



# Ätran 2021

ÄTRANS VATTENRÅD

# Vi är med i hela kedjan – från planering till åtgärd



---

Uppdragsgivare: Ätrans vattenråd

Kontaktperson: Wanja Wallemyr

Tel: 070 - 991 74 50

E-post: wallemyr.kberg@telia.com

Utförare: SGS Analytics Sweden AB

Projektledare/

Rapportansvarig: Håkan Olofsson Madestam

Tel. 073 - 633 83 69

Karins gränd 13, 302 75 Halmstad

E-post: hakan.olofsson-madestam@sgs.com

Kvalitetsgranskning: Kristine Carlson

Övriga medverkande: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB: Per-Anders Nilsson, Karin Johansson, Johanna Lindberg, Mikaela Sandgathe, Jessica Lindborg, Ingrid Hårding, Ina Bodin och Ylva Meissner.

Omslagsfoto: Ätran vid Falkenberg. Foto: SGS

Tryckt: 2022-04-20

---

# Innehåll

SAMMANFATTNING .....	1
BAKGRUND .....	9
Rapportens utformning.....	9
Undersökningarna.....	9
Avrinningsområdet .....	9
Föroreningsbelastande verksamheter .....	12
RESULTAT OCH DISKUSSION .....	13
Lufttemperatur, nederbörd och vattenföring.....	13
Surhet och försurning .....	16
Organiskt material och syreförhållanden.....	18
Ljusförhållanden.....	20
Fosfor.....	22
Kväve .....	24
Klorofyll och siktdjup .....	26
Metaller i vatten.....	27
Ämnestransporter och arealförluster .....	28
Bottenfauna.....	35
Plankton.....	37
Påväxt .....	39
Fisk.....	44
REFERENSER .....	48
BILAGA 1 STATIONSVISA TIDSSERIER OCH BEDÖMNINGAR .....	51
BILAGA 2 FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHETER .....	91
BILAGA 3 VATTENKEMI SAMORDNAD RECIPIENTKONTROLL .....	95
BILAGA 4 VATTENKEMI NATIONELL MILJÖÖVERVAKNING .....	111
BILAGA 5 TEMPERATUR- OCH SYREPROFILER I SJÖAR.....	115
BILAGA 6 VATTENFÖRING, TRANSPORTER OCH AREALSPECIFIK FÖRLUST .....	117
BILAGA 7 METALLER I VATTEN.....	123
BILAGA 8 BOTTENFAUNA.....	127
BILAGA 9 PLANKTON .....	143
BILAGA 10 PÅVÄXT.....	153
BILAGA 11 KALKEFFEKTUPPFÖLJNING .....	197

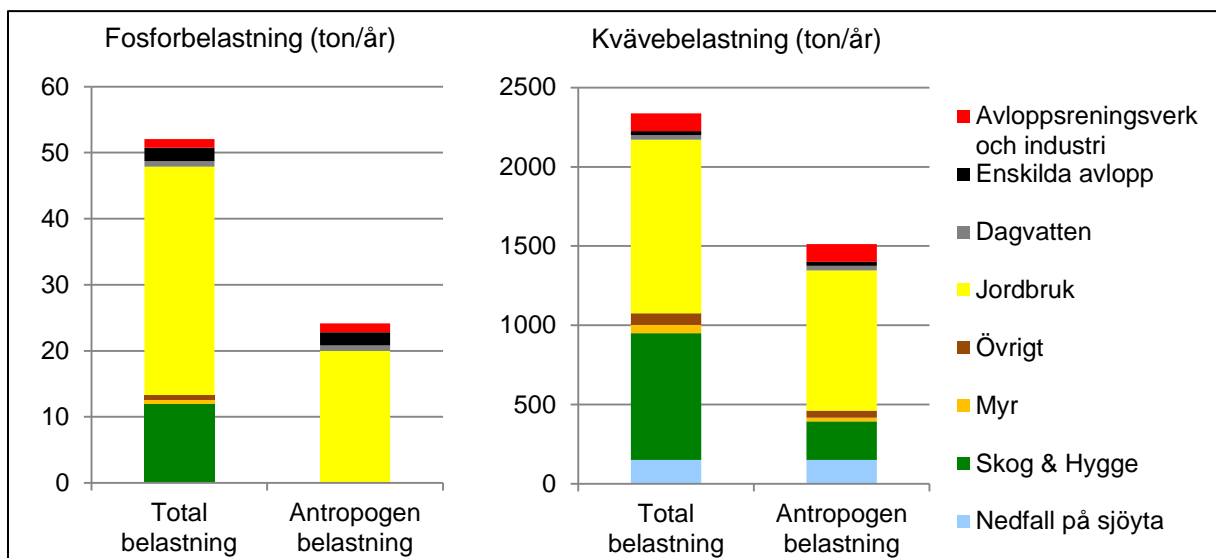


# Sammanfattning av undersökningarna i Ätran

Ätrons Vattenråd är en sammanslutning mellan olika aktörer som har ett direkt intresse av Ätran. Vattenrådet bildades vid årsmötet den 28:e maj 2007 och ersatte då Ätrons vattenvårdsförbund som bildades 1973. Kontaktperson för Ätrons Vattenråd är: Wanja Wallemyr, wallemyr.kberg@telia.com. En av Vattenrådets uppgifter är att genomföra årliga vattenkemiska och biologiska undersökningar i avrinningsområdet inom ramen för Ätrons samordnade recipientkontroll.

På uppdrag av Ätrons Vattenråd utför SGS Analytics Sweden AB (hette tidigare SYNLAB), i samarbete med Medins Havs och Vattenkonsulter AB, den samordnade recipientkontrollen i Ätrons avrinningsområde enligt ett kontrollprogram som fastställts av länsstyrelserna i Västra Götalands och Hallands län (daterat 2020-09-28). Recipientkontrollen utförs vid totalt 36 provtagningspunkter (Karta I) och omfattar undersökningar av vattenkemiska parametrar, metaller i vatten, bottenfauna, växtplankton, påväxt och fisk. Här följer en kort sammanfattning av resultaten från undersökningarna de senaste åren samt tidsserier och trender.

Ätran ingår i vattnets kretslopp: vatten från atmosfären når marken via nederbörd, flödar vidare via vattendrag till havet och avdunstar åter till atmosfären. Föroreningar som finns i vatten kan därmed spridas över stora områden. Ätrons avrinningsområde påverkas, liksom andra vattensystem, av diffusa utsläpp från framför allt skogsbruk och jordbruksverksamhet samt lufttransporterade föroreningar. Utöver detta sker en påverkan från bl.a. avloppsreningsverk, industrier, enskilda avlopp, avfallsupplag samt dagvatten från vägar och samhällen. Främst från jordbruksverksamhet, men även från enskilda avlopp, dagvatten och avloppsreningsverk utsätts Ätran för en betydande tillförsel av fosfor p.g.a. mänskliga aktiviteter (antropogen belastning, Figur I). För kväve bidrar även skogsbruket och luftnedfallet till belastningen. Från punktkällor och nedfall från luften sker också tillförsel av metaller. Luftnedfall bidrar även med försurande svavel- och kväveföreningar. Ätran har också genom åren påverkats av bl.a. sjösänkningar, sjöreglering och dämning för kraftverk.



Figur I. Belastning av fosfor och kväve på Ätrons vattensystem fördelad på olika källor enligt "Vattenwebb" (<http://vattenwebb.smhi.se/modelareaa/>). Informationen baseras på perioden 2004-2020.

## ÄTRAN 2021 - SAMMANFATTNING

Tabell I. Bedömning av vattenkemiska parametrar i Ätran åren 2019-2021. Färgerna motsvarar bedömningsklasser enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder (Rapport 4913). Siffrorna motsvarar medelvärden förutom för pH-värde, alkalinitet och syrehalt som visar lägsta uppmätta halter för hela perioden

Provtagningspunkt	Totalfosfor (µg/l)	Totalkväve (µg/l)	Syrehalt, årsmin (mg/l)	Totalt organiskt kol (mg/l)	Absorbans filtrerat (abs 420/5)	Turbiditet (FNU)	pH-värde, årsmin	Alkalinitet, årsmin (mekv/l)	Klorofyll, augusti (µg/l)	Siktdjup, augusti (m)	Fosfor halt	Kväve halt	Syre tillstånd	TOC halt	Färgat vatten	Grumligt vatten	pH	Buffertkapacitet	Klorofyll halt	Sikt-djup	
2 Ätran nedstr Böne	18	1367	8,7	11	0,16	2,5	7,2	0,54													
Ås1 Åsakabäcken	19	1468	8,1	11	0,12	3,2	7,5	2,1													
4 Ätran uppstr Åsarp	18	1372	7,5	13	0,15	2,6	7,1	0,95													
6 Ätran Vist kyrka	21	1479	7,4	11	0,15	2,8	7,3	0,64													
7b Pineboån	17	1203	7,0	9,2	0,14	1,9	7,1	0,28													
11 Ätran Forsa	16	737	7,7	8,9	0,095	2,9	7,1	0,41													
13a Ätran upps Svenlj.	17	843	7,3	10	0,16	3,1	6,7	0,18													
15 Ätran Axelfors	19	878	6,7	11	0,17	3,1	6,7	0,15													
A11 Sämån	14	1024	9,0	10	0,19	2,4	6,8	0,16													
A15 Månstadsån	17	862	7,3	11	0,19	2,6	6,5	0,23													
A2 Jälån	14	739	7,7	14	0,30	2,7	6,4	0,080													
A4 Assman	16	856	6,6	14	0,28	2,7	6,2	0,057													
Kalv1 Lillån	13	592	7,5	14	0,30	2,1	6,1	0,048													
B5 Lillån	12	584	7,6	12	0,26	2,1	5,9	0,039													
PMK1 Ätran Skåpanäs	30	945	-	13	0,23	-	6,4	0,12													
St1 Stampån	15	748	8,8	16	0,38	2,9	6,1	0,048													
20 Ätran Ätrafors	14	789	7,8	11	0,22	2,4	6,6	0,16													
D16 Högvadsån Sumpaf.	11	701	8,6	11	0,23	1,6	6,2	0,052													
D4 Högvadsån utlopp	14	921	8,8	9,9	0,22	2,2	6,3	0,057													
L1 Lilla å	12	1140	8,8	8,3	0,19	2,2	6,5	0,089													
S1 Sannarpsån	57	2961	8,9	5,7	0,11	21	6,9	0,26													
V2 Vinån Faurås	59	4594	8,3	6,5	0,13	14	6,8	0,23													
PMK2 Ätran Falkenberg	19	1095	-	12	0,22	3,7	6,6	0,14													
3y Löneren yta	23	577	7,5	8,9	0,069	-	7,8	0,77	11	2,7											
9y Åsunden yta	14	843	8,5	8,3	0,068	-	8,1	1,1	6,0	3,2											
10y Yttre Åsunden yta	17	560	8,1	8,0	0,060	-	7,9	1,0	7,5	2,4											
A12y Samsjön yta	12	397	8,8	6,5	0,053	-	7,8	0,49	6,5	3,1											
B2y V Fegen yta	7,6	343	8,5	7,4	0,095	-	6,9	0,084	6,6	3,1											
D11y Tjärnesjön yta	8,2	337	8,2	7,0	0,10	-	7,0	0,14	5,4	3,4											

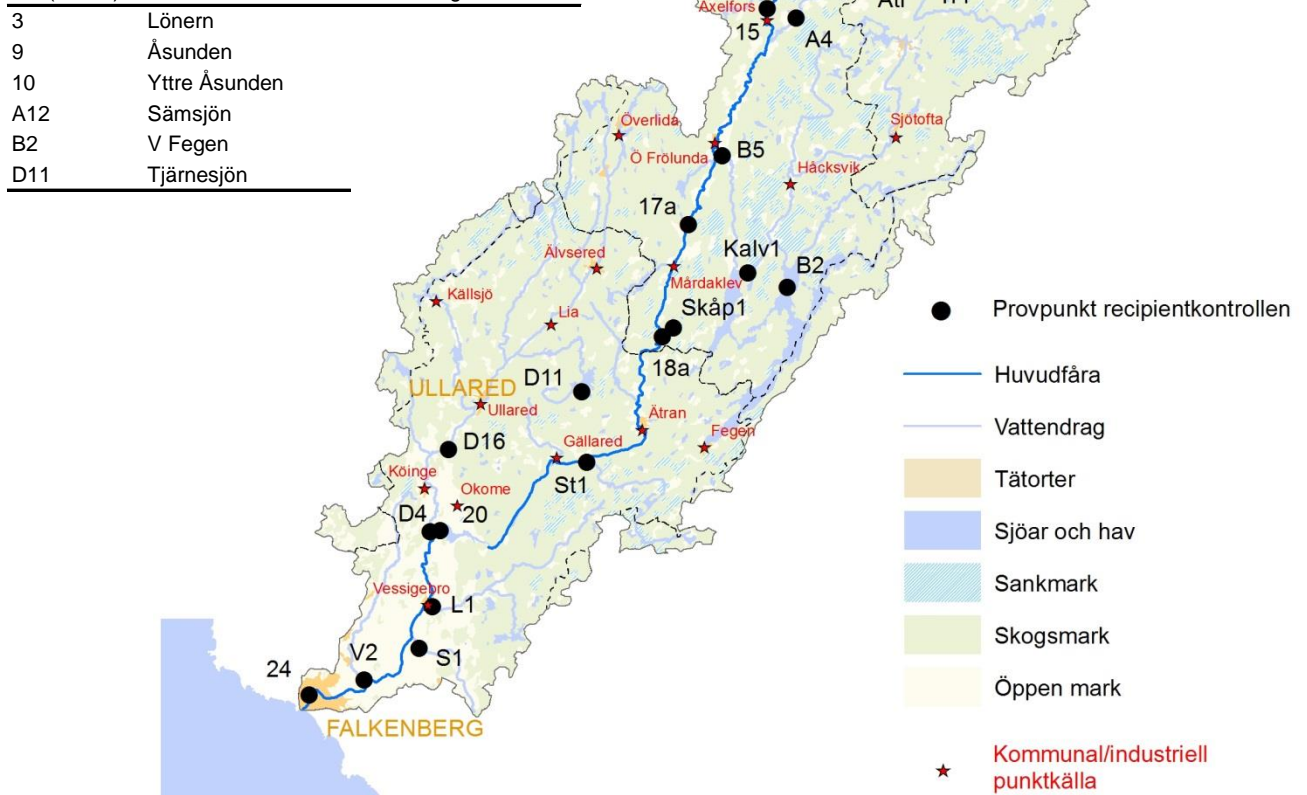
Legend för tillståndsklassning	
Fosfor halt	Klass 1 och 2
Kväve halt	Klass 3
Syre tillstånd	Klass 4
TOC halt	Klass 5
Färgat vatten	
Grumligt vatten	
pH	
Buffertkapacitet	
Klorofyll halt	
Sikt-djup	

## FÖRSURNINGSSITUATIONEN

De övre delarna av Ätrands avrinningsområde är väl skyddade mot försurning tack vare kalkrika jordlager. I övriga delar utförs omfattande kalkning för att motverka försurning. Utsläppen av försurande ämnen i Europa var som störst omkring 1970 och sedan dess har utsläppen och nedfallet av försurande ämnen minskat kraftigt. Kalkningen i Ätran startade år 1978, men har i princip halverats de senaste 20 åren. Resultaten från de vattenkemiska undersökningarna visar att försurningssituationen i Ätran generellt har förbättrats under perioden 1986-2021 (Figur II). Men de senaste 20 åren har vattnet blivit signifikant surare i Högvadsån, sannolikt p.g.a. minskad kalkning i området. Vattnets surhet anges som pH-värde och när pH-värdet understiger 6,0 ökar risken för försurningsskador på vattenlevande organismer. De tre senaste åren har pH-värden lägre än 6,0 bara noterats i Lillån (B5) inom ramen för recipientkontrollens provtagningar (Tabell I). Men surt vatten (pH-värden ≤6,2) har även uppmätts i Assman, Lillån vid Kalvsjöholm, Stampån och Högvadsån. Vissa svår- eller okalkade områden är också fortfarande så försurningpåverkade att risken för negativa effekter på de vattenlevande organismerna är stor.

## ÄTRAN 2021 - SAMMANFATTNING

Nr	Vattendrag	Provpunkt
2	Ätran	nedstr Böne
Ås1	Åsakabäcken	utloppet
4	Ätran	uppstr Åsarp
5g	Ätran	Nybygget
6	Ätran	Vist kyrka
7b	Pineboån	f.d. Järnvägsbron
11	Ätran	Forsa
12	Ätran	Sexdrega
13a	Ätran	upps Svenljunga
14	Ätran	neds Svenljunga
15	Ätran	Axelfors
A11	Sämån	nedstr reningsanl.
A15	Månstadsån	uppstr Tranemo
A2	Jälmån	uppstr Tranemo
Tr1	Tranemosjön	
Atr	Assman	nedstr. Tranemosjön
A4	Assman	Assmebro
Kalv 1	Lillån	Kalvsjöholm
B5	Lillån	Mölneby
17a	Ätran	Norrströmmen
Skåp1	Skåpanäsdammen	
18a (PMK1)	Ätran	Skåpanäs
St 1	Stampån	Vismered
20	Ätran	Ätrafors
D16	Högvasån	Sumpafallen
D4	Högvasån	utloppet
L1	Lilla å	uppstr. kraftverk
S1	Sannarpsån	Hovgård
V2	Vinån	Faurås
24 (PMK2)	Ätran	Falkenberg



Karta I. Ätrans avrinningsområde med provtagningspunkter och kommunala avloppsreningsverk. Digitala kartskikt med markanvändning, sjöar och vattendrag har erhållits från Lantmäteriet ©. Avrinningsområdets gräns har erhållits från SMHI.

