 850	0,045
Centrales		AU	8	670	0,024
Chaetoceros minimus		AU	2	71 800	0,006
Chaetoceros wighamii		AU	14	103 400	0,067
Chaetoceros	SPP	AU	1	896 300	0,022
Chaetoceros	SPP	AU	2	71 800	0,006
Chaetoceros	SPP	AU	3	71 800	0,010
Choanoflagellata		HT	1	367 700	0,015
Ciliophora		HT	3	5 025	0,071
Ciliophora		HT	4	2 010	0,067
Cryptomonadales		AU	1	321 700	0,001
Cryptomonadales		AU	2	183 800	0,005
Cryptomonadales		AU	3	206 800	0,011
Cryptomonadales		AU	5	298 800	0,056
Cryptomonadales		AU	6	91 920	0,048
Diatoma tenuis		AU	1	407 900	0,147
Diatoma tenuis		AU	2	379 200	0,205
Diatoma tenuis		AU	3	178 100	0,128
Dinobryon	SPP	MX	2	34 460	0,001
Gymnodiniales		AU	2	68 940	0,056
Gymnodiniales		HT	59	137 900	0,023
Koliella	SPP	AU	1	275 800	0,009
Merismopedia	SPP	AU	4	183 800	0,000
Mesodinium rubrum		MX	4	186 700	1,391
Monoraphidium contortum		AU	2	252 800	0,005
Monoraphidium dybowskii		AU	1	137 900	0,012
Oocystis	SPP	AU	4	17 230	0,006
Pennales		AU	23	390 700	0,026
Pennales		AU	5	321 700	0,193
Prymnesiales		MX	2	2 850 000	0,040
Prymnesiales		MX	4	597 500	0,021
Pseudopedinella	SPP	AU	2	390 700	0,044
Pseudopedinella	SPP	AU	3	275 800	0,074
Pyramimonas	SPP	AU	1	804 300	0,019
Pyramimonas	SPP	AU	2	275 800	0,033
Pyramimonas	SPP	AU	3	137 900	0,037
Scenedesmus	SPP	AU	3	22 980	0,005
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides		AU	1	2 680	0,011
Ulnaria delicatissima		AU	1	1 340	0,002
Unicell		AU	3	1 356 000	0,045
Unicell		AU	4	229 800	0,026
Uroglana	SPP	AU	1	2 804 000	0,093
Uroglana	SPP	AU	2	390 700	0,044

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

UKV4

Latitud/Longitud: 63.60971/20.32083

2018-08-20

Determinator: Malin Mohlin



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

TAXON NAMN	ARTFLAGGA	TROFISK GRUPP	STORLEKS- KLASS	KONCENTRATION (celler/l)	BIOVOLYM (mm3/l)
Aphanizomenon flosaquae		AU	1	281 500	0,553
Centrales		AU	2	45 960	0,023
Centrales		AU	8	1 675	0,060
Chaetoceros	SPP	AU	1	206 800	0,005
Chaetoceros	SPP	AU	2	91 920	0,008
Chlorococcales		AU	5	11 490	0,005
Chroococcales		AU	19	45 950	0,004
Ciliophora		HT	5	5 744	0,376
Cryptomonadales		AU	1	942 200	0,004
Cryptomonadales		AU	2	827 300	0,021
Cryptomonadales		AU	3	620 500	0,034
Cryptomonadales		AU	6	298 800	0,156
Cryptomonas	SPP	AU	2	8 616	0,011
Dinophysis acuminata		MX	3	335	0,004
Dinophysis acuminata		MX	5	335	0,008
Ebria tripartita		HT	2	20 100	0,058
Eutreptiella	SPP	AU	4	229 800	0,135
Flagellates		AU	3	988 200	0,019
Gymnodiniales		AU	1	91 920	0,043
Heterocapsa	SPP	AU	1	206 800	0,027
Katablepharis remigera		HT	2	321 700	0,082
Katablepharis remigera		HT	3	160 900	0,092
Koliella	SPP	AU	1	229 800	0,007
Merismopedia	SPP	AU	4	275 800	0,0003
Mesodinium rubrum		MX	1	275 800	0,352
Mesodinium rubrum		MX	3	51 700	0,181
Mesodinium rubrum		MX	4	34 460	0,257
Monoraphidium contortum		AU	2	344 700	0,007
Monoraphidium	SPP	AU	3	160 900	0,002
Pennales		AU	6	20 100	0,017
Prymnesiales		MX	3	2 528 000	0,164
Prymnesiales		MX	5	620 500	0,082
Pseudopedinella	SPP	AU	2	344 700	0,039
Pseudopedinella	SPP	AU	3	298 800	0,080
Pyramimonas	SPP	AU	1	1 701 000	0,041
Pyramimonas	SPP	AU	2	1 310 000	0,157
Thalassiosira baltica		AU	2	2 010	0,012
Unicell		AU	3	689 400	0,023
Unicell		AU	4	459 600	0,052
Uroglena	SPP	AU	1	1 356 000	0,045
Uroglena	SPP	AU	2	781 400	0,088
Woronichinia	SPP	AU	5	1 005	0,001

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005).

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Bilaga 8

BOTTENFAUNA

KARIN JOHANSSON

2020-04-15

MEDINS HAVS- OCH VATTENKONSULTER AB

BOTTENFAUNA I RINNANDE VATTEN

Undersökningen genomfördes år 2019 i fyra vattendrag. Beskrivningar av provtagningsmetodik, provlokalerna och fullständiga artlistor redovisas i denna bilaga. Även resultatsidor med beräknade index, statusklassningar och jämförelser med tidigare undersökningar redovisas senare i denna bilaga.

I samtliga fyra rinnande vatten statusklassades förhållandena som nära neutrala med avseende på förurning och höga med avseende på näring (Tabell 6). Medins expertbedömning avvek från statusklassningen med avseende på surhet vid två lokaler, Lycksabäcken och Tjulån. Här var de surhets känsliga arterna fåtaliga och förhållandena bedömdes som måttligt sura (Tabell 20). Den kraftiga dominansen av filtrerande arter gjorde att bottenfaunan vid lokalen i Lycksabäcken bedömdes vara hydromorfologiskt påverkad och denna sattes till god (Tabell 21).

Bottenfaunan i Juktån och Vormbäcken bedömdes ha höga naturvärden. Bedömningen motiverades av förekomst av ovanliga arter, högt antal taxa och hög diversitet.