## VATTENFÄRG

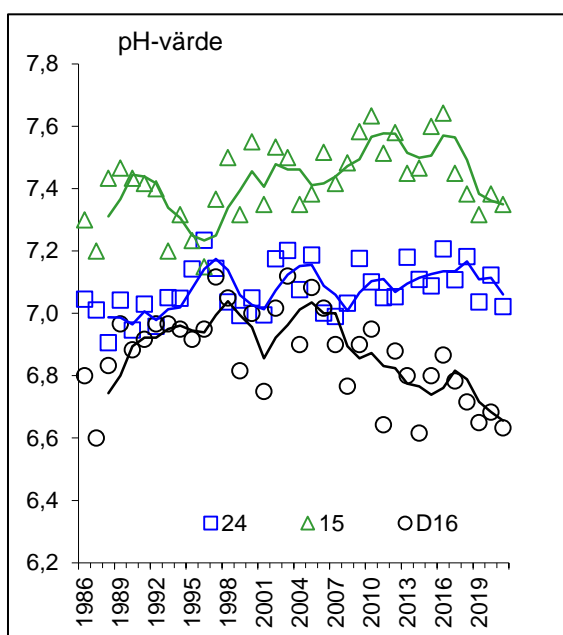
Sedan mätningar i Ätran vid Falkenberg (24) startade i slutet av 1970-talet har vattnets bruna färg generellt ökat från ca 0,10 till ca 0,22 abs/5 cm och den tydligaste ökningen skedde under 1990-talet. De senaste 20 åren har värdena dock planat ut, men år 2021 var vattenfärgen den högsta som uppmätts vid Ätrons mynning (Figur III). Kortsiktiga förändringar i vattenfärg verkar till stor del vara kopplade till växlingar i väderförhållanden (framför allt nederbörd/avrinning), men drivkraften bakom den långsiktiga brunifieringen anses vara en kombinationseffekt av minskad svaveldeposition och förändring av skogslandskapet i form av ökad skogsareal, ökad andel gran och ökad intensitet i skogsbruket. När vattnet blir brunare kan livsbetingelserna för vissa vattenlevande organismer förändras. Ökande vattenfärg har t.ex. negativ inverkan på sikt-djupet och därmed också ljusstillgången för vattenväxter och påväxtalger. Ett försämrat ljusklimat gynnar vissa fiskarter som t.ex. gös och brax i förhållande till t.ex. abborre och gädda. Ökande vattenfärg kan också påverka syre- och näringsförhållandena i sjöar. Ett brunare vatten är också dyrare att rena eftersom kemikalieanvändningen måste ökas.

## NÄRINGSTILLSTÅND

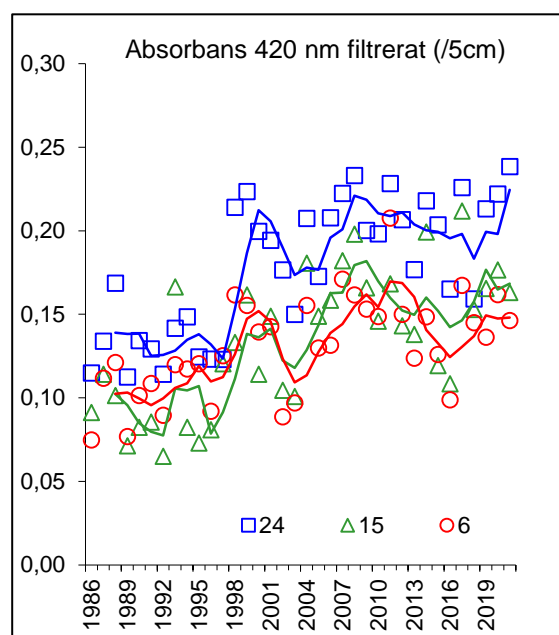
Tillförseln av fosfor till Ätran är generellt måttligt hög, undantaget Sannarpsån och Vinån där tillförseln är hög eller mycket hög. Statusen med avseende på fosfor i vattendrag för åren 2019-2021 (bedömt utifrån Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2013:19) var god eller hög, d.v.s. de två bästa bedömningsklasserna (klass ett och två av fem) vid huvuddelen av provtagningslokalerna (Tabell II). Undantagen var Sannarpsån och Vinån där statusen bedömdes vara måttlig (klass tre). Sannarpsån ligger nära gränsen till god status, men för att uppnå god status i Vinån behöver fosforhalterna minska med ca 40 % (beräknat för de tre senaste åren). Även för Ätran vid Skåpanäsdammens utlopp blev statusklassningen för fosfor måttlig p.g.a. avvikande höga halter vid några tillfällen de senaste åren. I ett längre perspektiv (1986-2021) har fosforhalterna inom Ätrons avrinningsområde generellt minskat med ca 20-30 % (Figur IV).

Tillförseln av kväve från Ätrons avrinningsområde är generellt hög, undantaget Sannarpsån och Vinån där tillförseln är mycket hög. Kvävehalterna har i ett längre perspektiv (1986-2021) minskat i motsvarande omfattning som fosfor, men generellt har kvävehalterna tenderat att öka något de senaste 10 åren (Figur V).

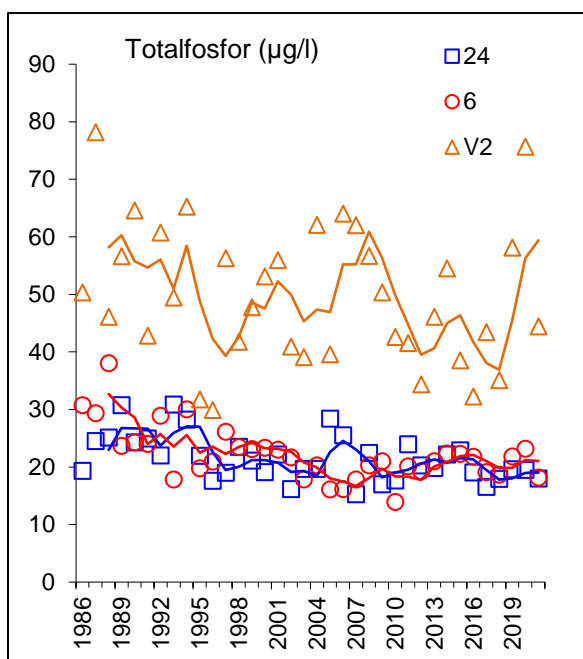
Den totala transporten av fosfor och kväve från Ätran till havet har i genomsnitt, de senaste tre åren, legat kring ca 41 ton fosfor och ca 2 200 ton kväve per år. Den långsiktiga tendensen är att såväl fosfor- som kvävetransporten från Ätran till havet minskat, men minskningen är inte signifikant. Transporten av fosfor och kväve har dock minskat tydligt jämfört med vattenföringen under samma period, vilket styrker att halterna minskat.



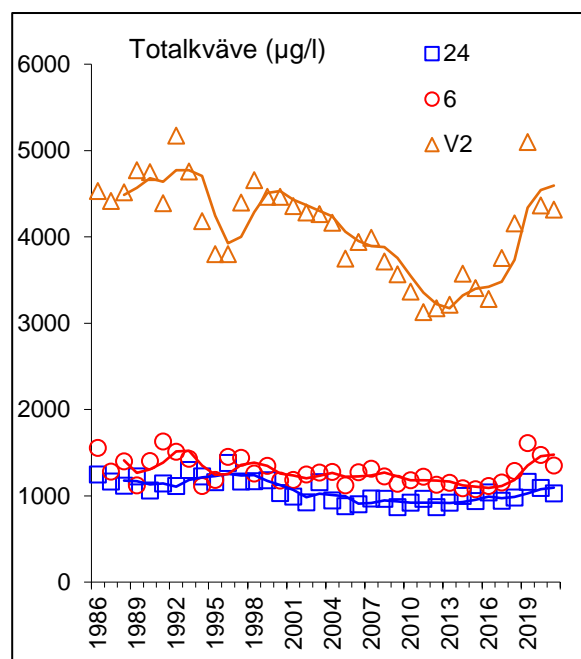
Figur II. Årsmedelvärden pH (vattnets surhet) i Ätrons avrinningsområde 1986-2021. Stationerna är Ätran vid Falkenberg (24), Ätran vid Axelfors (15) och Hög-vadsån vid Sumpafallen (D16). Linjerna motsvarar glidande treårsmedelvärden.



Figur III. Årsmedelvärden av vattenfärg i Ätrons huvudfåra 1986-2021. Stationerna är Ätran vid Falkenberg (24), Ätran vid Axelfors (15) och Ätran uppströms Åsunden (6). Linjerna motsvarar glidande treårsmedelvärden.



Figur IV. Årsmedelvärden av totalfosforhalter i Ätråns avrinningsområde 1986-2021. Stationerna är Ätran vid Falkenberg (24), Ätran uppströms Åsunden (6) och Vinån (V2). Linjerna motsvarar glidande treårsmedelvärden.



Figur V. Årsmedelvärden av totalkvävehalter i Ätråns avrinningsområde 1986-2021. Stationerna är Ätran vid Falkenberg (24), Ätran uppströms Åsunden (6) och Vinån (V2). Linjerna motsvarar glidande treårsmedelvärden.

## METALLER

Undersökningar av metaller i vatten inom ramen för den samordnade recipientkontrollen startade år 2021. Provtagning och analys utförs vid åtta lokaler inom recipientkontrollen samt i Ätran vid Falkenberg i den nationella miljöövervakningen. Resultaten från undersökningarna år 2021 visade generellt låga halter av metaller i Ätråns vatten och att gränsvärdena för god vattenkvalitet avseende metaller i vatten som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25 (gäller koppar, zink, krom, arsenik, kadmium, bly, nickel och kvicksilver) inte överskreds.

Tidigare undersökningar av metaller i vattenmossa har visat förhöjda halter av krom nedströms Svenljunga, men halterna minskade med hela 90 % under perioden 1989-2020. Längre ner i vattensystemet i Skåpanäsdammens sediment har också förhöjda kromhalter uppmätts.

## VÄXTPLANKTON OCH SIKTDJUP

Växtplankton (sammanfattande beteckning för organismer som svävar fritt i vattnet och har förmåga att fotosyntetisera) undersöks varje år i Åsunden samt vart tredje år i V Fegen och Lönern. Undersökningarna i Lönern startar dock först år 2022. Tjärnesjön undersöktes år 2019, men ingår inte längre i kontrollprogrammet. Växtplankton ger bra information om bl.a. vattnets näringsstatus. Näringsstatusen i Åsunden och V Fegen bedöms som måttlig med utgångspunkt från växtplankton de senaste åren p.g.a. måttligt stor totalbiomassa och att näringsgynnade arter dominerade (Tabell II). Mängden blågrönalger var dock mycket liten och resultaten för klorofyll och siktdjup visade god respektive hög status i båda sjöarna. I Tjärnesjön blev statusen god år 2019. Även i övriga sjöar (Lönern, Yttre Åsunden, Sämsjön och Tjärnesjön) bedöms statusen för klorofyll och siktdjup vara hög eller god. I Lönern har klorofyllhalterna ökat signifikant sedan undersökningarna startade på 1980-talet och i denna sjö har också tydligt förhöjda fosforhalter noterats.

## KISELALGER (PÅVÄXTALGER)

Undersökningar av kiselalger, som lever fastsittande på, eller lever i direkt anslutning till, stenar och växter eller dylikt i sjöar och vattendrag, utförs årligen eller vart annat år vid 13 lokaler. För de tre senaste undersökningarna blev bedömningen måttlig status avseende påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i Vinån, Sannarpsån och Ätran vid Vist kyrka (6). Vid övriga lokaler blev bedömningen god eller hög status. I Ätran vid Axelfors och i Sämån nedströms Gällstads reningsverk tyder resultaten från kiselalgsundersökningarna på

förbättrade miljöförhållanden genom minskad påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. För Ätran vid Axelfors skall dock resultaten tolkas med försiktighet eftersom diversiteten och antalet räknade skal var mycket låga, vilket kan tyda på annan påverkan. Surhetsbedömningen visade ingen försurningspåverkan vid någon av provpunkterna.

### BOTTENFAUNA

Undersökningar av smådjur som lever på vattendragens botten, s.k. bottenfauna (bl.a. insekter, iglar, maskar, snäckor, musslor och kräftdjur) utförs årligen eller vart tredje år vid 12 lokaler (nio i rinnande vatten och 3 sjöar). De senaste åren har resultaten visat god eller hög status med avseende på näringspåverkan i samtliga fall. Flera ovanliga arter har påträffats och vid vissa lokaler har bottenfaunan bedömts ha mycket höga naturvärden. Vid årets undersökning påträffades den rödlistade nattsländan *Setodes punctatus* i Ätran vid Tullbron. Det är den enda kända fyndplatsen i Skandinavien.

I ett längre perspektiv verkar miljöförhållandena för bottenfaunan generellt ha varit stabila utan några stora förändringar de senaste 20-25 åren. Något förbättrade förhållanden genom åren syns i Ätrans huvudfåra vid Tullbron och Nybygget samt i Jälmån uppströms Tranemo. I Tjärnesjön verkar syreförhållandena i bottenvattnet ha försämrats något de senaste 10-15 åren, vilket också kan utläsas i de vattenkemiska undersökningarna.

### FISK

De nedre delarna av Ätran samt Högvadsån är tillgängliga för havsvandrande fisk. I kontrollprogrammet för Ätrans recipientkontroll ingår inga elfisken men det utförs elfiske på ett stort antal lokaler i Ätrans vattensystem inom ramen för andra undersökningar. Vid 50 % av de bedömda lokalerna blev statusen med avseende på fisk god. Historiskt har fångsterna varierat kraftigt, detta beroende på försurning och senare troligen parasiten *Gyrodactylus salaris*. Sett till hela perioden 1978-2021 syns ingen signifikant trend till ökande eller minskande totaltätheter eller tätheter för ensamrig lax. Tendensen är dock minskande p.g.a. de tre senaste årens resultat. För flersomrig lax finns en signifikant minskande trend, mycket p.g.a. de tre senaste årens resultat. Även för flersomrig öring syns en signifikant minskande trend i de aktuella lokalerna p.g.a. de tre senaste årens resultat. Orsaken till de tre senaste årens nedgång är oklar.

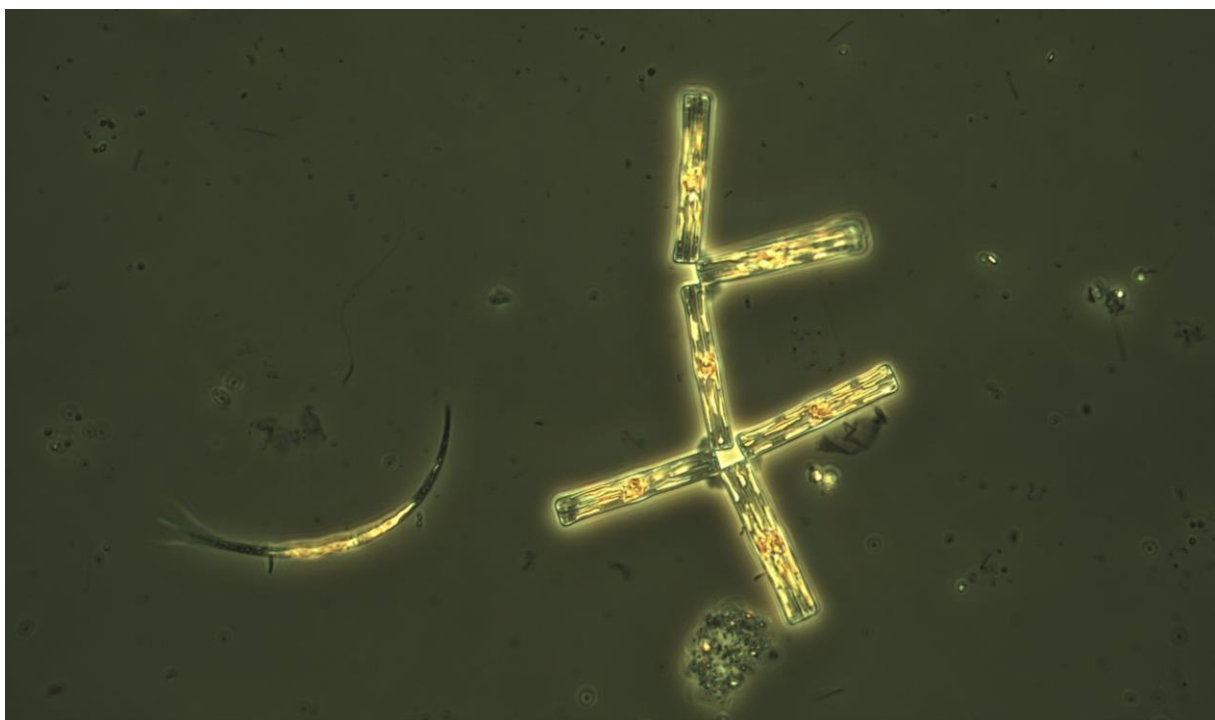


Foto I. Växtp plankton i Åsunden: Closterium acutum var. variabile och Tabellaria flocculosa var. asterionelloides. Foto: Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

## ÄTRAN 2021 - SAMMANFATTNING

Tabell II. Klassning av näringsstatus med utgångspunkt från fosfor, siktdjup, klorofyll, växtplankton, kiselalger och bottenfauna enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25). Klassningen baseras i första hand på undersökningar som utförts under perioden 2019-2021 om inget annat anges

Provtagningspunkt	Fosfor	Siktdjup	Klorofyll	Växtplankton	Kiselalger	Bottenfauna
2 Ätran nedstr Böne	God					God
Ås1 Åsakabäcken	Hög**				God*	
4 Ätran uppstr Åsarp	God					
5g Ätran Nybygget						Hög
6 Ätran Vist kyrka	God				Måttlig	
7b Pineboån	God				God*	
11 Ätran Forsa	God				God*	
13a Ätran upps Svenlj.	Hög				God	God
14 Ätran neds Svenlj.					Hög	
15 Ätran Axelfors	Hög				Hög	God
A11 Sämån	Hög				Hög*	
A15 Månstadsån	Hög				God*	
A2 Jälmån	Hög					Hög
A4 Assman	Hög				God*	Hög
Kalv1 Lillån	Hög**					
B5 Lillån	Hög					
17a Ätran Norrströmmen						Hög
PMK1 Ätran Skåpanäs	Måttlig					
St1 Stampån	Hög**				Hög	
20 Ätran Ätrafors	Hög					Hög
D16 Högvadsån Sumpaf.	Hög					
D4 Högvadsån utlopp	Hög					
L1 Lilla å	Hög**					
S1 Sannarpsån	Måttlig					
V2 Vinån Faurås	Måttlig				Måttlig	
PMK2 Ätran Falkenberg	Hög					Hög
3y Lönern	Otillfredss.	Hög	Hög			
9y Åsunden	God	Hög	God	Måttlig		Hög
10y Yttre Åsunden	Måttlig	God	God			
A12y Sämsjön	God	Hög	God			
B2y V Fegen	Hög	Hög	God	Måttlig		Hög
D11y Tjärnesjön	Hög	Hög	Hög	God		God

\* avser bedömning för åren 2017, 2019 och 2021

\*\* avser bedömning för åren 2018 och 2021.



# Bakgrund

På uppdrag av Ätrans Vattenråd utför SGS Analytics Sweden AB (f.d. SYNLAB), i samarbete med Medins Havs och Vattenkonsulter AB, recipientkontrollen i Ätrans avrinningsområde. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från år 2021. SGS (f.d. SYNLAB, ALcontrol och KM Lab) hade uppdraget under perioden 1985 – 2012 och har åter uppdraget sedan maj 2016.

Ätrans Vattenråd bildades vid årsmötet den 28:e maj 2007. Vattenrådet ersatte då Ätrans vattenvårdsförbund som bildades år 1973. Ätrans Vattenråd är en sammanslutning mellan olika aktörer som har ett direkt intresse av Ätran. Kontaktperson för Ätrans Vattenråd är: Wanja Wallemyr, epost: wallemyr.kberg@telia.com.

## RAPPORTENS UTFORMNING

I denna rapportens huvuddel redovisas resultaten kortfattat. Metodik, analysresultat samt mer information om de biologiska undersökningarna redovisas i respektive bilaga. I årets rapport ingår också en mer utförlig redovisning av tidsserier och trender tillsammans med en statistisk analys. Till årsrapporten 2021 hör också en kortfattad sammanfattning av resultaten från undersökningarna åren 2019-2021 med tidsserier. Tanken med denna sammanfattning är att den skall kunna användas som en separat kortrapport. Motsvarande redovisning återkommer efter undersökningarna år 2024.

## UNDERSÖKNINGARNA

Undersökningarna år 2021 utfördes i enlighet med kontrollprogram daterat 2020-09-28. Undersökningarna är avsedda att beskriva den samlade påverkan på Ätrans vattensystem och syftar således inte i första hand till att påvisa enskilda anläggningars inverkan. I kontrollprogrammet ingår totalt 36 provtagningspunkter (Karta 1). Vilka undersökningar som utförts vid respektive provtagningspunkt framgår av Tabell 1.

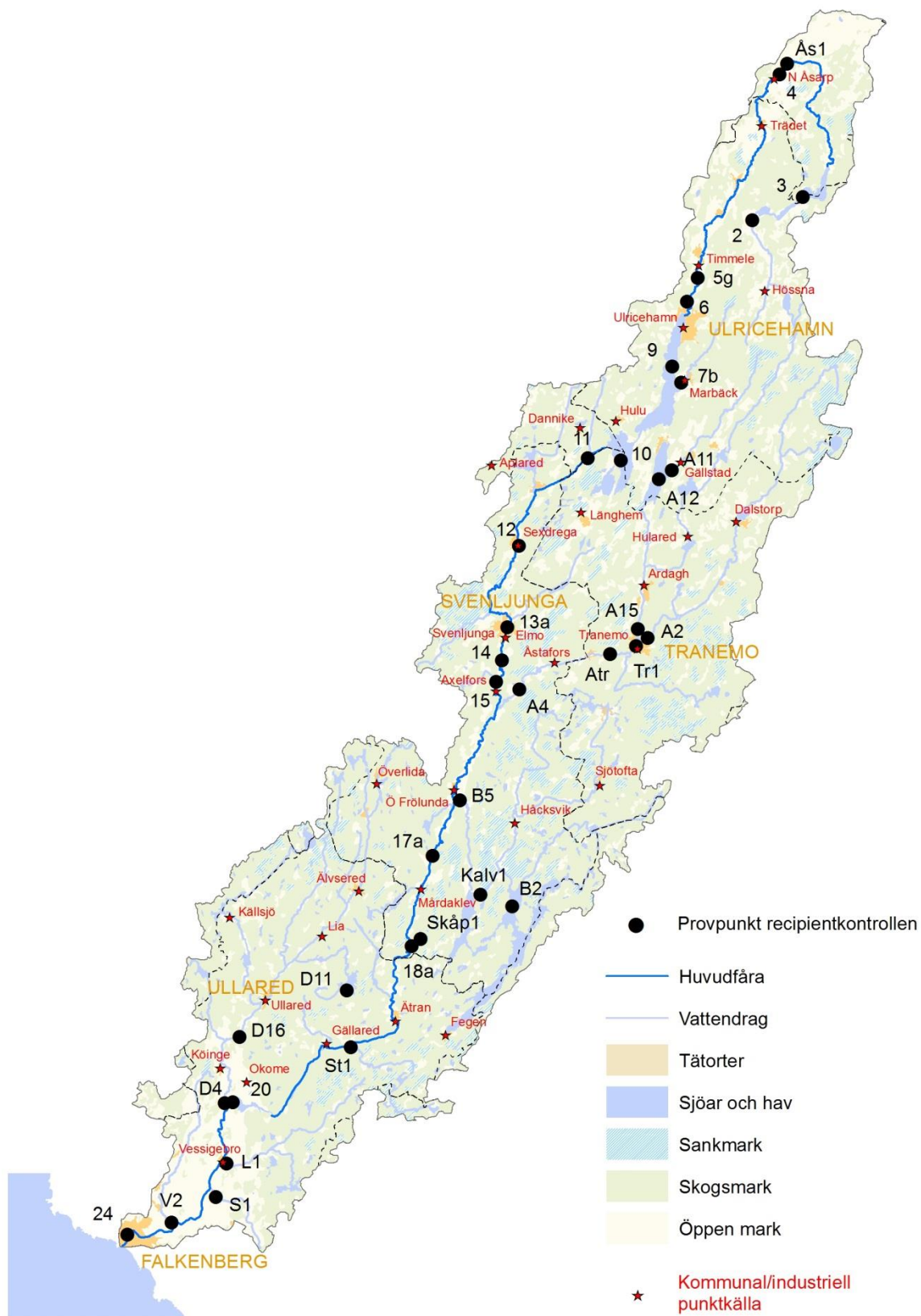
Samtliga provtagningsmoment har utförts av Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Fysikaliska och kemiska parametrar samt metaller i vatten har analyserats och utvärderats av SGS. Bottenfauna, växtplankton och kiselalger har artbestämts och utvärderats av Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Provtagning och analys har i samtliga fall utförts av ett av SWEDAC ackrediterat laboratorium i enlighet med gällande standard.

## AVRINNINGSSOMRÅDET

Ätran har sitt källflöde ca 10 km öster om Ulricehamn. Den rinner först norrut genom Lönern sedan åt sydväst ner till Ulricehamn och vidare genom sjöarna Åsunden och Yttre Åsunden. Den fortsätter genom Svenljunga och passerar den Halländska kustslätten innan den rinner ut i Kattegatt vid Falkenberg.

Jordlagren domineras av morän. I dalgångarna finns isälvsavlagringar och i norra delen av avrinningsområdet är dessa kalkhaltiga. Vid kusten och i Ätradalen upp till trakten av Ätrafors dominerar ishavsavlagringar av bl.a. lera och sand.

Avrinningsområdet är 3342 km<sup>2</sup> varav vattenareal utgör ca 5,5 %, skogsmark ca 76 % och jordbruksmark ca 16 % ([www.vattenwebb.smhi.se](http://www.vattenwebb.smhi.se)).



Karta 1. Ätrans avrinningsområde med provtagningspunkter och kommunala avloppsreningsverk. Digitala kartskikt med markanvändning, sjöar och vattendrag har erhållits från Lantmäteriet ©. Avrinningsområdets gräns har erhållits från SMHI.

## ÄTRAN 2021 - BAKGRUND

Tabell 1. Ätrans provtagningspunkter och undersökningsprogram. Punkterna är ordnade så att punkter/biflöden högst upp i vattensystemet redovisas först. FK = fysikaliska och kemiska undersökningar (1, 6 resp. 12 ggr per år), MIV = metaller i vatten (6 eller 12 ggr per år), BF = bottenfauna, KL = klorofyll, PÅ = påväxt (kiselalger), SED = sediment och PL = växtplankton

Nr	Vattendrag	Provpunkt	X-koord	Y-koord	Undersökningsprogram	
2	Ätran	nedstr Böne	642102	136467	FK6	BF*
3	Lönern yta		642348	137005	FK1	KL PL***
	Lönern botten		642348	137005	FK1	SED <sup>(2025)</sup>
Ås1	Åsakabäcken	utloppet	643761	136837	FK6	PÅ**
4	Ätran	uppstr Åsarp	643650	136760	FK6	
5g	Ätran	Nybygget	641490	135890		BF
6	Ätran	Vist kyrka	641232	135788	FK12	MV6 PÅ
9	Åsunden yta		640550	135617	FK1	KL PL
	Åsunden botten		640550	135617	FK1	2BF*SED <sup>(2025)</sup>
7b	Pinebodaån	f.d. Järnvägsbron	640375	135715	FK6	PÅ**
10	Yttre Åsunden yta		639550	135075	FK1	KL
	Yttre Åsunden botten		639550	135075	FK1	
11	Ätran	Forsa	639577	134720	FK6	PÅ**
12	Ätran	Sexdrega	638645	133989		MV6
13a	Ätran	upps Svenljunga	637780	133865	FK12	MV6 BF* PÅ
14	Ätran	neds Svenljunga	637427	133808		MV6 PÅ
15	Ätran	Axelfors	637201	133748	FK12	MV6 BF PÅ
A11	Sämån	nedstr reningsanl.	639446	135612	FK6	PÅ**
A12	Sämsjön yta		639350	135475	FK1	KL
	Sämsjön botten		639350	135475	FK1	SED <sup>(2025)</sup>
A15	Månstadsån	uppstr Tranemo	637760	135252	FK12	MV6 PÅ**
A2	Jälman	uppstr Tranemo	637668	135358	FK6	BF*
Tr1	Tranemosjön		637584	135242		SED <sup>(2025)</sup>
Atr	Assman	nedstr. Tranemosjön	637522	135181		SED <sup>(2025)</sup>
A4	Assman	Assmebro	637120	133995	FK12	MV6 BF* PÅ**
B2	V Fegen yta		633830	133575	FK1	KL PL***
	V Fegen botten		633830	133575	FK1	2BF*SED <sup>(2025)</sup>
Kalv 1	Lillån	Kalvsjöholm	634942	133584	FK6	
B5	Lillån	Mölneby	635973	133363	FK6	
17a	Ätran	Norrströmmen	635355	133075		BF*
Skåp1	Skåpanäsdammen		634472	132948		SED <sup>(2025)</sup>
18a (PMK1)	Ätran	Skåpanäs	634395	132849	FK12	
St 1	Stampån	Vismered	633324	132206	FK6	PÅ <sup>Lst</sup>
20	Ätran	Ätrafors	632740	130951	FK6	BF*
D11	Tjärnesjön yta		633925	132165	FK1	KL
	Tjärnesjön botten		633925	132165	FK1	
D16	Högvadsån	Sumpafallen	633431	131022	FK6	MV6
D4	Högvadsån	utloppet	632729	130869	FK12	
L1	Lilla å	uppstr. kraftverk	632087	130886	FK6	
S1	Sannarpsån	Hovgård	631730	130770	FK6	PÅ
V2	Vinån	Faurås	631460	130303	FK12	PÅ**
24 (PMK2)	Ätran	Falkenberg	631335	129832	FK12	MV12BF

\* = prov tas vart tredje år (2023)

\*\* = prov tas vart annat år (2021)

\*\*\* = prov tas vart tredje år (2022)

Lst = undersökning administreras av länsstyrelsen

Undersökningsprogram med kursiv stil administreras av SLU.

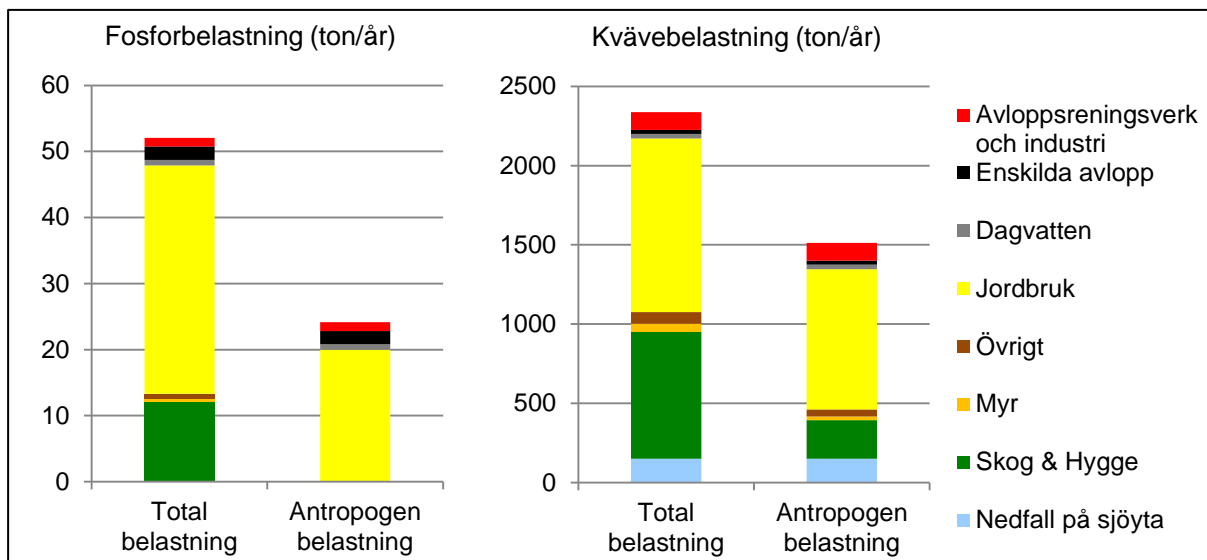
## FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHETER

Ätran ingår i vattnets kretslopp: vatten från atmosfären når marken via nederbörd, flödar vidare via vattendrag till havet och avdunstar åter till atmosfären. Föroreningar som finns i vatten kan därmed spridas över stora områden.

Ätrans avrinningsområde påverkas, liksom andra vattensystem, av diffusa utsläpp från framför allt skogsbruk och jordbruksverksamhet samt lufttransporterade föroreningar. Utöver detta sker en påverkan från bl.a. avloppsreningsverk, industrier, enskilda avlopp, avfallsupplag samt dagvatten från vägar och samhällen. De punktkällor som påverkar vattnet inom Ätrans avrinningsområde redovisas i Bilaga 2. För respektive punktkälla redovisas typ av verksamhet, koordinater, närmaste provtagningspunkt nedströms, recipient, utsläpp av totalkväve, totalfosfor och metaller samt övriga kända utsläpp.

Den dominerande källan för tillförsel av fosfor i Ätrans avrinningsområde är enligt SMHI (vattenwebb.smhi.se/modelarea/) jordbruksverksamhet (66 %, Figur 1) och den näst största utsläppskällan är skogsmark (23 %). Enskilda avlopp, avloppsreningsverk/industri och dagvatten står också för betydande delar (tillsammans ca 8 %). Totalt beräknas ca 52 ton fosfor i genomsnitt belasta vattensystemet per år. Den största antropogena delen av tillförseln sker via jordbruksverksamhet (ca 83 %) och därefter enskilda avlopp (ca 8 %), avloppsreningsverk/industri (ca 6 %) och dagvatten (ca 3 %).

Enligt SMHI är den dominerande källan för tillförsel av kväve i Ätrans avrinningsområde jordbruksverksamhet (ca 47 %, Figur 1) följt av skogsmark (ca 34 %). Betydande tillförsel sker också via luftnedfall på sjöar (ca 6 %) och avloppsreningsverk/industri (ca 5 %). Totalt beräknas ca 2300 ton kväve i genomsnitt belasta vattensystemet per år. Den största antropogena delen av tillförseln sker via jordbruksverksamhet (ca 58 %) och därefter skogsmark (ca 16 %), nedfall på sjöar (ca 10 %) och avloppsreningsverk/industri (ca 7 %).