Tabell 20. Statusklassning av bottenfaunan på de undersökta lokalerna år 2019. Klassningen av surhet har gjorts enligt tidigare, numera ej gällande bedömningsgrunder (HVMFS 2013:19) medan ekologisk kvalitet och näring enligt gällande bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25).

Lokal	HVMFS 2013:19						HVMFS 2019:25		
	Ekologisk kvalitet			Näringsstatus			Surhetsstatus		
	ASPT	EK-kvot	Status klassning	DJ	EK-kvot	Status klassning	MISA	EK-kvot	Status klassning
BF1. Juktån, Ubf1	6,83	1,02	Hög	15	1,11	Hög	60	1,25	Nära neutralt
BF2. Lycksabäcken, Ubf1	6,43	0,98	Hög	13	0,89	Hög	61	1,29	Nära neutralt
BF3. Tjulån, Vbf1	6,55	0,98	Hög	15	1,11	Hög	47	0,99	Nära neutralt
BF4. Vormbäcken, Vbf4	6,57	1,01	Hög	14	1,00	Hög	53	1,12	Nära neutralt

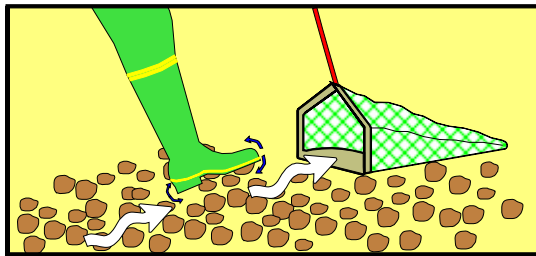
Tabell 21. Expertbedömning av bottenfaunans status med avseende på surhet, näring, hydromorfologisk och annan påverkan samt klassning av naturvärden 2019.

Lokal	Surhets-klass	Status map Näring	Expertbedömningar			Naturvärden
			Status map hydromorfologisk påverkan	Status map annan påverkan	Status map annan påverkan	
BF1. Juktån, Ubf1	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög	Hög	höga
BF2. Lycksabäcken, Ubf1	Måttligt surt	Hög	God	Hög	Hög	i övrigt
BF3. Tjulån, Vbf1	Måttligt surt	Hög	Hög	Hög	Hög	i övrigt
BF4. Vormbäcken, Vbf4	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög	Hög	höga

Metodik

PROVTAGNING

Fyra lokaler i rinnande vatten provtogs under oktober 2019 av SGS (f.d. SYNLAB). Lokalernas läge och lokalbeskrivningar återfinns längre fram i denna bilaga. Proverna togs med den så kallade sparkmetoden enligt en standardiserad metodik SS-EN ISO 10870 (SIS 2012). Dessutom följdes rekommendationerna i Havs- och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2016). Metoden innebär i korthet att proverna tas med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hålls mot botten under det att ett område på 1*0,25 m framför håven rörs upp med foten. Utöver de fem standardiserade proven togs ett kvalitativt sökprov. Detta togs genom att med ca 30 små riktade delprov samla in djur från samtliga miljöer på och i omedelbar anslutning till den undersökta sträckan. Samtliga prov konserverades på plats i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %.



Figur 41. Provtagning med sparkmetoden. ©

ANALYS

Djuren sorterades ut på laboratoriet varefter de identifierades med hjälp av preparer- och ljusmikroskop. I det kvalitativa provet noterades endast taxa som inte påträffades i de kvantitativa proven. Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019a). Artlistor redovisas senare i denna bilaga.

UTVÄRDERING

STATUSKLASSIFICERING

Statusklassningen följde bedömningsgrunderna i Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och Vattenmyndigheten 2019a,b). Index har utformats för att klassificera ett vattens status. ASPT-index (Average Score Per Taxon) är tänkt att användas som ett index för allmän ekologisk kvalitet i sjöar och vattendrag. DJ-index (Dahl & Johnson) är ett multi-metriskt index för att påvisa näringsämnespåverkan i vattendrag. Klassningen av näringsämnespåverkan sker i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig status. I tidigare bedömningsgrunder (Havs och vattenmyndigheten 2013:19) klassades även status med avseende på surhet med MISA (Multimetric Index for Stream Acidification). I den nya versionen (Havs- och vattenmyndigheten 2019a,b) har MISA-index tagits bort. I denna rapport redovisas MISA enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter 2013. MISA är ett multimetriskt surhetsindex för vattendrag. Klassningen sker i en fyrgradig skala: nära neutralt, måttligt surt, surt och mycket surt.

EXPERTBEDÖMNINGAR

Utöver statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter gjordes expertbedömningar av surhet, näringsämnespåverkan, hydromorfologisk påverkan och annan påverkan (t.ex. metallpåverkan). Vid expertbedömningen vägdes kända förhållanden på och kring lokalen in tillsammans med erfarenheter från andra vattendrag i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, bl.a. de som finns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Wiederholm ed. 1999 a, b). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Ytterligare ett index (Taxaindex) har tagits fram på Medins för att bedöma regleringspåverkan på bottenfaunan (Ericsson 2010). Taxaindex utnyttjar att vattendragens bredd är en av de viktigaste faktorerna som avgör artrikedomen på en lokal (Malmqvist & Hoffsten 2000). Genom att jämföra det uppmätta artantalet på en lokal med det förväntade referensvärdet utifrån vattendragets bredd vid lokalen kan man få en indikation på om bottenfaunan är negativt påverkad.

Bedömning av naturvärden gjordes med hjälp av ett naturvärdesindex som baseras på förekomst av ovanliga eller rödlistade arter, diversitet och artantal (Medin et al 2009). Klassningen gjordes i en tregradig skala: mycket höga naturvärden, höga naturvärden och naturvärden i övrigt.

I "Bedömningsgrunder för bottenfauna" (Medin *et al.* 2009, kan laddas ner på www.medinsab.se) redogörs för bottenfauna i allmänhet samt för de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan/status/tillstånd och bedömningen av naturvärden.

Referenser

ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.

Ericsson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Medins Biologi AB.

Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.

Havs och Vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag- tidsserier. Version 1:2. 2016-11-01.

Havs- och vattenmyndigheten 2019a. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01.

Havs- och vattenmyndigheten 2019b. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.