Figur 1. Belastning av fosfor och kväve på Ätrans vattensystem fördelad på olika källor enligt "Vattenwebb" (<http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>). Informationen baseras på perioden 2004-2020.

Belastningen från kända punktkällor inrapporterade från respektive kommun och/eller verksamhet uppgick till ca 0,96 ton fosfor och ca 86 ton kväve under år 2021. De största punktkällorna med avseende på kväve och fosfor år 2021 var avloppsreningsverken Ulricehamn och Tranemo följt av Svenljunga avloppsreningsverk.

Trots att punktutsläppen idag utgör en förhållandevis liten del av den totala näringsbelastningen kan den lokala påverkan vara betydande. Framför allt i mindre vattendrag kan påverkan från en punktkälla vara stor. Effekten av ett punktutsläpp på recipienten beror till stor del på spädningfaktorn, d.v.s. utsläppets storlek i förhållande till flödet eller storleken på recipienten.

# Resultat och diskussion

## LUFTTEMPERATUR, NEDERBÖRD OCH VATTENFÖRING

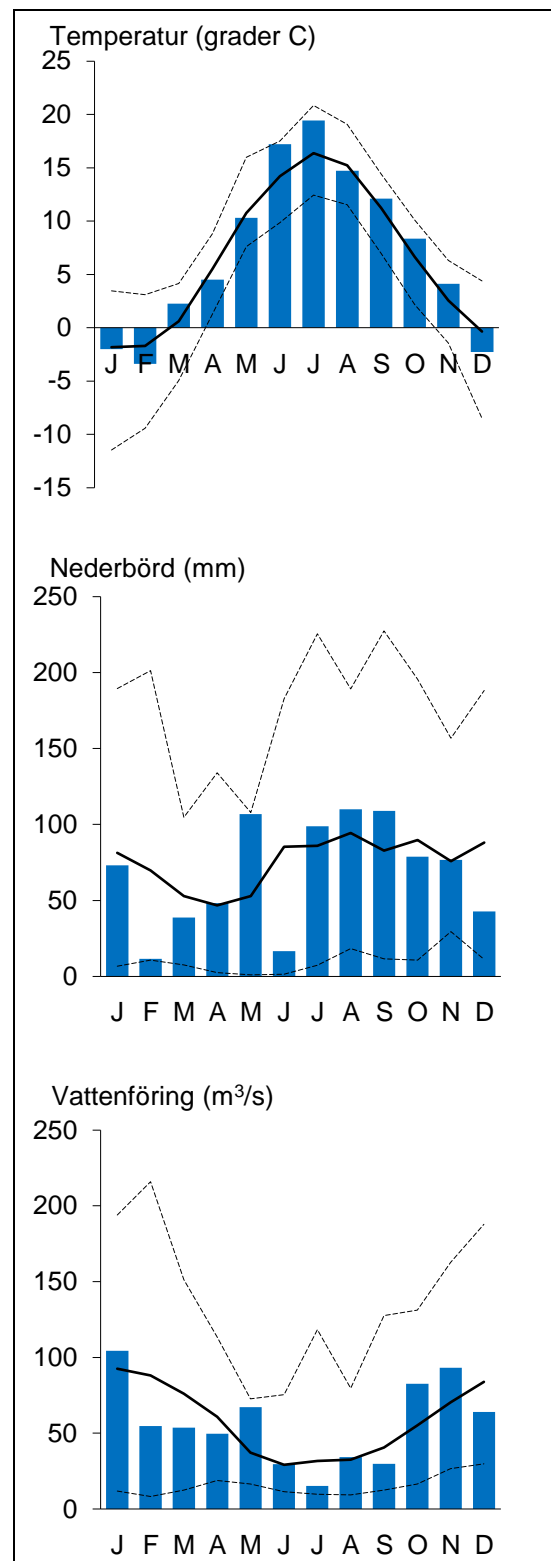
Uppgifter om lufttemperatur och nederbörd är hämtade från Ulricehamn (opendata-catalog.smhi.se). Vattenföringen motsvarar mynningen i havet enligt S-HYPE id 631375-129884 (vattenweb.smhi.se/model area/).

Årsmedeltemperaturen i Ulricehamn blev 7,1 °C, vilket var 0,5 grader varmare än medeltemperaturen för perioden 1985-2020. Mars, juni, juli, oktober och november blev varmare/mildare än normalt (Figur 2). Januari, april, maj, augusti och september blev temperaturmässigt förhållandevis normala. Övriga månader (februari och december) blev kallare än normalt. Dygnsmedeltemperatur år 2021 samt årsmedeltemperatur under perioden 1986-2021 redovisas i Figur 3 respektive Figur 6.

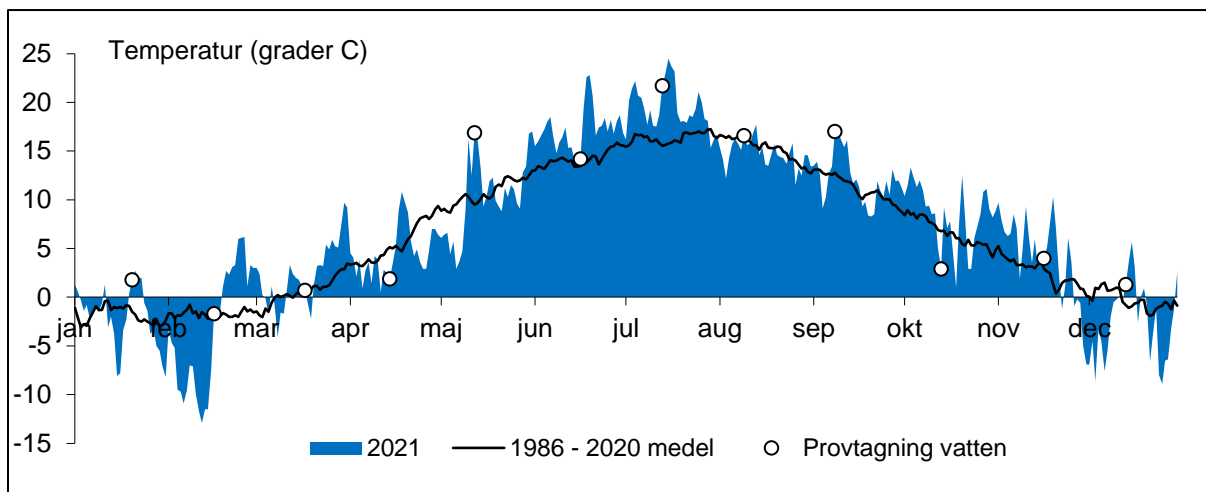
Årsnederbörden i Ulricehamn blev 811 mm, vilket var ca 10 % mindre än medelårsnederbörden för perioden 1986-2020 (905 mm). I maj, augusti och september föll mer nederbörd än normalt (Figur 2). Minst nederbörd föll under månaderna februari, mars, juni och december. Övriga månader (januari, april, juli, oktober och november) blev nederbördsmässigt förhållandevis normala. Dygnsnederbörd år 2021 samt årsnederbörd under perioden 1986-2021 redovisas i Figur 4 respektive Figur 7.

Årsmedelvattenföringen i Ätran vid mynningen blev 57 m<sup>3</sup>/s, vilket var ca 3 % lägre än långtidsmedelvärdet för perioden 1986-2020 (58 m<sup>3</sup>/s). Vattenföringen var högre än normalt i januari, maj, oktober och november (Figur 2). Men i februari, mars, april, juli, september och december var vattenföringen lägre än normalt. Årets högsta dygnsmedelvattenföring noterades i slutet av januari. Vattenföringen i Ätran vid mynningen var då 145 m<sup>3</sup>/s (Figur 5). Detta kan jämföras med den allra högsta dygnsmedelvattenföringen under hela perioden 1986-2021, 324 m<sup>3</sup>/s i december 2006. I slutet av juli var vattenföringen som lägst under året (12,9 m<sup>3</sup>/s, Figur 5). Årsmedelvattenföring under perioden 1986-2021 redovisas i Figur 8.

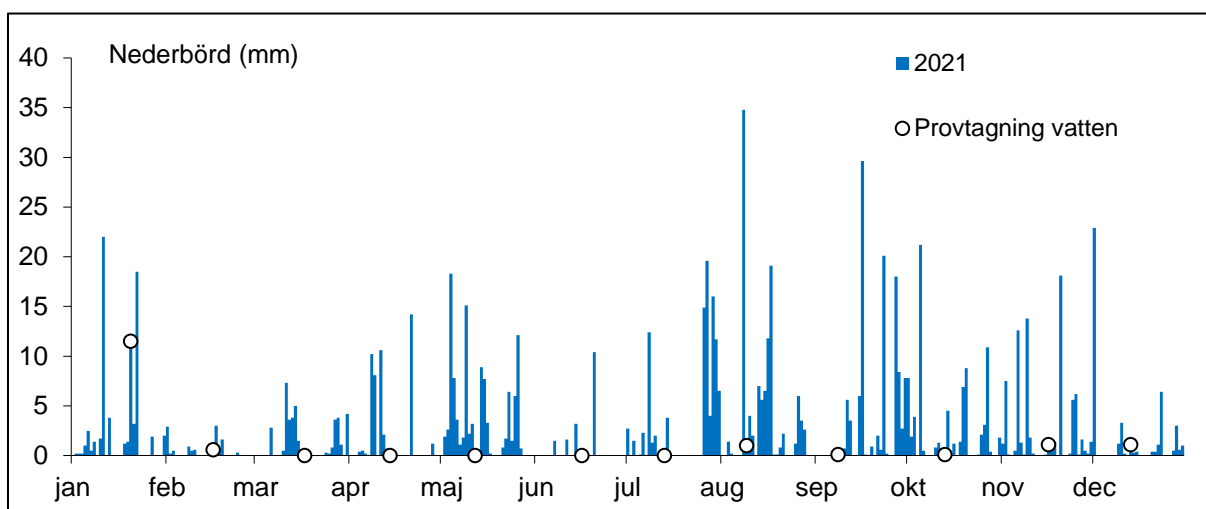
Månads- och årsvattenföring år 2021 vid alla aktuella transportberäkningsstationer redovisas i Bilaga 6.



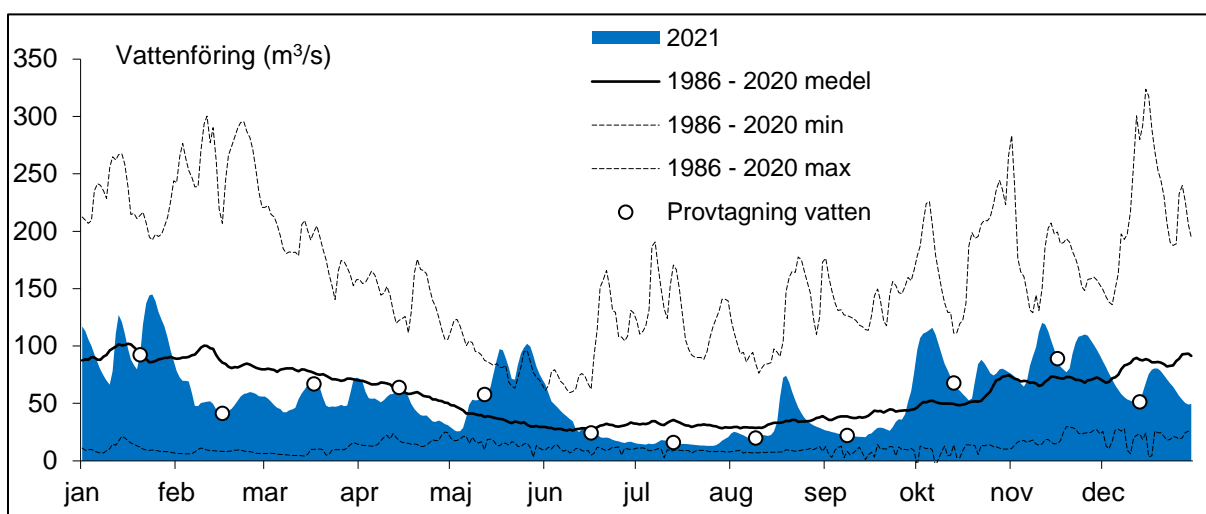
Figur 2. Månadsmedeltemperatur och månadsnederbörd i Ulricehamn samt månadsmedelvattenföring i Ätran vid mynningen i havet år 2021 (staplar) i jämförelse med medelvärden för åren 1986-2021 (heldragen linje). De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsvärde för samma period.



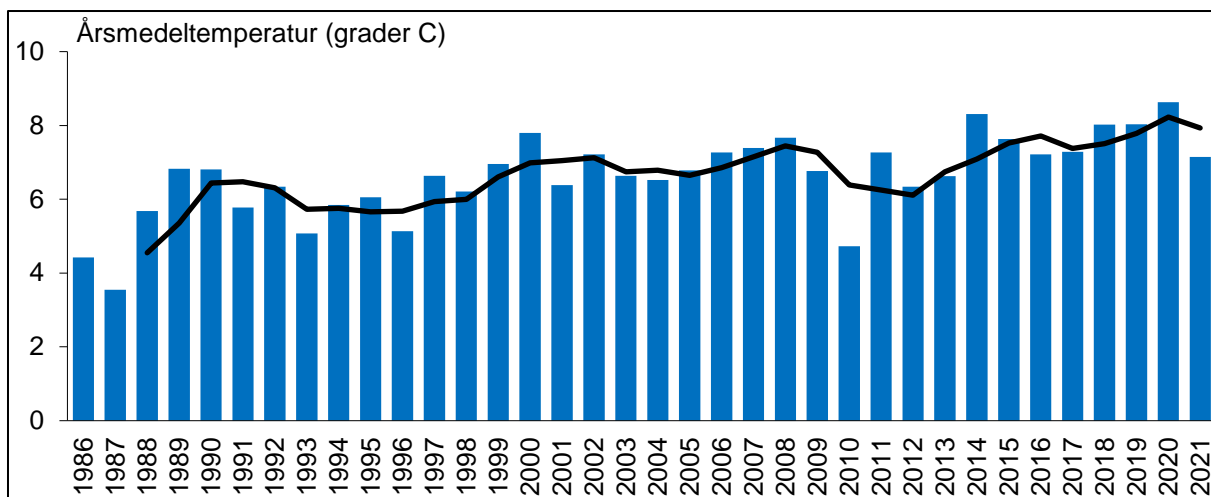
Figur 3. Dygnsmedeltemperatur år 2021 i Ulricehamn, jämfört med normal dygnsmedeltemperatur för perioden 1986-2020. Temperatur vid aktuella provtagningstillfällen redovisas.



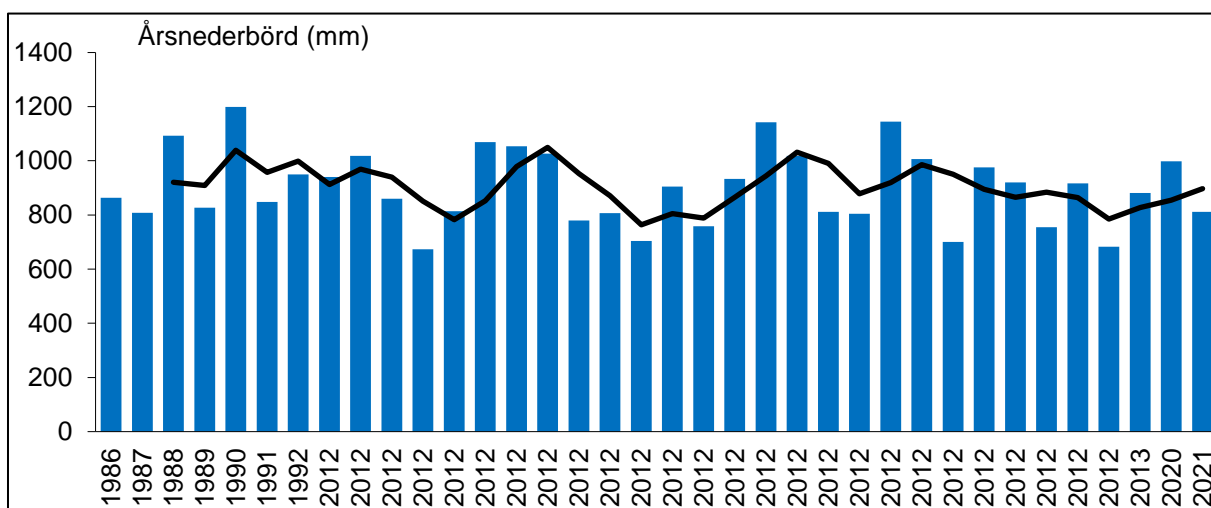
Figur 4. Dygnsnederbörd år 2021 i Ulricehamn. Nederbörd vid aktuella provtagningstillfällen redovisas.



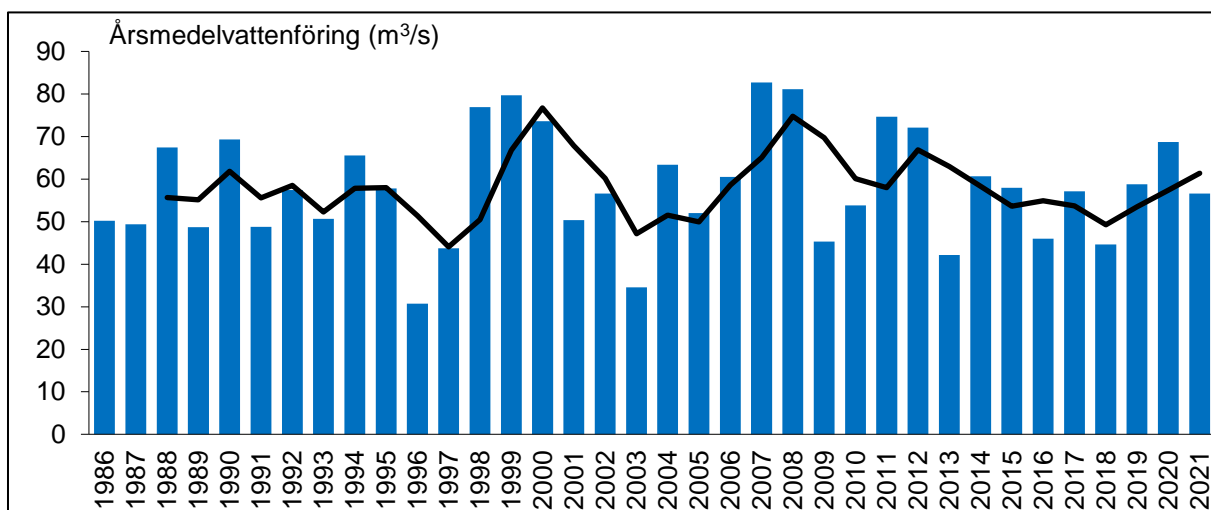
Figur 5. Dygnsmedelvattenföring år 2021 i Åtran vid mynningen i havet, jämfört med normal, högsta och lägsta dygnsmedelvattenföring för perioden 1986-2020. Vattenföring vid aktuella provtagningstillfällen redovisas.



Figur 6. Årsmedeltemperatur i Ulricehamn 1986-2021 (staplar). Den tjocka linjen visar glidande treårsmedelvärden.



Figur 7. Årsnederbörden i Ulricehamn 1986-2021 (staplar). Den tjocka linjen visar glidande treårsmedelvärden.



Figur 8. Årsmedelvattenföring i Ätran vid mynningen i havet 1986-2021 (staplar). Den tjocka linjen visar glidande treårsmedelvärden.

## SURHET OCH FÖRSURNING

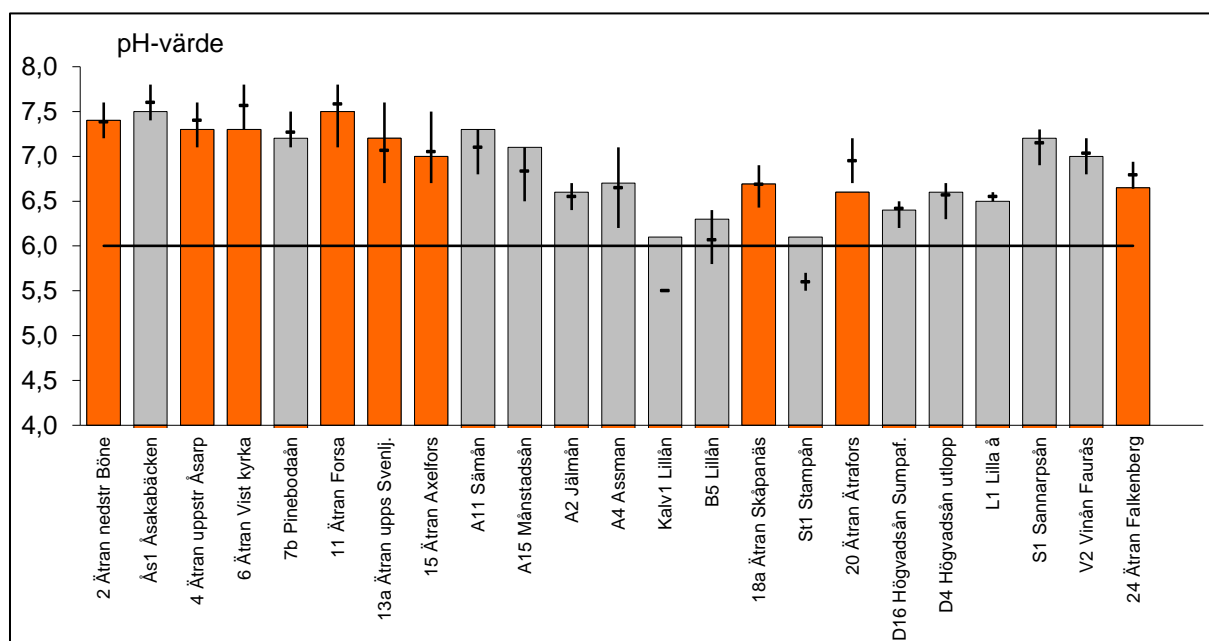
Vattnets surhetsgrad anges som pH-värde. När pH-värdet understiger 6,0 finns risk för skador på vattenlevande organismer. Vid pH-värden strax under 6,0 störs bland annat reproduktionen hos känsliga fiskar (t.ex. öring och mört). Alkaliniteten ger information om vattnets buffertkapacitet (förmågan att motstå försurning). När alkaliniteten minskar ökar risken för surstötter, eftersom vattnets förmåga att neutralisera det sura vattnet till slut blir så dålig att pH-värdet börjar minska. De övre delarna av Ätrons avrinningsområde är väl skyddade mot försurning tack vare kalkrika jordlager, men i övriga delar utförs omfattande kalkning för att motverka försurning.

Vid flertalet av de undersökta lokalerna i rinnande vatten var buffertkapaciteten (motståndskraft mot försurning) god eller mycket god (d.v.s. alkalinitet högre än 0,10 mekv/l som årsmedianvärdet) vid årets undersökningar. I Lillån (B5) bedömdes motståndskraften mot försurning vara svag (d.v.s. alkalinitet <0,10 mekv/l).

Årsmedianvärdena för pH-värde motsvarade ett nära neutralt vatten (d.v.s. pH-värde >6,8) vid flertalet av de provtagna lokalerna. I Lillån (B5 och Kalv1 pH 6,4) och Stampån (St1 pH 6,5) var vattnet måttligt surt. I Högvadsån (D16 pH 6,6), Lilla å (L1 pH 6,7), Jälmån (A2 pH 6,7) och Högvadsån (D4 pH 6,8) bedömdes vattnet vara svagt surt.

I Figur 9 redovisas årslägsta pH-värden jämfört med normala årsminimivärden. Vid alla lokalerna uppmättes pH-värden  $\geq 6,0$  vid samtliga provtagningstillfällen under året. De lägsta pH-värdena förekom mestadels vid provtagningarna i april och oktober. Jämfört med de senaste årens resultat var pH-värdena generellt i nivå med normal variationsbredd för respektive provtagningslokal. Undantagen var högre pH-värden än normalt i Lillån (Kalv1) och Stampån (St1), men sett i ett lite längre perspektiv var dessa värden inte anmärkningsvärda. I Ätran vid Ätrafors var det årslägsta pH-värdet lite lägre än vad som uppmätts de senaste åren.

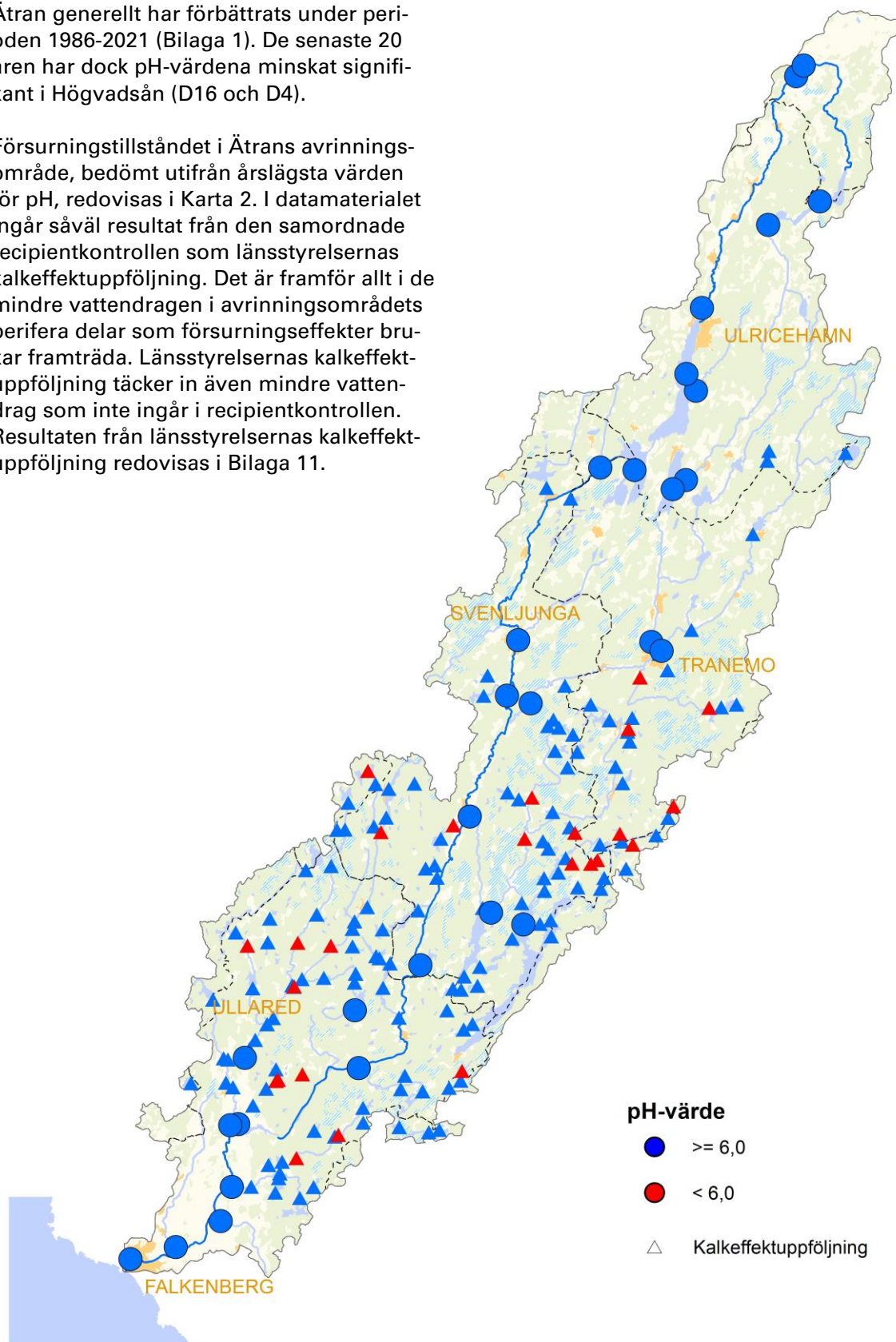
Sjöarna Lönern, Åsunden, Yttre Åsunden och Sämsjön har en naturlig mycket god motståndskraft mot försurning, medan Tjärnesjön och V Fegen är betydligt mer försurningskänsliga. Vid sjöprovtagningarna i augusti 2021 var motståndskraften mot försurning svag i V Fegen, god i Tjärnesjön och mycket god i övriga provtagna sjöar. Inga pH-värden under 6,0 noterades i sjöarna.



Figur 9. Årslägsta pH-värden i Ätrons avrinningsområde år 2021 (staplar) jämfört med "normala" värden (medelvärden av årslägsta värden samt högsta respektive lägsta årslägsta värde den närmast föregående sexårsperioden). Under den heldragna linjen ökar riskerna för biologiska försurningssskador. Färgerna anger om stationerna är belägna i Ätrons huvudfåra (orangea) eller biflöde (gråa).

Resultaten från de vattenkemiska undersökningarna visar att försurningssituationen i Ätran generellt har förbättrats under perioden 1986-2021 (Bilaga 1). De senaste 20 åren har dock pH-värdena minskat signifikant i Högvadsån (D16 och D4).

Försurningstillståndet i Ätrans avrinningsområde, bedömt utifrån årslägsta värden för pH, redovisas i Karta 2. I datamaterialet ingår såväl resultat från den samordnade recipientkontrollen som länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning. Det är framför allt i de mindre vattendragen i avrinningsområdets perifera delar som försurningseffekter brukar framträda. Länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning täcker in även mindre vattendrag som inte ingår i recipientkontrollen. Resultaten från länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning redovisas i Bilaga 11.



Karta 2. Försurningstillståndet i Ätrans avrinningsområde (bedömt utifrån årslägsta värde för pH under år 2021). I datamaterialet ingår såväl resultat från den samordnade recipientkontrollen (stora punkter) som länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning (små trianglar).

## ORGANISKT MATERIAL OCH SYREFÖRHÅLLANDEN

Vattnet i Ätrons huvudfåra samt provtagna biflöden innehöll mestadels måttligt höga eller höga halter av organiskt kol (TOC, Figur 10). I Sannarpsån (S1) och Vinån (V2) var halterna låga.

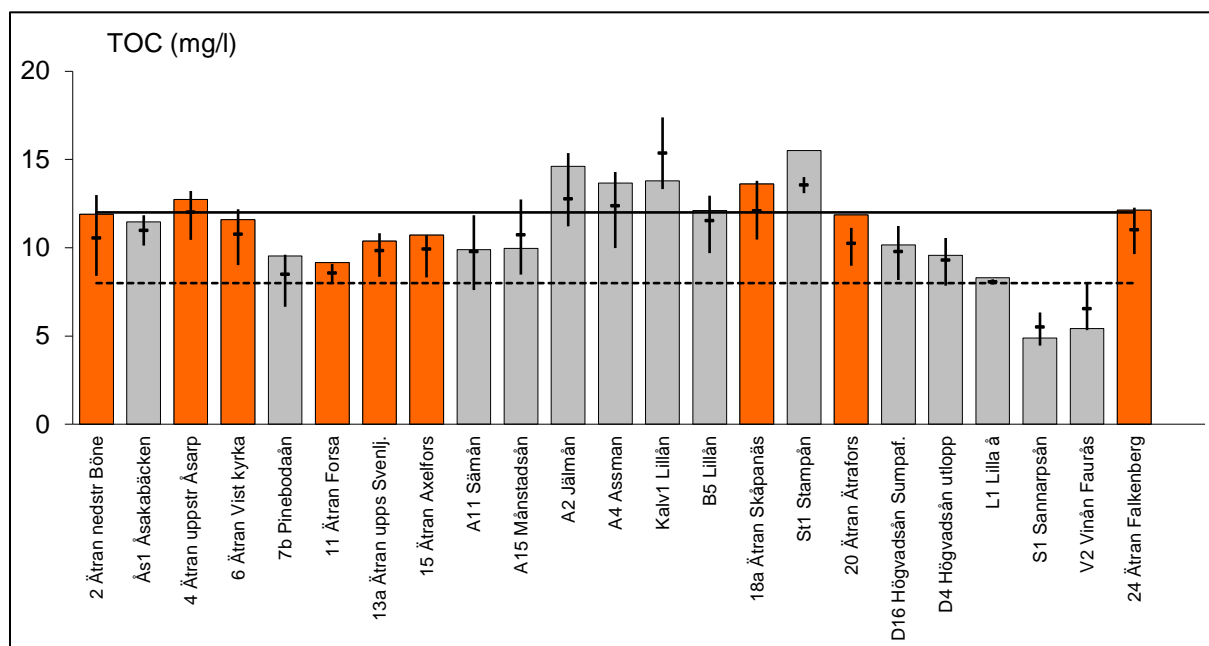
I flertalet fall var TOC-halterna år 2021 i nivå med normal variationsbredd för respektive provtagningslokal (Figur 10). Men i Stampån och generellt i Ätrons huvudfåra var halterna förhållandevis höga jämfört med de senaste årens resultat. De högsta halterna uppmättes mestadels i oktober i samband med höga vattenflöden.

Vid sjöprovtagningarna i augusti var halterna av TOC i samtliga sjöar låga eller måttligt höga.