Malmqvist, B. & Hoffsten, P - O. 2000. Macroinvertebrate taxonomic richness, community structure and nestedness i Swedish streams. -Arch. Hydrobiol. 150: 29-54.

Medin, M., Ericsson, U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R.. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB (www.medinsab.se).

SIS 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, "Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.

Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.

Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921

RESULTATSIDOR, LOKALBESKRIVNINGAR OCH ARTLISTOR

Lokaluppgifter

Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnumn. Provtagningsdatum, kommun eller flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister, EU-ID enligt VISS. I förekommande fall foto, skiss samt en kortfattad beskrivning i ord av provtagningslokalen.

Surhetsklass och ekologisk status

Beräknade index enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

- Hög status
- God status
- Måttlig status
- Otillfredsställande status
- Dålig status

- ASPT-index: Ett "renvattenindex" som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.
- DJ-index: Multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag.
- MISA: Multimetrisk surhetsindex för vattendrag. Från tidigare numera ej gällande föreskrifter (HVMFS 2013:19). Klassning enligt följande: Nära neutralt, Måttligt surt, Surt, Mycket surt.

Tillståndsklassning

Beräknade index och parametrar. Gränsvärden enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljö kvalitet (Wiederholm 1999) och Medin et al. (2009). Klassningar enligt en femgradig skala:

- Mycket högt
- Högt
- Måttligt högt
- Lågt
- Mycket lågt

- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i de fem kvantitativa proven.
- TaxalIndex (Ericsson 2010): Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
- Regleringsindex: Sammansatt index för bedömning av regleringspåverkan i sjöar.
- Individtäthet (ant/m²): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
- Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
- Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
- Danskt faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
- Surhetsindex(SI): Samlad bedömning av bottenfaunans försurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans eutrofieringsstatus.

Expertbedömning

Medins slutgiltiga bedömning av status m.a.p. surhet, eutrofiering och i förekommande fall hydro-morfologisk eller annan påverkan. Bygger på de olika indexen och parametrarna i kombination med bottenfaunans artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser. Bedömningar enligt följande:

- Hög status/Nära neutralt
- God status/ Måttligt surt
- Måttlig status/Surt
- Otillfredsställande status/Mycket surt
- Dålig status/Extremt surt (ej rinnande vatten)

Bedömning av naturvärden

Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

- Mycket höga naturvärden
- Höga naturvärden
- Naturvärden i övrigt

Redovisning av eventuell förekomst av rödlistade och ovanliga arter, samt hotkategori.

Jämförelse med tidigare undersökningar

Om tidigare undersökningar gjorts redovisas här utvalda data av intresse för bedömning och undersökningssyfte.

Kommentar

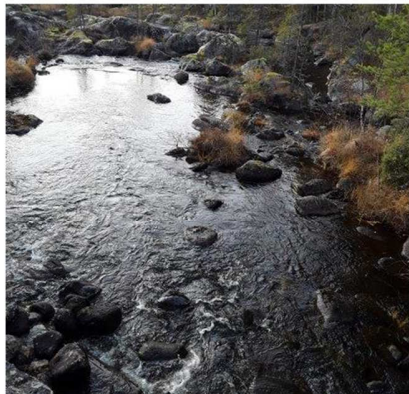
I kommentaren finns värdefull information om intressanta observationer och avvikelser. Den är avsedd att hjälpa till vid tolkningen av resultaten i tabeller och diagram.

BFI. Juktån, Ubf1

Stationens EU-CD: SE721418-159110

Datum: 2019-10-23

Koordinat: 7215686/629716



Ns flottarmur flodarm närmast väg

Statusklassning (HVMFS 2019:25) Ekologisk kvalitetskvot			Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index:	15	1,11	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index:	6,8	1,02	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19):	60	1,25	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	50	högt
Taxaindex (%):	117	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²):	634	måttligt högt
EPT-index:	36	mycket högt
Diversitetsindex:	4,03	högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	10	högt
Föroreningsindex:	13	mycket högt

Naturvärde

Höga naturvärden

Rödlistade/ovanliga arter

Deronectes latus Ad.

Övriga kriterier

Diversitet

Antal taxa

Index

7

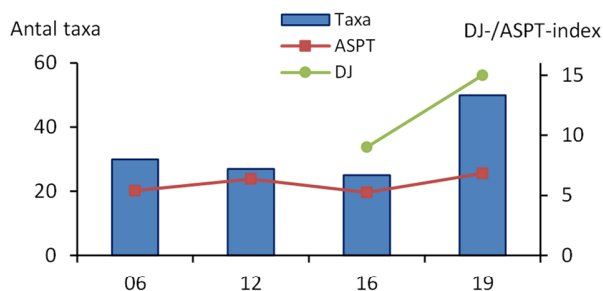
3 poäng

1 poäng

3 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering
06	Ingen eller obetydlig påverkan
12	Hög status
16	Hög status
19	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan var artrik och samtliga index var höga eller mycket höga. Vid årets provtagning flyttades sparklokalen ca 2 km uppströms till en ny lokal. Den förra lokalen var svårprovtagen, vilket sannolikt bidragit till de låga värdena på artantal och individtäthet tidigare år.

Den ovanliga dykarskalbaggen *Deronectes latus* påträffades på lokalen och tillsammans med ett högt artantal och en hög diversitet bedömdes bottenfaunan hysa höga naturvärden.

BF2. Lycksabäcken, Ubf2

Stationens EU-CD: SE717282-163588

Datum: 2019-09-22

Koordinat: 7172536/674284



västra sidan ön i fors och ns.fors

Statusklassning (HVMFS 2019:25) Ekologisk kvalitetskvot			Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index:	13	0,89	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index:	6,4	0,98	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19):	61	1,29	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)

Expertbedömning

Surhetsklass
Status med avseende på näringsämnespåverkan
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan
Status med avseende på annan påverkan

Måttligt surt
Hög
God
Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	34	måttligt högt
Taxaindex (%):	83	högt
Individtäthet (antal/m ²):	2 347	högt
EPT-index:	20	måttligt högt
Diversitetsindex:	3,13	måttligt högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	7	högt
Föreningensindex:	7	högt