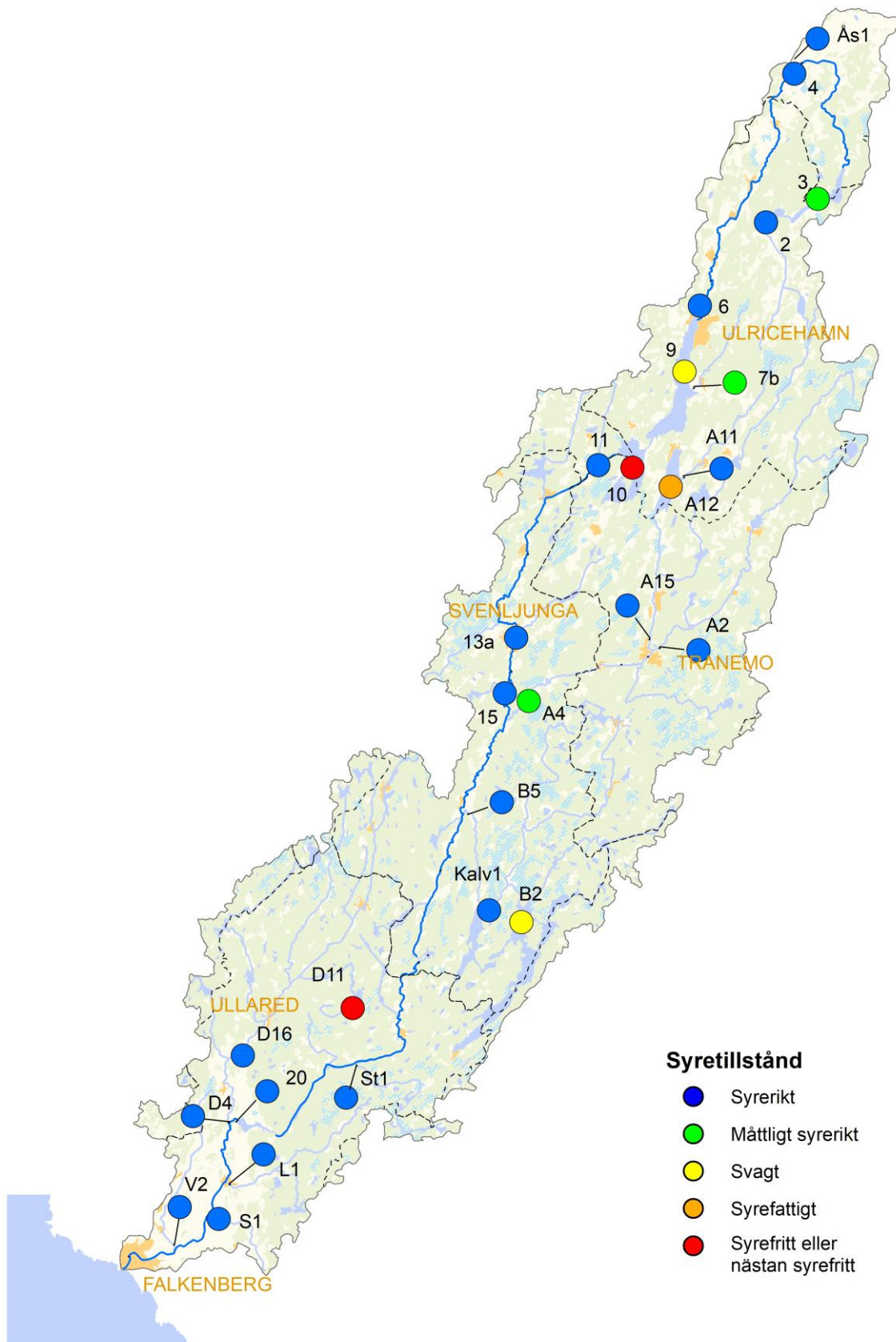
Vid nästan alla lokaler i rinnande vatten var syretillståndet tillfredsställande med halter över 7 mg/l (d.v.s. syrerikt tillstånd) vid samtliga provtagningstillfällen (Karta 3). Detta visar på god syresättning och begränsad påverkan från syretärande ämnen. I Pinebodaån och Assman var den årslägsta syrehalten något lägre (måttligt syrerikt tillstånd). Statusen avseende syre enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25) kan bedömas som måttlig eller god i Pinebodaån och Assman (beroende på om det huvudsakligen finns laxartade fiskar där eller ej) och som god eller hög i alla övriga lokaler.

I Ätran är sträckorna Ätrons mynning – Ätraforsdammen (26 km) samt Högvadsåns mynning – Älvsered (35 km) utpekade som laxfiskvatten (NFS 2002:6), vilket motsvarar lokalerna Ätran vid Falkenberg (24), Ätran vid Ätrafors (20), Högvadsåns mynning (D4) och Högvadsån vid Sumpafallen (D16). Vägledande för vatten som klassificerats som "Laxfiskvatten" är bl.a. syrehalter  $\geq 7$  mg/l enligt kvalitetskraven i Fiskvattendirektivet (2006/44/EG). Detta värde underskreds inte vid lokalerna inom det aktuella området.

Av de undersökta sjöarna noterades syrefritt eller nästan syrefritt bottenvatten i Yttre Åsunden och Tjärnesjön. I Sämsjön var bottenvattnet syrefattigt och i Åsunden och V Fegen var syretillståndet svagt (Karta 3). I Lönern var tillståndet måttligt syrerikt. Temperatur- och syrgasprofiler i de undersökta sjöarna redovisas i Bilaga 5.



Figur 10. Årsmedelvärden av halter organiskt kol (TOC) i Ätrons avrinningsområde år 2021 (staplar) jämfört med "normala" värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärde den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen utgör gränsen mellan låga och måttligt höga halter organiskt kol. Över den heldragna linjen är halterna höga. Halter över 16 mg/l bedöms som mycket höga. Färgerna anger om stationerna är belägna i Ätrons huvudfåra (orangea) eller biflöde (gråa).



Karta 3. Syretilståndet i Ätrans avrinningsområde (bedömt utifrån årslägst syrehalter år 2021). I sjöarna avses bottenvattnet.

## LJUSFÖRHÅLLANDEN

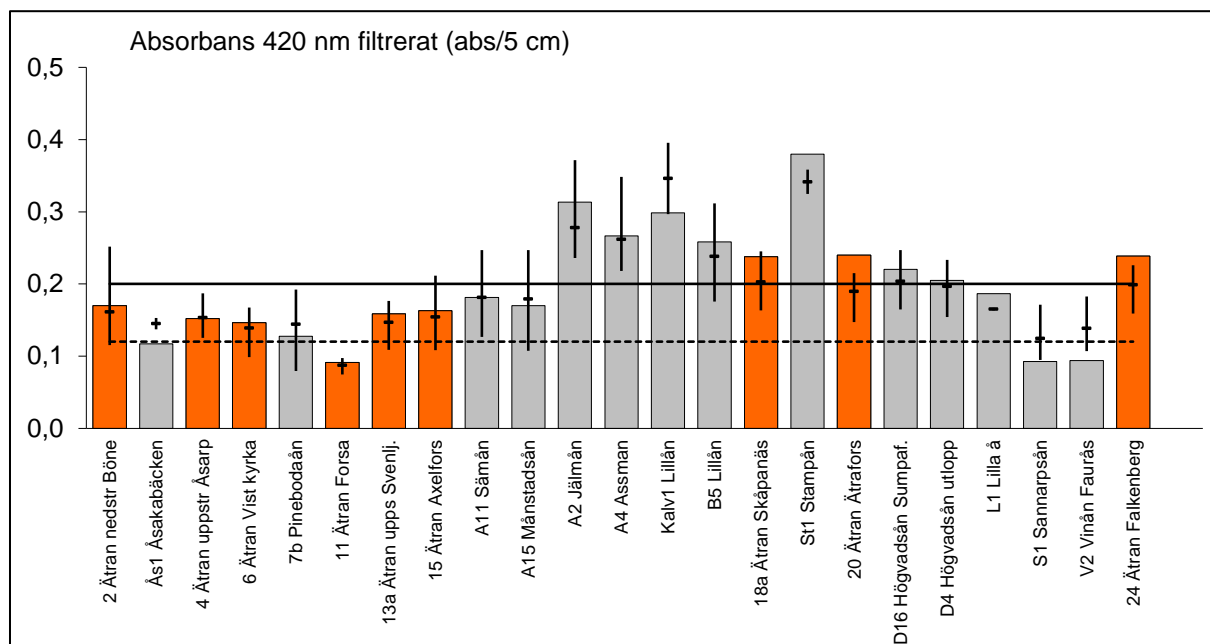
Figur 11 visar årsmedelvärden av vattenfärg mätt som absorbans 420 nm filtrerat (abs/5 cm) i Ätrans avrinningsområde jämfört med "normal" variationsbredd (2015-2020) för respektive provtagningspunkt. Merparten av vattendragen var betydligt eller starkt färgade vid årets undersökningar. De högsta värdena uppmättes i Jälmån (A2), Lillån (B5) och Stampån (St1). I Ätran vid Forsa (11), d.v.s. nedströms sjöarna Åsunden och Yttre Åsunden samt i Sannarpsån (S1) och Vinån (V2) var vattnet måttligt färgat.

Vattnets färg bestäms i huvudsak av belastning av organiskt material från tillrinnande vattendrag och av vattnets omsättningstid. Belastningen av organiskt material från tillrinnande vattendrag anses i sin tur bero på ett flertal faktorer som t.ex; tillrinningsområdets storlek, andel sjöyta, dräneringstäthet i skog och myrmark, grundvattenytans läge i markprofilen, jordmån, markanvändning, punktkällor, klimat- och väderförhållanden samt markens pH-värde.

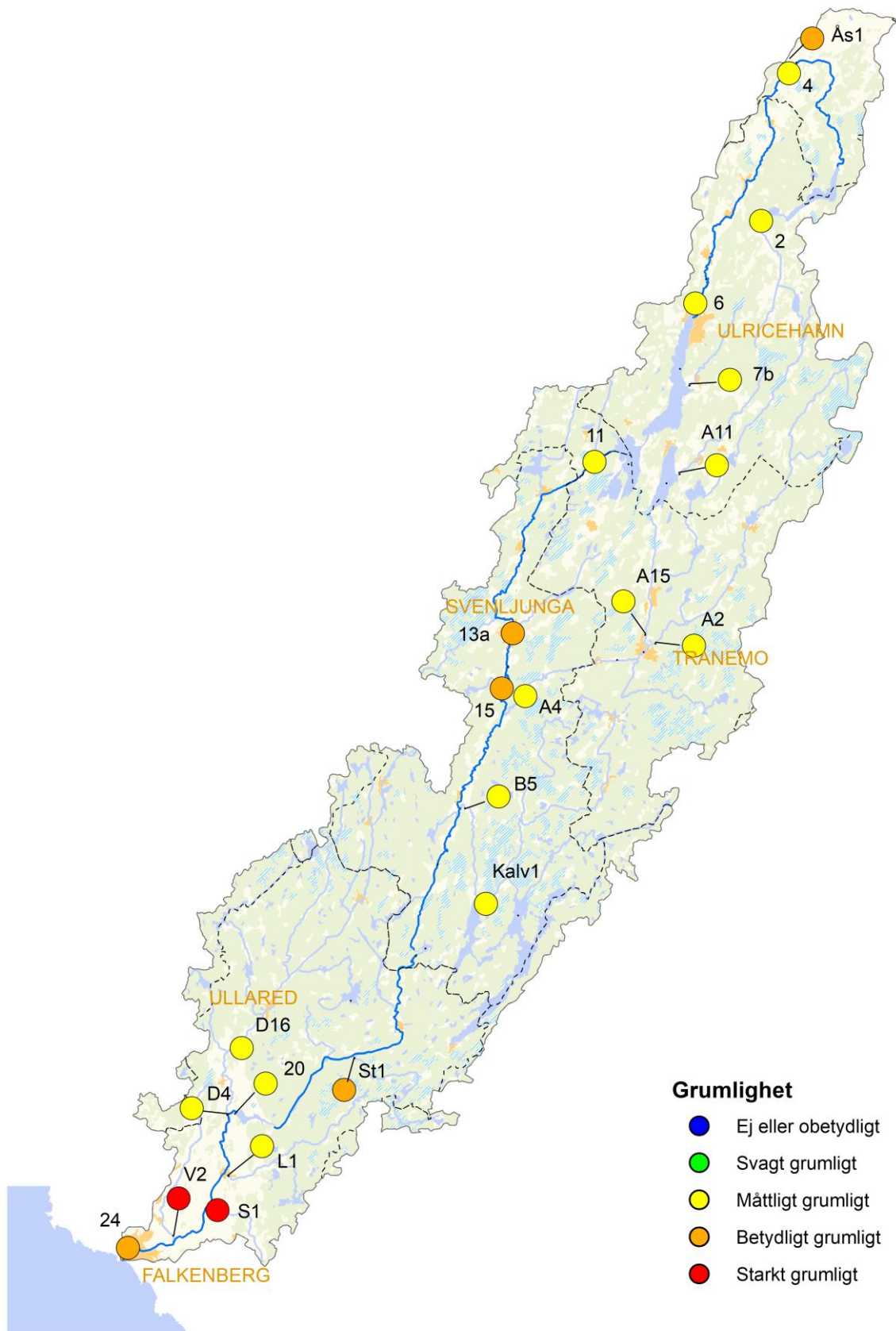
Vattenfärgen år 2021 var mestadels i nivå med vad som uppmätts den senaste sexårsperioden. I Stampån och nedre delen av Viskans huvudfåra var dock vattenfärgen högre än normalt både inom recipientkontrollen och den nationella miljöövervakningen. De högsta värdena uppmättes generellt i oktober i samband med höga vattenflöden.

Sedan mätningar i Ätran vid Falkenberg (24) startade i slutet av 1970-talet har vattenfärgen generellt ökat från ca 0,10 till ca 0,22 abs/5 cm och den tydligaste ökningen skedde under 1990-talet. De senaste 20 åren har värdena dock planat ut, men år 2021 var vattenfärgen den högsta som uppmätts vid Ätrans mynning. Kortsiktiga förändringar i Ätran verkar till stor del vara kopplade till växlingar i väderförhållanden (framför allt nederbörd/avrinning). Drivkraften bakom den långsiktiga brunifieringen anses vara en kombinationseffekt av minskad svaveldeposition och förändring av skogslandskapet i form av ökad skogsareal, ökad andel gran och ökad intensitet i skogsbruket (Svedäng et. al. 2018). Brunifieringen kan därmed delvis vara en återgång till mer normala förhållanden efter en lång försurningsperiod.

Vid huvuddelen av vattendragslokaler var vattnet inte anmärkningsvärt grumligt. Starkt grumligt vattnet som årsmedelvärde noterades för Vinån (V2) och Sannarpsån (S1) (Karta 4).



Figur 11. Årsmedelvärden av absorbans 420 nm filtrerat i Ätrans avrinningsområde år 2021 jämfört med "normala" värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärde den närmast föregående sexårsperioden). För perioden januari 2013-april 2016 har absorbans 420 nm filtrerat beräknats utifrån samma analys på ofiltrerade prover. Den streckade linjen markerar gränsen mellan måttligt färgat och betydligt färgat vatten. Över den heldragna linjen är vattnet starkt färgat. Färgerna anger om stationerna är belägna i Ätrans huvudfåra (orangea) eller biflöde (gråa).



Karta 4. Grumlighet i Ätrans avrinningsområde (bedömt utifrån årsmedelvärden av turbiditet år 2021).

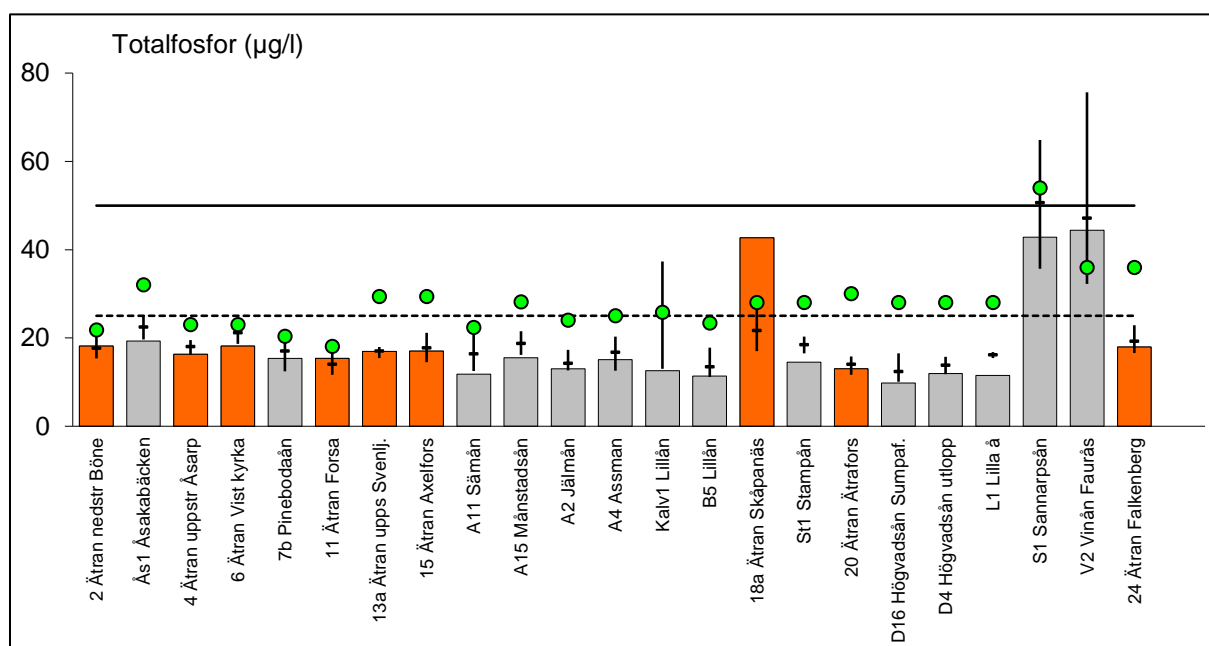
## FOSFOR

Vid flertalet lokaler i rinnande vatten var fosforhalterna låga eller måttligt höga. I Vinån (V2) och Sannarpsån (S1) var fosforhalterna däremot höga. I Ätran vid Skåpanäsdammens utlopp (18) uppmättes avvikande höga halter vid provtagningarna i september och december inom ramen för den nationella miljöövervakningen (data från SLU). Detta gjorde att årsmedelhalten bedömdes vara hög och mycket högre än normalt. I Vinån var fosforhalterna avvikande hög i maj p.g.a. mycket grumligt vatten.

Vid flertalet av de 23 provtagna lokalerna i rinnande vatten motsvarade fosforhalterna vid årets mätningar hög eller god status med avseende på kvalitetsfaktorn "näringsämnen i vattendrag" (Karta 5) enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25). De tydligast påverkade lokalerna med avseende på fosfor var Vinån (måttlig status). Den största antropogena tillförseln av fosfor inom Vinåns avrinningsområden är åkerbruk (Nolbrant 1998). Även i Ätran vid Skåpanäsdammens utlopp bedömdes statusen vara måttlig, men analysresultaten bedöms inte vara representativa för Ätrons huvudfåra i stort. För bedömningar av näringsstatus med utgångspunkt från treårsmedelvärden se sammanfattningen Tabell I på sidan 2.