Naturvärde

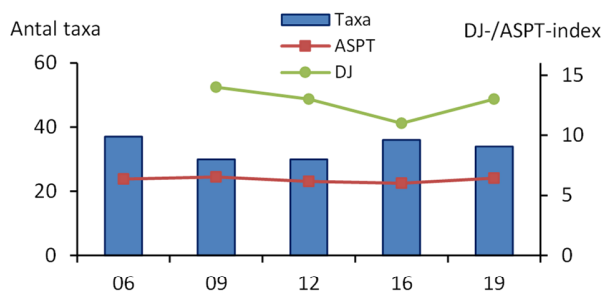
Naturvärden i övrigt
Rödlistade/ovanliga arter
Inga rödlistade eller
ovanliga arter påträffades

Index

Naturvärden i övrigt	0
<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering
06	Ingen eller obetydlig påverkan
09	Hög status
12	Hög status
16	Hög status
19	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan var individrik och dominerades av filtrerande arter. Arter som indikerar näringsfattiga och syrerika förhållanden påträffades, vilket medförde att statusen expertbedömdes som hög med avseende på näringsämnespåverkan. Det noterades endast enstaka försurningskänsliga sländor varför förhållandena expertbedömdes som måttligt sura. Bottenfaunan indikerar en viss regleringspåverkan och den hydromorfologiska påverkan sattes till god.

BF3. Tjulån, Vbf1



Stationens EU-CD: SE731756-151843

Datum: 2019-10-09

Koordinat: 7315731/555011



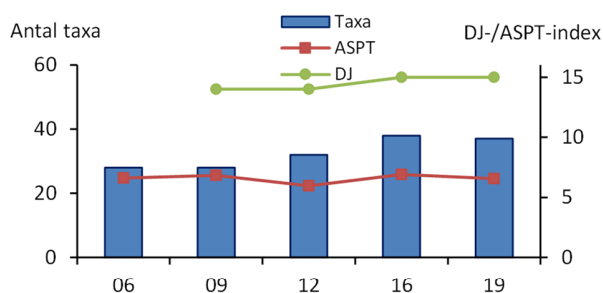
vid bron och ns bron norra sidan

Statusklassning (HVMFS 2019:25) Ekologisk kvalitetskvot			Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index:	15	1,11	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index:	6,5	0,98	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19):	47	0,99	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)
Expertbedömning			Måttligt surt	
Surhetsklass			Hög	
Status med avseende på näringsämnespåverkan			Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Hög	
Status med avseende på annan påverkan			Hög	

Övriga index och tillståndsklassning			Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	37	måttligt högt	Naturvärden i övrigt	3
Taxaindex (%):	93	mycket högt	Rödlistade/ovanliga arter	
Individtäthet (antal/m ²):	561	måttligt högt	<i>Capnia sp.</i>	3 poäng
EPT-index:	26	högt	Övriga kriterier	
Diversitetsindex:	3,68	måttligt högt	Diversitet	0 poäng
Danskt faunaindex:	7	mycket högt	Antal taxa	0 poäng
Surhetsindex:	8	högt		
Föreningensindex:	10	högt		

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning
	Påverkan/Status map eutrofiering
06	Ingen eller obetydlig påverkan
09	Hög status
12	Hög status
16	Hög status
19	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan var måttligt art- och individrik. Försurningskänsliga arter påträffades, dock fåtaliga och förhållandena med avseende på försurning bedömdes som måttligt sura. Flera näringsämneskänsliga arter påträffades och statusen expertbedömdes hög med avseende på näringsämnespåverkan.

Ett ovanligt bäcksländesläkte påträffades, *Capnia sp.*

BF4. Vormbäcken, Vormbäcken 5

Stationens EU-CD: SE720029-163882

Datum: 2019-10-10

Koordinat: 7200052/676865



Uppströms bro us gamla vägövergång mur vid strand

Statusklassning (HVMFS 2019:25) Ekologisk kvalitetskvot

DJ-index:	14	1,00
ASPT-index:	6,6	1,01

Status/Klass

Hög
Hög

Indexet mäter

Näringsämnespåverkan
Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass
Status med avseende på näringsämnespåverkan
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan
Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög
Hög
Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	45	högt
Taxaindex (%):	113	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²):	941	måttligt högt
EPT-index:	29	högt
Diversitetsindex:	4,03	högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	10	högt
Föroreningsindex:	12	mycket högt

Naturvärde

Höga naturvärden

Index

8

Rödlistade/ovanliga arter

<i>Nemoura flexuosa</i>	3 poäng
<i>Micrasema setiferum</i>	3 poäng

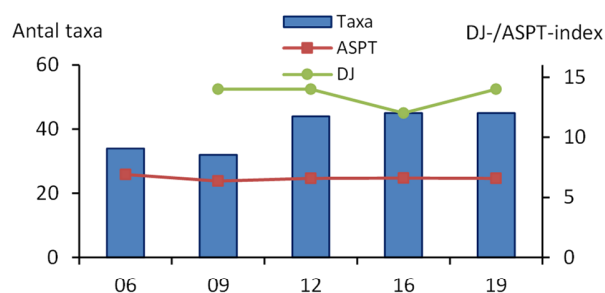
Övriga kriterier

Diversitet	1 poäng
Antal taxa	1 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering

06	Ingen eller obetydlig påverkan
09	Hög status
12	Hög status
16	Hög status
19	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan var artrik och måttligt individrik. Flera försumningskänsliga och syrekrävande arter påträffades. Detta medförde att statusen expertbedömdes som nära neutral med avseende på försumning samt hög med avseende på näringsämnespåverkan.

Två ovanliga arter noterades, bäcksländan *Nemoura flexuosa* och nattsländan *Micrasema setiferum* och bottenfaunan bedömdes hysa höga naturvärden.