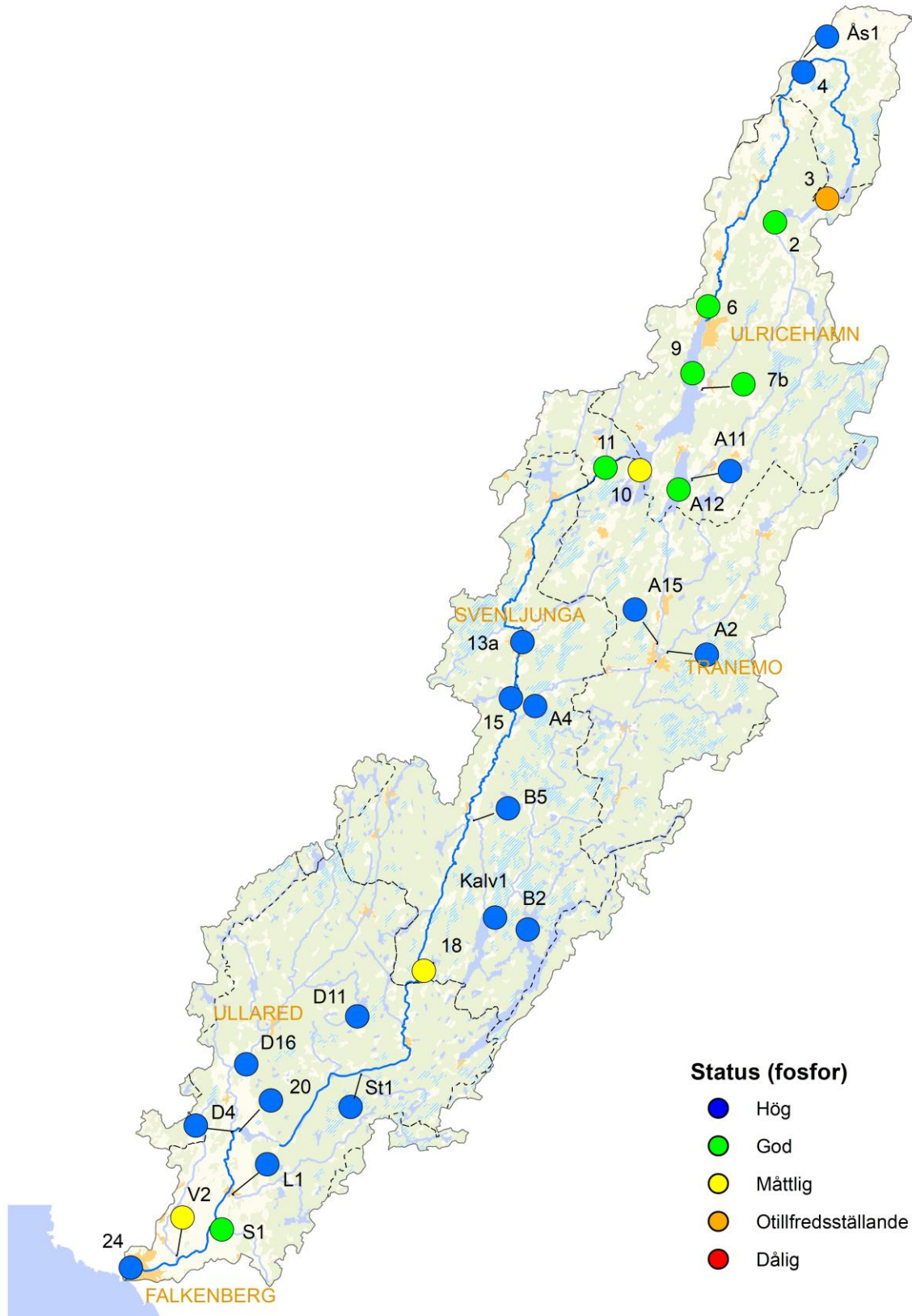
I V Fegen, Tjärnesjön och Sämsjön var fosforhalterna i augusti låga. I övriga undersökta sjöar var fosforhalterna måttligt höga. Lönern bedömdes ha otillfredsställande status och Yttre Åsunden måttlig status med avseende på kvalitetsfaktorn "näringsämnen i sjöar" (Karta 5) enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25), medan övriga sjöar uppnådde god eller hög status.

Generellt var fosforhalterna år 2021 förhållandevis låga, men mestadels inom ramen för den senaste sexårsperiodens resultat. Fosforhalterna var högre än normalt i Ätran vid Skåpanäsdammens utlopp (18). I Ätran vid Falkenberg (24) har årsmedelhalterna av fosfor minskat från ca 25 till ca 19 µg/l under perioden 1976-2021, d.v.s. med ca 25 % (data från SLU). Vid samtliga övriga lokaler i rinnande vatten, där undersökningar utförts under en längre tid, har fosforhalterna signifikant minskat eller visat en tydligt minskande tendens under perioden 1986-2021. Undantaget är Pinebodaån (7b) där undersökningarna startade år 1994 och där halterna inte visar några tydliga förändringar.



Figur 12. Årsmedelvärden av fosforhalter i Ätrons avrinningsområde år 2021 jämfört med "normala" värden (medelvärderna samt högsta respektive lägsta årsmedelvärde den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen anger gränsen mellan måttligt höga och höga halter. Över den heldragna linjen är halterna mycket höga. Under de gröna prickarna är statusen avseende fosfor god eller bättre (d.v.s. hög). Färgerna anger om stationerna är belägna i Ätrons huvudfåra (orangea) eller biflöde (gråa).

I Åsakabäcken (Ås1), Lillån (Kalv1), Stampån (St1), Lilla å (L1) och Sannarpsån (S1) startade undersökningarna år 2013. I samtliga dessa vattendrag är tendensen att fosforhalterna minskat. Minskningen är signifikant i Åsakabäcken och Lilla å. I Ätran vid Skåpanäsdammens utlopp (18a) har fosforhalterna mer än fördubblats de senaste 10-12 åren, vilket är mycket anmärkningsvärt (data från SLU).



Karta 5. Näringsstatus i Ätrans avrinningsområde, bedömt endast utifrån årsmedelhalter av totalfosfor år 2021 (HVMFS 2019:25). För treårsbedömningar se Tabell I i sammanfatningen. Referensvärden för rinnande vatten har hämtats från VISS.

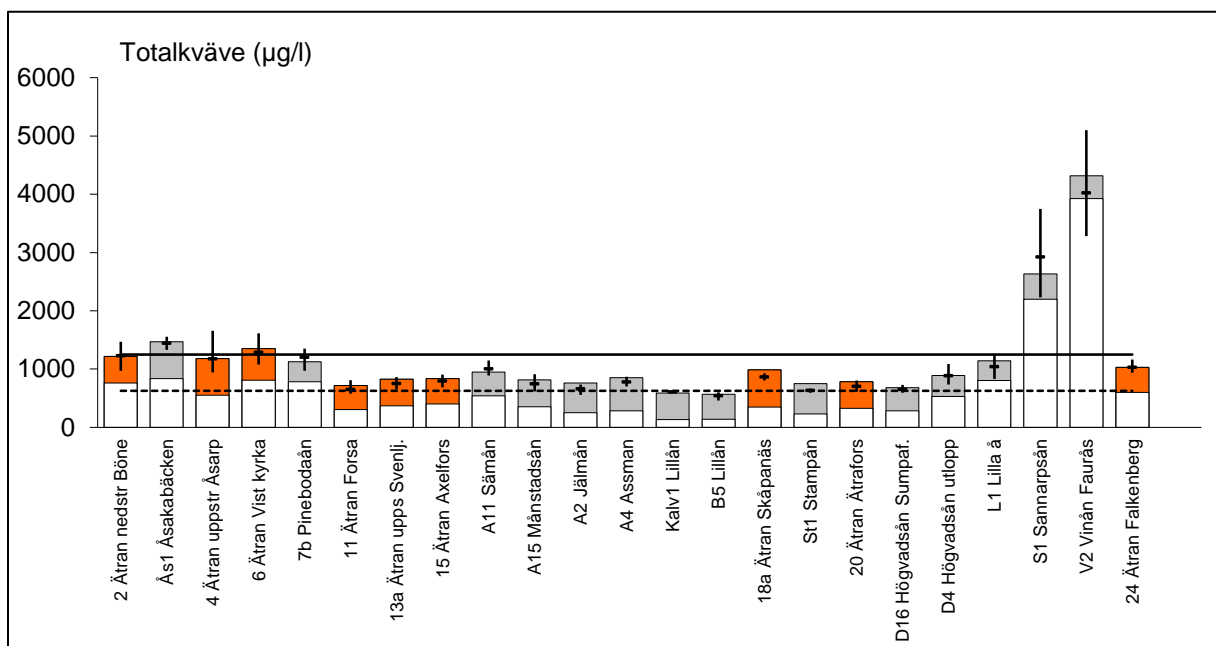
## KVÄVE

Vid merparten av de 23 provtagna lokalerna i rinnande vatten var kvävehalterna höga eller måttligt höga nära gränsen till höga (Figur 13 och Karta 6). I den övre delen av avrinningsområdet (uppströms Åsunden) samt i Vinån (V2) och Sannarpsån (S1), som är de mest jordbruksdominerade avrinningsområdena, var kvävehalterna mycket höga eller höga nära gränsen till mycket höga. Den största antropogena tillförseln av kväve inom Vinåns och Sannarpsåns avrinningsområden är åkerbruk (Nolbrant 1998). Kvävehalterna i dessa vattendrag utgjordes till allra största delen av nitrat- + nitritkväve, vilket är karakteristiskt för jordbruksdominerade områden. Nitrat är lättroligt i marken och når lätt vattendrag och sjöar via läckage från omgivande marker. I våtmarker och sjöar kan denitrifikation ske där nitrat omvandlas till kvävgas.

I Ätran uppströms Svenljunga (13a), vid Axelfors (15), Skåpanäsdammen (18a) och Falkenberg (24) samt i Månstadsån (A15) och Vinån (V2) analyserades ammoniumkväve. I samtliga dessa fall bedömdes årsmedelhalterna vara mycket låga eller låga. Inte i något fall överskreds gällande gränsvärde för ammoniakkväve (årsmedelvärde  $1 \mu\text{g NH}_3\text{-N/l}$  och maximal tillåten koncentration  $6,8 \mu\text{g NH}_3\text{-N/l}$  enligt HVMFS 2019:25). Ammoniakkväve har beräknats utifrån temperatur, pH-värde och ammoniumkvävehalt. Motsvarande gränsvärden för nitratkväve (årsmedelvärde  $2\,200 \mu\text{g NO}_3\text{-N/l}$  och maximal tillåten koncentration  $11\,000 \mu\text{g NO}_3\text{-N/l}$  enligt HVMFS 2019:25) överskreds i Sannarpsån och Vinån.

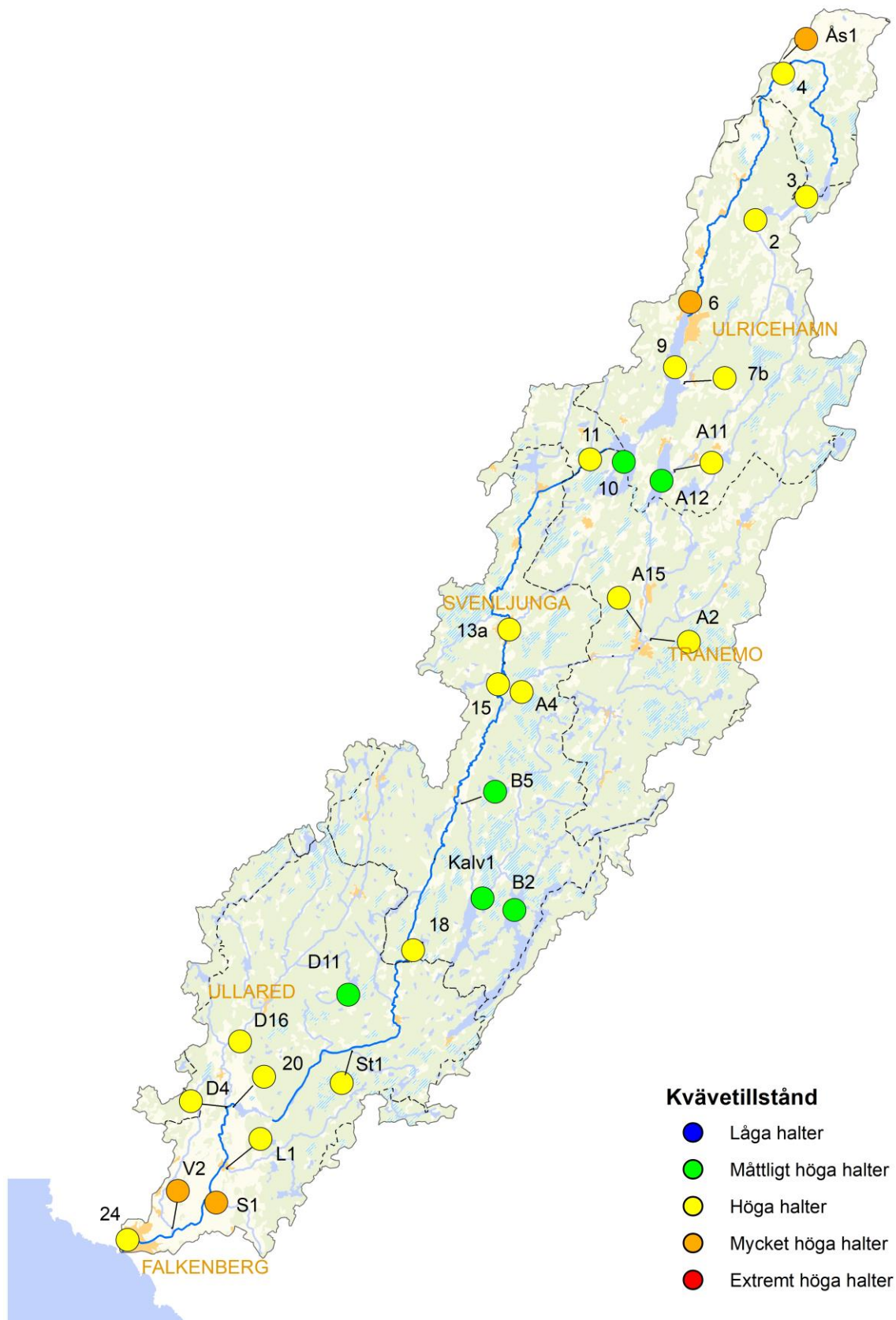
Lägst kvävehalter i rinnande vatten uppmättes i Lillån (B5), d.v.s. nedströms Fegensjöarna och Kalvsjön. I Lillån bedömdes kvävehalterna vara måttligt höga. I Åsunden var framför allt nitrat- + nitritkvävefraktionen tydligt förhöjd jämfört med övriga sjöar. Nitrat- + nitritkväve tillförs Åsunden i huvudsak från jordbruksmarken i den övre delen av avrinningsområdet (uppströms Åsunden) och i Åsundens närområde samt från Ulricehamns reningsverk.

Generellt var kvävehalterna år 2021 i nivå med de senaste sex årens resultat. I Stampån var halterna av organiskt kväve något högre än normalt, vilket överensstämmer med analys av TOC. I Ätran vid Falkenberg (24) minskade årsmedelhalterna för kväve från ca 1200 till ca 900  $\mu\text{g/l}$ , d.v.s. med ca 25 %, under perioden 1976 till början av 2000-talet. De senaste 10 åren har kvävehalterna dock åter ökat till halter över 1000  $\mu\text{g/l}$ . Vid samtliga övriga lokaler i rinnande vatten, där undersökningar utförts under en längre tid, har kvävehalterna signifikant minskat eller visat en tydligt minskande tendens under perioden 1986-2021. Men generellt har kvävehalterna tenderat att öka de senaste 10 åren.



Figur 13. Årsmedelvärden av kvävehalter i Ätrans avrinningsområde år 2021 (staplar) jämfört med "normala" värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärden den närmast föregående sexårsperioden). Vit stapel del anger nitratkvävehalten. Den prickade linjen anger gränsen mellan måttligt höga och höga halter. Över den heldragna linjen är halterna mycket höga. Färgerna anger om stationerna är belägna i Ätrans huvudfåra (orangea) eller biflöde (gråa).

I Åsakabäcken (Ås1), Lillån (Kalv1), Stampån (St1), Lilla å (L1) och Sannarpsån (S1) startade undersökningarna år 2013. Inte i något av dessa vattendrag har kvävehalterna förändrats signifikant sedan år 2013.



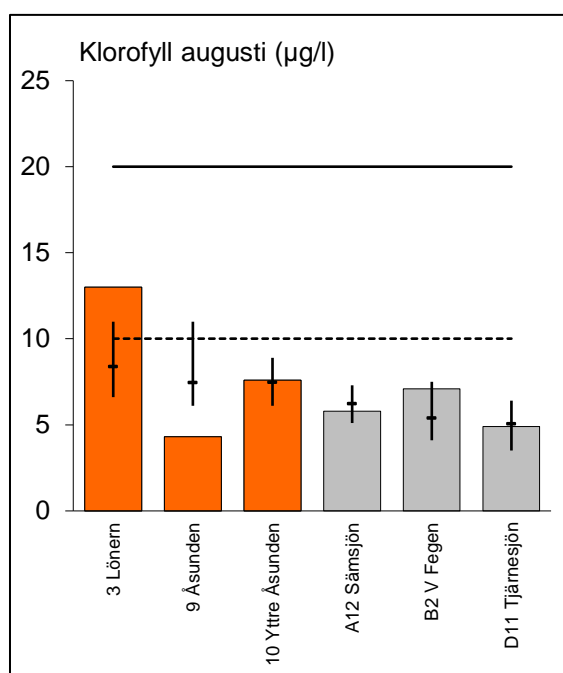
Karta 6. Kvävetillståndet i Ätrans avrinningsområde (bedömt utifrån årsmedelvärden av totalkväve år 2021).