BFI. Juktån Ubf1		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter Stationens EU-CD: SE721418-159110 Program: SRK, Ume- och Vindelälven Vattenförekomst: SE721613-159168 Lokalkoordinater: 7215686 / 629716 Huvudflodområde: 28 Umeälven Koordinatsystem: SWEREF99 TM Län: 24 Västerbotten			
Provtagningsuppgifter Datum: 2019-10-23 Metodik: SS-EN ISO 10870 Provtagare: Lillemor Sjögren Provyta (m²): 0,25 (handhåv (0,5 mm)) Organisation: SYNLAB Antal prov: 5 Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK) Kvalprov (j/n): ja			
Lokaluppgifter Lokalens längd: 10 m Grumlighet: klart Lokalens bredd: 5 m Vattenfärg: färgat V-dragsbredd (normal fåra): 50 m Vattentemperatur: 1,3 °C Vattennivå: medel Strömförhållanden: Lokalens medeldjup: 0,4 m Lugnflytande <5% Sv ström. 5-50% Lokalens maxdjup: 0,6 m Ström. >50% Fors. <5% Märkning av lokal: Ns flottarmur flodarm närmast väg			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) Ler/Silt (<63 µm): 0% Block (20-63 cm): X Artificiellt material: 0% Sand (0,063-2 mm): 0% Stora block (0,63-2 m): X Findetritus: 30% Grus (0,2-6,3 cm): X Stora block (2-4 m): 0% Grovdetritus: 50% Sten (6,3-20 cm): 90% Häll (>4 m): 0% Grov död ved (antal): 0			
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) Vegetationstäckning total: 60% Rosettväxter: 0% Övervattensväxter: 0% Fontinalis el. likn. arter: X Flytbladsväxter: 0% Övriga mossor: 40% Friflytande växter: 0% Trådalger: 0% Undervattensväxter (hela blad): 20% Övriga påväxtalger: X Undervattensv. (fingrenade blad): 0% Sötvattensvamp: 0%			
Strandmiljö 0-5 m Yttäckning: Dominerande art/miljö: Träd: 5-50 % - Buskar: 5-50 % - Gräs, halvgräs: >50 % - Annan vegetation: saknas - Övrigt: saknas - Beskuggning: <5%		Närmiljö 0-30 m Yttäckning: Lövskog saknas Barrskog <5 % Blandskog >50 % Kalhygge saknas Våtmark saknas Åker saknas Äng saknas Hed saknas Myr saknas Kalfjäll saknas Betesmark saknas Hällmark saknas Blockmark saknas Artificiell mark saknas Annat saknas	
Eventuell påverkan Regleringspåverkad - lokal + uppströms ; Stensatta vattendragskanter - uppströms			
Övrigt Lokalen flyttad till bättre sparklokal 2 km uppströms 2019. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

BF2. Lycksabäcken Ubf2		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter Stationens EU-CD: SE717282-163588 Program: SRK, Ume- och Vindelälven Vattenförekomst: SE717273-163589 Lokalkoordinator: 7172536 / 674284 Huvudflodområde: 28 Umeälven Koordinatsystem: SWEREF99 TM Län: 24 Västerbotten			
Provtagningsuppgifter Datum: 2019-09-22 Metodik: SS-EN ISO 10870 Provtagare: Lillemor Sjögren Provyta (m²): 0,25 (handhäv (0,5 mm)) Organisation: SYNLAB Antal prov: 5 Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK) Kvalprov (j/n): ja			
Lokaluppgifter Lokalens längd: 10 m Grumlighet: klart Lokalens bredd: 10 m Vattenfärg: klart V-dragsbredd (normal fåra): 30 m Vattentemperatur: - °C Vattennivå: låg Strömförhållanden: Lokalens medeldjup: 0,2 m Lugnflytande <5% Sv ström. <5% Lokalens maxdjup: 0,4 m Ström. 5-50% Fors. <5% Märkning av lokal: västra sidan ön i fors och ns.fors			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) Ler/Silt (<63 µm): 0% Block (20-63 cm): X Artificiellt material: 0% Sand (0,063-2 mm): X Stora block (0,63-2 m): X Findetritus: 10% Grus (0,2-6,3 cm): 20% Stora block (2-4 m): - Grovdetritus: 0% Sten (6,3-20 cm): 80% Häll (>4 m): 0% Grov död ved (antal): 0			
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) Vegetationstäckning total: 30% Rosettväxter: X Övervattensväxter: 0% Fontinalis el. likn. arter: X Flytbladsväxter: 0% Övriga mossor: 30% Friflytande växter: 0% Trådalger: 0% Undervattensväxter (hela blad): 0% Övriga påväxtalger: 0% Undervattensv. (fingrenade blad): 0% Sötvattensvamp: 0%			
Strandmiljö 0-5 m Yttäckning: Träd: 5-50 % tall Buskar: 5-50 % vide Gräs, halvgräs: 5-50 % - Annan vegetation: saknas - Övrigt: saknas - Beskuggning: 0%		Närmiljö 0-30 m Yttäckning: Lövskog: saknas Barrskog: 5-50 % Blandskog: saknas Kalhygge: >50 % Våtmark: saknas Åker: saknas Äng: saknas Hed: saknas Myr: saknas Kalffjäll: saknas Betesmark: saknas Hällmark: saknas Blockmark: saknas Artificiell mark: saknas Annat: saknas	
Eventuell påverkan			
Övrigt Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat. reserved			

BF3. Tjulån Vbf1		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter Stationens EU-CD: SE731756-151843 Program: <u>SRK, Ume- och Vindelälven</u> Vattenförekomst: SE731746-151555 Lokalkoordinator: <u>7315731 / 555011</u> Huvudflodområde: <u>28 Umeälven</u> Koordinatsystem: <u>SWEREF99 TM</u> Län: <u>24 Västerbotten</u>			
Provtagningsuppgifter Datum: <u>2019-10-09</u> Metodik: <u>SS-EN ISO 10870</u> Provtagare: <u>Lillemor Sjögren</u> Provyta (m ²): <u>0,25 (handhäv (0,5 mm))</u> Organisation: <u>SYNLAB</u> Antal prov: <u>5</u> Syfte: <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u> Kvalprov (j/n): <u>ja</u>			
Lokaluppgifter Lokalens längd: <u>10 m</u> Grumlighet: <u>klart</u> Lokalens bredd: <u>5 m</u> Vattenfärg: <u>klart</u> V-dragsbredd (normal fära): <u>20 m</u> Vattentemperatur: <u>3,1 °C</u> Vattennivå: <u>medel</u> Strömförhållanden: Lokalens medeldjup: <u>0,6 m</u> Lugnflytande <u>0%</u> Sv ström. <u>0%</u> Lokalens maxdjup: <u>1 m</u> Ström. <u>>50%</u> Fors. <u>0%</u> Märkning av lokal: <u>vid bron och ns bron norra sidan</u>			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) Ler/Silt (<63 µm): <u>0%</u> Block (20-63 cm): <u>X</u> Artificiellt material: <u>0%</u> Sand (0,063-2 mm): <u>40%</u> Stora block (0,63-2 m): <u>10%</u> Findetritus: <u>0%</u> Grus (0,2-6,3 cm): <u>20%</u> Stora block (2-4 m): <u>0%</u> Grovdetritus: <u>20%</u> Sten (6,3-20 cm): <u>40%</u> Häll (>4 m): <u>0%</u> Grov död ved (antal): <u>0</u>			
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) Vegetationstäckning total: <u>20%</u> Rosettväxter: <u>0%</u> Övervattensväxter: <u>0%</u> Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u> Flytbladsväxter: <u>0%</u> Övriga mossor: <u>20%</u> Friflytande växter: <u>0%</u> Trådalger: <u>0%</u> Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u> Övriga påväxtalger: <u>0%</u> Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u> Sötvattensvamp: <u>0%</u>			
Strandmiljö 0-5 m Yttäckning: Träd: <u><5 %</u> Buskar: <u>>50 %</u> Gräs, halvgräs: <u>>50 %</u> Annan vegetation: <u>saknas</u> Övrigt: <u>saknas</u> Beskuggning: <u>5-50%</u>		Närmiljö 0-30 m Yttäckning: Lövskog: <u>saknas</u> Barrskog: <u>saknas</u> Blandskog: <u>saknas</u> Kalhygge: <u>saknas</u> Våtmark: <u>saknas</u> Åker: <u>saknas</u> Äng: <u>>50 %</u> Hed: <u>saknas</u> Myr: <u>saknas</u> Kalfjäll: <u>saknas</u> Betesmark: <u>saknas</u> Hållmark: <u>saknas</u> Blockmark: <u>saknas</u> Artificiell mark: <u>>50 %</u> Annat: <u>saknas</u>	
Eventuell påverkan			
Övrigt Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

BF4. Vormbäcken Vormbäcken 5		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter Stationens EU-CD: SE720029-163882 Program: <u>SRK, Ume- och Vindelälven</u> Vattenförekomst: SE720243-164014 Lokalkoordinator: <u>7200052 / 676865</u> Huvudflodområde: <u>28 Umeälven</u> Koordinatsystem: <u>SWEREF99 TM</u> Län: <u>24 Västerbotten</u>			
Provtagningsuppgifter Datum: <u>2019-10-10</u> Metodik: <u>SS-EN ISO 10870</u> Provtagare: <u>Lillemor Sjögren</u> Provyta (m²): <u>0,25 (handhäv (0,5 mm))</u> Organisation: <u>SYNLAB</u> Antal prov: <u>5</u> Syfte: <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u> Kvalprov (j/n): <u>ja</u>			
Lokaluppgifter Lokalens längd: <u>7 m</u> Grumlighet: <u>klart</u> Lokalens bredd: <u>5 m</u> Vattenfärg: <u>klart</u> V-dragsbredd (normal fära): <u>20 m</u> Vattentemperatur: <u>3,4 °C</u> Vattennivå: <u>medel</u> Strömförhållanden: Lokalens medeldjup: <u>0,4 m</u> Lugnflytande <u>0%</u> Sv ström. <u><5%</u> Lokalens maxdjup: <u>0,6 m</u> Ström. <u>5-50%</u> Fors. <u>0%</u> Märkning av lokal: <u>Uppströms bro us gamla vägövergång mur vid strand</u>			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) Ler/Silt (<63 µm): <u>0%</u> Block (20-63 cm): <u>X</u> Artificiellt material: <u>0%</u> Sand (0,063-2 mm): <u>X</u> Stora block (0,63-2 m): <u>X</u> Findetritus: <u>0%</u> Grus (0,2-6,3 cm): <u>X</u> Stora block (2-4 m): <u>0%</u> Grovdetritus: <u>X</u> Sten (6,3-20 cm): <u>60%</u> Häll (>4 m): <u>0%</u> Grov död ved (antal): <u>0</u>			
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) Vegetationstäckning total: <u>60%</u> Rosettväxter: <u>0%</u> Övervattensväxter: <u>0%</u> Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u> Flytbladsväxter: <u>0%</u> Övriga mossor: <u>60%</u> Friflytande växter: <u>0%</u> Trådalger: <u>0%</u> Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u> Övriga påväxtalger: <u>0%</u> Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u> Sötvattensvamp: <u>0%</u>			
Strandmiljö 0-5 m Yttäckning: Träd: <u>5-50 %</u> Buskar: <u><5 %</u> Gräs, halvgräs: <u><5 %</u> Annan vegetation: <u>saknas</u> Övrigt: <u>saknas</u> Beskuggning: <u><5%</u>		Närmiljö 0-30 m Yttäckning: Lövskog: <u>5-50 %</u> Barrskog: <u>saknas</u> Blandskog: <u><5 %</u> Kalhygge: <u>saknas</u> Våtmark: <u>saknas</u> Åker: <u>saknas</u> Äng: <u>saknas</u> Hed: <u>saknas</u> Myr: <u>saknas</u> Kalfjäll: <u>saknas</u> Betesmark: <u>saknas</u> Hällmark: <u>saknas</u> Blockmark: <u>saknas</u> Artificiell mark: <u>saknas</u> Annat: <u>saknas</u>	
Eventuell påverkan			
Övrigt Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

ARTLISTOR

FÖRKLARING TILL ARTLISTA – RINNANDE VATTEN OCH SJÖARS LITORAL

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,25 m²) av de funna arterna/taxa samt deras känslighet för försurning, funktionella tillhörighet och ekologiska grupp. Vid massförekomster av enskilda taxa kan en uppskattning av tätheten för dessa ha gjorts i ett eller flera av delproven.

Försurningskänslighet (Fk):

- 0 – taxa vars toleransgräns är okänd
- 1 – taxa som har visats klara pH-värden < 4,5
- 2 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH-värden ≥ 4,5
- 3 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH-värden ≥ 5,0
- 4 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH-värden ≥ 5,5
- 5 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH-värden ≥ 6,2

Funktionell grupp (Fg):

- 0 – ej känd
- 1 – filtrerare
- 2 – detritusätare
- 3 – predatorer
- 4 – skrapare
- 5 – sönderdelare

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering¹ (Eg):

- 0 – taxa vars känslighet är okänd
- 1 – taxa som gynnas av kraftig eutrofiering
- 2 – taxa som gynnas av måttlig eutrofiering
- 3 – taxa som kan förekomma i både eu-, meso- och oligotrofa vatten
- 4 – taxa som förekommer främst i oligotrofa vatten
- 5 – taxa som förekommer endast i oligotrofa vatten

Raritetskategori (Rk):

- RE – Nationellt utdöd (Regionally Extinct)
- CR – Akut Hotad (Critically Endangered)
- EN – Starkt Hotad (Endangered)
- VU – Sårbar (Vulnerable)
- NT – Nära hotad (Near Threatened)
- DD – Kunskapsbrist (Data Deficient)
- Ov – Lokalt eller regionalt ovanlig

- M = medelvärde
- % = procentandel
- * = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

¹ Värdet anger till viss del taxonets syrekrav och kan ibland vara missvisande som trofiindikator.

BFI. Juktån, Ubf1

Provdatum: 2019-10-23 N: 7215686 E: 629716

Det. Karin Johansson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + Havs Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0			2	1				0,6	0,4
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3			4	2				1,2	0,8
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		10	40	28	34	32		28,8	18,2
Ephemerella mucronata - (Bengtsson, 1909)	4	4	4			2	1	1			0,8	0,5
Heptagenia dalecarlica - Bengtsson, 1912	3	4	4		5	1	14	10	27		11,4	7,2
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			2	8		6		3,2	2,0
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		2						0,4	0,3
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		2						0,4	0,3
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3		4			6	6		3,2	2,0
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		1		2		4		1,4	0,9
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura borealis - (Morton, 1894)	2	4	4			1					0,2	0,1
Capnopsis schilleri - (Rostock, 1892)	3	5	5						1		0,2	0,1
Dinocras cephalotes - (Curtis, 1827)	5	3	5				1				0,2	0,1
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4		1	1	1		1		0,8	0,5
Isoperla sp.	0	3	0		1	4	1	6	1		2,6	1,6
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3			4	6	5	12		5,4	3,4
Nemoura sp.	0	5	0		1			2			0,6	0,4
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		1	4	1		1		1,4	0,9
Siphonoperla burmeisteri - (Pictet, 1841)	2	3	5					1			0,2	0,1
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3			6	4	7	3		4,0	2,5
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	*	3	4	4								
Agapetus sp.	3	4	4						1		0,2	0,1
Athripsodes sp.	0	0	3				4		4		1,6	1,0
Ceratopsyche silfvenii - (Ulmer, 1906)	3	1	5				1				0,2	0,1
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3				3		3		1,2	0,8
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		1	4	6	5	8		4,8	3,0
Hydroptila sp.	3	0	3		2	2					0,8	0,5
Ithytrichia sp.	3	4	4			2	5		5		2,4	1,5
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3			1		1	1		0,6	0,4
Limnephilus sp.	0	5	0		1						0,2	0,1
Limnephilidae	0	5	0		4						0,8	0,5
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4					1			0,2	0,1
Oxyethira sp.	2	0	0		2	2	2	2	3		2,2	1,4
Philopotamus montanus - (Donovan, 1813)	4	1	4					1			0,2	0,1
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		1			1			0,4	0,3
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3		1			1			0,4	0,3
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3				1	1	1		0,6	0,4
Rhyacophila sp.	0	3	3				1	2			0,6	0,4
COLEOPTERA, skalbaggar												
Deronectes latus Ad. - (Stephens, 1829)	0	3	4	Ov	2						0,4	0,3
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4				1				0,2	0,1
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4			1	1				0,4	0,3
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	*	3	4	4								
Hydraena sp. Ad.	0	4	3						1		0,2	0,1
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3			2					0,4	0,3
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1		2				0,6	0,4
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		1		1				0,4	0,3
Chironomidae	0	0	0		26	18	11	58	5		23,6	14,9
Empididae	0	3	0			2		1	3		1,2	0,8
Pediciidae	0	3	0					1			0,2	0,1
Simuliidae	0	1	0		12	14	13	17	12		13,6	8,6
GASTROPODA, snäckor												
Gyraulus acronicus - (A. Ferussac, 1807)	4	4	3					1			0,2	0,1
Radix sp.	3	4	2		3	5	9	19	1		7,4	4,7
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		1	39	78	6	2		25,2	15,9
Sphaerium sp.	*	3	1	3								
SUMMA (antal individer):					86	163	209	190	144		158,4	100
SUMMA (antal taxa):					24	24	28	25	25		25,2	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

BF2. Lycksabäcken, Ubf2

Provdatum: 2019-09-22 N: 7172536 E: 674284

Det. Simon Tytor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + Havs Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5		
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		1					0,2	0,0
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		23	69	13	35	18	31,6	5,4
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0			1				0,2	0,0
ODONATA, trollsländor											
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3				1			0,2	0,0
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		3			2	2	1,4	0,2
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3			6	5	9	1	4,2	0,7
Ephemerella mucronata - (Bengtsson, 1909)	4	4	4		2	3	4	7	6	4,4	0,7
Ephemerellidae (Ephemerella sp./Serratella sp.)	0	4	3		3	14	6	15	1	7,8	1,3
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		14	11	14	18	15	14,4	2,5
Leptophlebia sp.	1	2	3		3		3			1,2	0,2
Serratella ignita - (Poda, 1761)	3	4	3				2			0,4	0,1
PLECOPTERA, bäcksländor											
Isoperla sp.	0	3	0		1		3	3	3	2,0	0,3
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4		2					0,4	0,1
Nemoura sp.	0	5	0		1					0,2	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes sp.	0	0	3		90	8	20	10	2	26,0	4,4
Ceraclea dissimilis - (Stephens, 1836)	3	0	3				1			0,2	0,0
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		4	28	14	27	36	21,8	3,7
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		36	108	188	95	246	134,6	22,9
Hydropsyche sp.	0	1	0		6	72	30	70	66	48,8	8,3
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		10	7	7	7		6,2	1,1
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3		2	9	6	3	6	5,2	0,9
Oxyethira sp.	2	0	0		5		1			1,2	0,2
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3				1			0,2	0,0
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3		2	4	2	2	2	2,4	0,4
COLEOPTERA, skalbaggar											
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		2	4		2		1,6	0,3
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		48	91	30	29	37	47,0	8,0
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1					0,2	0,0
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		6	2	1	1		2,0	0,3
Chironomidae	0	0	0		12	3	17	30	21	16,6	2,8
Muscidae	0	3	0						1	0,2	0,0
Tipulidae	0	5	0		2	5	1	3		2,2	0,4
GASTROPODA, snäckor											
Radix sp.	3	4	2				1			0,2	0,0
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		390	162	285	90	42	193,8	33,0
Sphaerium sp.	3	1	3		30			6	3	7,8	1,3
SUMMA (antal individer):					699	607	656	464	508	586,8	100
SUMMA (antal taxa):					22	16	23	19	16	19,2	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

BF3. Tjulån, Vbf1

Provdatum: 2019-10-09 N: 7315731 E: 555011

Det. Karin Johansson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + Havs Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		2		1			0,6	0,4
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0					1		0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Ameletus sp.	2	4	4		7	25	6	14	32	16,8	12,0
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		3		6			1,8	1,3
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		18	100	34	26	28	41,2	29,4
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3			25	2		4	6,2	4,4
Ephemerella aurivillii - (Bengtsson, 1908)	2	4	4			2	1	1		0,8	0,6
Ephemerella mucronata - (Bengtsson, 1909)	4	4	4		1	1	1			0,6	0,4
Heptagenia dalecarlica - Bengtsson, 1912	3	4	4		3	5	4	2	9	4,6	3,3
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			1				0,2	0,1
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		1	30	8	6		9,0	6,4
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura sulcipectus - (Stephens, 1836)	1	4	4		2		1	1		0,8	0,6
Amphinemura sp.	0	4	4				1	2		0,6	0,4
Capnia sp.	0	5	4	Ov	2	4	4	2	4	3,2	2,3
Capnopsis schilleri - (Rostock, 1892)	3	5	5					1		0,2	0,1
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4		1	9	1	3	2	3,2	2,3
Isoperla sp.	0	3	0		2		2			0,8	0,6
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		6	1	4	3	3	3,4	2,4
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		2	4				1,2	0,9
TRICHOPTERA, nattsländor											
Arctopsyche ladogensis - (Kolenati, 1859)	4	0	5			1				0,2	0,1
Ceratopsyche silfvenii - (Ulmer, 1906)	3	1	5				1			0,2	0,1
Hydroptila sp.	3	0	3		2	45	5	1		10,6	7,6
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3			1				0,2	0,1
Limnephilidae	0	5	0			2	2			0,8	0,6
Oxyethira sp.	2	0	0		3	12	3	4		4,4	3,1
Plectrocnemia sp.	0	0	0			1				0,2	0,1
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		2	3	2	2	3	2,4	1,7
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3				1			0,2	0,1
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Callicorixa sp.	* 0	2	0								
Corixidae	0	0	0			1				0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4			1		1		0,4	0,3
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		13	7	2	5	1	5,6	4,0
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0			1	1	1	1	0,8	0,6
Chironomidae	0	0	0		15	37	13	19		16,8	12,0
Empididae	0	3	0					1		0,2	0,1
Limoniidae	0	0	0						1	0,2	0,1
Pediidae	0	3	0				2	1		0,6	0,4
Simuliidae	0	1	0			2				0,4	0,3
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0					2		0,4	0,3
SUMMA (antal individer):					85	321	108	99	88	140,2	100
SUMMA (antal taxa):					18	24	25	21	11	19,8	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

BF4. Vormbäcken, Vormbäcken 5

Provdatum: 2019-10-10 N: 7200052 E: 676865

Det. Karin Johansson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + Havs Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		8	2	8	1	3	4,4	1,9
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidae	0	3	0		1					0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		14	3	2			3,8	1,6
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		38	14	27	20	13	22,4	9,5
Heptagenia dalecarlica - Bengtsson, 1912	3	4	4		52	5	16	6	10	17,8	7,6
Leptophlebia sp.	1	2	3					1	4	1,0	0,4
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3					1		0,2	0,1
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura borealis - (Morton, 1894)	2	4	4		1	1			1	0,6	0,3
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4		7	3	3		5	3,6	1,5
Isoperla sp.	0	3	0		4	2	5	5		3,2	1,4
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		3	2	6	2	1	2,8	1,2
Nemoura flexuosa - Aubert, 1949	1	5	4	Ov		1		1		0,4	0,2
Siphonoperla burmeisteri - (Pictet, 1841)	2	3	5						1	0,2	0,1
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		3	2	4	2	3	2,8	1,2
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis fuliginosa - Pictet, 1836	2	3	5					1	1	0,4	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor											
Arctopsyche ladogensis - (Kolenati, 1859)	4	0	5		1	1				0,4	0,2
Athripsodes sp.	0	0	3		3	3	2	1	2	2,2	0,9
Ceratopsyche silfvenii - (Ulmer, 1906)	3	1	5		8	3	2	1	2	3,2	1,4
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		42	3	7	1		10,6	4,5
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		33	4	16	7		12,0	5,1
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		89	3	39	26	1	31,6	13,4
Ithytrichia sp.	3	4	4		18	6	13	22	4	12,6	5,4
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		8	3	3		5	3,8	1,6
Limnephilidae	0	5	0					1		0,2	0,1
Micrasema setiferum - (Pictet, 1834)	0	4	3	Ov	4	3	2	1	1	2,2	0,9
Oxyethira sp.	2	0	0		2	3	4	2	9	4,0	1,7
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		3	1		3	2	1,8	0,8
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3						1	0,2	0,1
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3		1		2			0,6	0,3
Rhyacophila sp.	0	3	3		1	2			1	0,8	0,3
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4						1	0,2	0,1
Sericostomatidae	0	5	0		1					0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		5	2	4	1	1	2,6	1,1
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	* 3	4	4								
Hydraena sp. Ad.	0	4	3				1			0,2	0,1
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		6	2	6	2	13	5,8	2,5
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)	2	4	3			2				0,4	0,2
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		5	3	5	2		3,0	1,3
Chironomidae	0	0	0		8	1	6	5	25	9,0	3,8
Empididae	0	3	0			1	6			1,4	0,6
Limoniidae	0	0	0						1	0,2	0,1
Pediciidae	0	3	0			1	1			0,4	0,2
Simuliidae	0	1	0				1		1	0,4	0,2
Tabanidae	0	3	0						1	0,2	0,1
GASTROPODA, snäckor											
Gyraulus sp.	4	4	0			1	1	1	7	2,0	0,9
Radix sp.	3	4	2			1	1		6	1,6	0,7
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		135	15	50	60	28	57,6	24,5
SUMMA (antal individer):					504	99	243	176	154	235,2	100
SUMMA (antal taxa):					29	31	29	26	30	29,0	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