## KLOROFYLL OCH SIKTDJUP

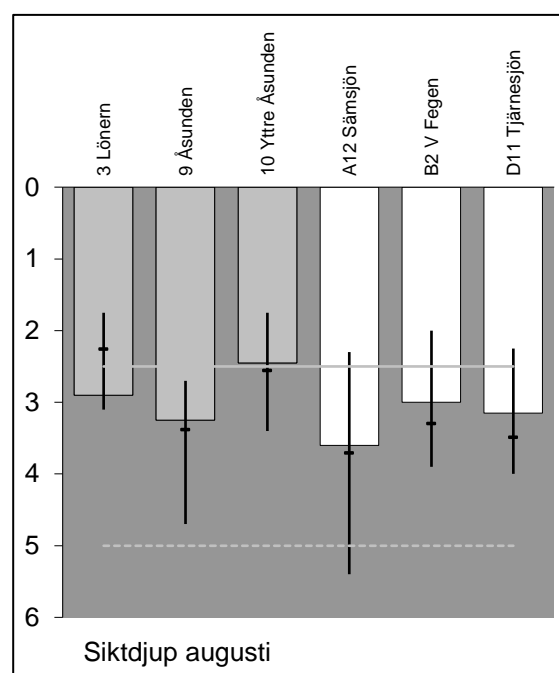
Siktdjupet i sjöar är ett mått på vattnets optiska egenskaper och kan bl.a. användas vid uppskattning av bottenvegetationens utbredning. Siktdjupet beror dels på planktonförekomst och dels på vattnets färg och grumlighet. Klorofyllhalten används som ett mått på växtplanktonbiomassan (primärproduktionen) i sjöar och ingår som en parameter för bedömning av sjöars näringsstatus.

I samtliga undersökta sjöar bedömdes klorofyllhalterna i augusti vara låga, undantaget Lönern där klorofyllhalten var måttligt hög (Figur 14). I Lönern var klorofyllhalten vid årets undersökningar något högre än naturlig variationsbredd för den närmast föregående sexårsperioden, men inte anmärkningsvärd jämfört med tidigare års resultat. I Åsunden var klorofyllhalten förhållandevis låg vid årets undersökning. Alla sjöarna bedömdes ha god eller hög status med avseende på klorofyll (HVMFS 2019:25) utifrån årets resultat. För treårsbedömningar se Tabell I i sammanfattningen.

I Yttre Åsunden var siktdjupet litet, men nära gränsen till måttligt vid årets mätningar (Figur 15), medan övriga sjöar hade ett måttligt siktdjup. I samtliga fall var siktdjupet i nivå med variationsbredden för den senaste sexårsperioden. Siktdjupet visade på god eller hög status (HVMFS 2019:25) i alla sjöarna vid årets undersökningar. För treårsbedömningar se Tabell I i sammanfattningen.



Figur 14. Klorofyllhalt i Åtrans sjöar, augusti år 2021 (staplar), jämfört med "normala" värden (högsta respektive lägsta augustivärde den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränsen mellan låg och måttligt hög halt. Över den heldragna linjen är halten hög. Färgerna anger om stationerna är belägna i Åtrans huvudfåra (orangea) eller biflöde (gråa).



Figur 15. Siktdjup i Åtrans sjöar, augusti år 2021 (staplar), jämfört med "normala" värden (högsta respektive lägsta augustivärde den närmast föregående sexårsperioden). Den streckade linjen markerar gränsen mellan stort och måttligt siktdjup. Ovanför den heldragna linjen är siktdjupet litet. Färgerna anger om stationerna är belägna i Åtrans huvudfåra (grå) eller biflöde (vit).

## METALLER I VATTEN

Undersökningar av metaller i vatten inom ramen för den samordnade recipientkontrollen startade år 2021. Provtagning och analys utförs vid åtta lokaler inom recipientkontrollen samt i Ätran vid Falkenberg inom ramen för den nationella miljöövervakningen (Tabell 2). Årsmedelhalter av metaller som ingår i Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för Miljökvalitet" (Rapport 4913, 1999) redovisas i Tabell 2. Samtliga analysresultat för metaller i vatten redovisas i Bilaga 7.

Årsmedelvärdena för metaller i vatten vid årets undersökningar motsvarade genomgående mycket låga eller låga halter (klass 1 och 2 av 5). Undantaget måttligt hög blyhalt i Månstadsån uppströms Tranemo. Orsaken till den måttligt höga blyhalten som årsmedelvärde var en avvikande hög halt i februari. Motsvarande halt har inte uppmätts vid senare tillfällen varför detta resultat skall användas med försiktighet. Höga eller mycket höga halter (klass 4 och 5) som årsmedelvärden erhöles inte för någon metall. Gränsvärdena för god vattenkvalitet avseende metaller i vatten som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25 (gäller koppar, zink, krom, arsenik, kadmium, bly, nickel och kvicksilver) överskreds inte (Tabell 3).

Tabell 2. Årsmedelhalter (µg/l) av metaller i vatten i Ätran år 2021 bedömda utifrån Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag" (Rapport 4913, 1999)

Lokal	Cu	Zn	Cr	As	Cd	Pb	Ni
Ätran Vist kyrka	0,98	1,3	0,13	0,47	0,005	0,12	0,72
Ätran Sexdrega vägbro	1,0	1,0	0,10	0,49	0,006	0,14	0,67
Ätran uppströms Svenljunga	0,98	1,5	0,13	0,50	0,009	0,19	0,67
Ätran Fridhem nedst. Svenljunga	1,3	1,6	0,18	0,48	0,009	0,18	0,66
Ätran Axelfors	1,3	1,7	0,20	0,47	0,010	0,42	0,65
Månstadsån uppstr. Tranemo	1,0	2,6	0,17	0,43	0,011	1,3	0,70
Assman Örsås	0,89	3,1	0,20	0,38	0,015	0,32	0,57
Högvadsån Sumpafallen	0,70	4,4	0,18	0,31	0,025	0,38	0,45
Ätran Falkenberg	0,85	3,3	0,20	0,32	0,017	0,32	0,57
Klass 1 eller 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5				

Tabell 3. Statusklassning av metaller i vatten i Ätrans avrinningsområde år 2021 enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25

Lokal	Cu	Zn	Cr	As	Cd	Pb	Ni	Hg
Ätran Vist kyrka	U	U	U	U	U	U	U	U
Ätran Sexdrega vägbro	U	U	U	U	U	U	U	U
Ätran uppströms Svenljunga	U	U	U	U	U	U	U	U
Ätran Fridhem nedst. Svenljunga	U	U	U	U	U	U	U	U
Ätran Axelfors	U	U	U	U	U	U	U	U
Månstadsån uppstr. Tranemo	U	U	U	U	U	U	U	U
Assman Örsås	U	U	U	U	U	U	U	U
Högvadsån Sumpafallen	U	U	U	U	U	U	U	U
Ätran Falkenberg	U	U	U	U	U	U	U	U

U = Underskrider gällande miljökvalitetsnorm – motsvarar bedömningen "god status"/"god kemisk ytvattenstatus"

Ö = Överskrider gällande miljökvalitetsnorm – motsvarar bedömningen "måttlig status"/"uppnår ej god kemisk ytvattenstatus"

## ÄMNESTRANSPORTER OCH AREALFÖRLUSTER

Beräkningar av transporter och arealspecifika förluster har gjorts för 14 delavrinningsområden inom Ätrons avrinningsområde. Transporter, arealspecifika förluster samt inrapporterade punktkällor inom varje delavrinningsområde redovisas i Tabell 4 (fosfor) och Tabell 5 (kväve). I tabellerna framgår också belastningen från respektive punktkälla i jämförelse med totala transporten vid närmast nedströms provpunkt där transporten beräknats. I Bilaga 6 redovisas månadstransporter vid respektive provtagningspunkt.

Den totala transporten i Ätran vid mynningen i havet år 2021 blev ca 33 ton fosfor, ca 1 900 ton kväve (varav ca 1 100 ton nitrat- + nitritkväve) och ca 24 000 ton organiskt kol (TOC, Figur 16 till Figur 18). De största transportererna skedde i januari, maj, oktober och november.

År 2021 var vattenföringen i nivå med långtidsmedelvattenföringen för perioden 1986-2020. Fosfortransporten år 2021 var ca 20 % mindre än medeltransporten för perioden 1986-2020. Transporten av totalkväve var i nivå med medeltransporten för perioden 1986-2020 medan transporten av organiskt kol (mätt som TOC) var ca 25 % större än långtidsmedelvärdet.

Av den totala transporten av fosfor och kväve från Ätrons vattensystem ut till havet har punktkällornas bidrag beräknats motsvara ca 2,9 % av fosfor och ca 4,6 % av kvävet under år 2021, utan hänsyn tagen till retentionen i vattensystemet.

Transporten av fosfor har varierat mycket under perioden 1986-2021 (Figur 16). Skillnaderna mellan transporter olik år följer i stort variationerna i vattenföringen (Figur 8 på sidan 15). För hela perioden 1986-2021 syns ingen signifikant trend till varken minskande eller ökande transporter av fosfor från Ätran till havet. Fosfortransporten har dock minskat något jämfört med vattenföringen under samma period, vilket tyder på att halterna har minskat. De flödesviktade årsmedelhalterna för fosfor (Figur 19) under perioden 1986-2021 har minskat nära signifikant med ca 15 %.

För perioden 1986-2021 syns inte heller någon signifikant trend till minskande eller ökande transporter av kväve från Ätran till havet (Figur 17). De flödesviktade årsmedelhalterna av kväve (Figur 20) har dock minskat signifikant med ca 20 %, även om halterna var förhållandevis höga särskilt år 2019.

Transporten av organiskt kol (Figur 18) har ökat signifikant under perioden 1987-2021 med i storleksordningen 80 % (analys av TOC startade år 1987). De flödesviktade halterna (Figur 21) har också ökat signifikant med ca 70 % sett till hela perioden. Ökningen var tydligast fram till toppnoteringen år 2011. Därefter tenderade halterna att minska, men år 2017 bröt denna trend och även åren 2019-2021 har halterna varit förhållandevis höga.

För Ätrons avrinningsområde i sin helhet, beräknat vid Falkenberg, var arealförlusten för fosfor 0,10 kg/ha,år (måttligt hög förlust, se Tabell 4) medan arealförlusten för kväve var 5,6 kg/ha,år (hög förlust, se Tabell 5). Högst arealspecifik förlust hade Sannarpsån och Vinån både avseende fosfor och kväve.

Transporten av fosfor och kväve från några utvalda delavrinningsområden redovisas i Figur 22. För hela perioden 1999-2021 syns inga signifikanta trender. Efter några år med förhållandevis stora transporter och höga flödesviktade halter av såväl kväve som fosfor var transporter och halterna åter lägre år 2021 (Figur 22 och Figur 23). De flödesviktade halterna av fosfor och kväve har minskat signifikant i Högvadsån med storleksordningen 20 %, men för övrigt syns inga signifikanta trender vad gäller flödesviktade halter.

## ÄTRAN 2021 – RESULTAT OCH DISKUSSION

Tabell 4. Transporter, arealförluster samt utsläpp av fosfor från punktkällor för olika delavrinningsområden vid respektive provpunkt inom recipientkontrollen. ”% av transport vid provpunkt” utgör rapporterad utsläppsmängd från respektive reningsverk i relation till beräknade ämnestransporter vid respektive provpunkt inom recipientkontrollen. Någon reduktion av ämnesmängd har ej medräknats på sträckan mellan reningsverken och provpunkten. Klassning av arealspecifik förlust enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (1999)

Lokal Nr	Delavrinnings-område	Avr. omr. areal km <sup>2</sup>	Tran-sport P ton/år	Areal-förlust P kg/ha/år	Punkt-källa	Fosforutsläpp 2021	
						ton/år	% av transport vid provpunkt
2	Ätran nedströms Böne	97	0,90	0,09	Hössna ARV	0,002	0,22
6	Ätran vid Vist Kyrka	435	3,5	0,08	N Åsarp ARV	0,010	0,29
					Trädet ARV	0,005	0,14
					Timmele ARV	0,020	0,57
11	Ätran vid Forsa	667	4,3	0,065	Ulricehamn ARV	0,22	5,1
					Marbäck ARV	0,010	0,23
					Hulu ARV	0,020	0,46
					Långhem ARV	0,024	0,56
13a	Ätran uppströms Svenljunga	973	6,2	0,064	Dannike ARV	0,012	0,19
					Aplared ARV	0,012	0,19
					Sexdrega ARV	0,054	0,87
A11	Sämån	43	0,25	0,058	Gällstad ARV	0,010	4,0
A4	Assman	656	4,5	0,069	Dalstorp ARV	0,029	0,63
					Hulared ARV	0,000	0,009
					Åstafors ARV	0,001	0,026
					Tranemo ARV	0,10	2,2
B5	Lillån	518	3,2	0,062	Sjötofta ARV	0,006	0,19
					Häcksvik ARV	0,004	0,12
					Fegen ARV	0,040	1,3
18a	Ätran vid Skåpanäs	2347	47	0,20	Svenljunga ARV	0,092	0,19
					Elmo Leather	0,015	0,032
					Axelfors ARV	0,004	0,008
					Ö Frölunda ARV	0,005	0,010
					Mårdaklev ARV	0,005	0,009
St1	Stampån	70	0,59	0,084			
20	Ätran vid Ätrafors	2596	17	0,064	Ätran ARV	0,009	0,054
					Gällared ARV	0,004	0,024
D16	Högvadsån Sumpafallen	383	2,8	0,074	Överlida ARV	0,032	1,1
					Älvsered ARV	0,011	0,39
					Lia ARV	0,002	0,071
					Ullared ARV	0,071	2,5
					Källsjö ARV	0,006	0,21
D4	Högvadsån utloppet	476	4,3	0,09	Köinge ARV	0,080	1,9
					Okome ARV	0,011	0,26
L1	Lilla å	85	0,57	0,067			
S1	Sannarpsån	36	0,87	0,24			
V2	Vinån	62	1,7	0,27			
24	Ätran vid Falkenberg	3339	33	0,10	Vessigebro ARV	0,034	0,10
TOT						0,96	2,9

Bedömning arealspecifik förlust

Mycket låga	Låga	Måttligt höga	Höga	Extremt höga
-------------	------	---------------	------	--------------

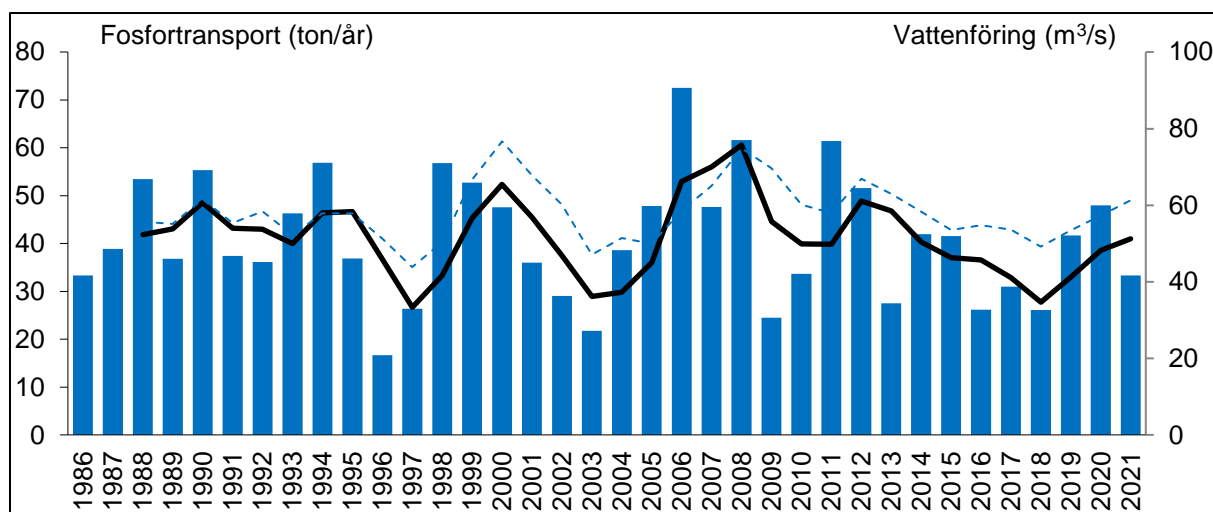
## ÄTRAN 2021 – RESULTAT OCH DISKUSSION

Tabell 5. Transporter, arealförluster samt utsläpp av kväve från punktkällor för olika delavrinningsområden vid respektive provpunkt inom recipientkontrollen. ”% av transport vid provpunkt” utgör rapporterad utsläppsmängd från respektive reningsverk i relation till beräknade ämnestransporter vid respektive provpunkt inom recipientkontrollen. Någon reduktion av ämnesmängd har ej medräknats på sträckan mellan reningsverken och provpunkten. Klassning av arealspecifik förlust enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (1999)

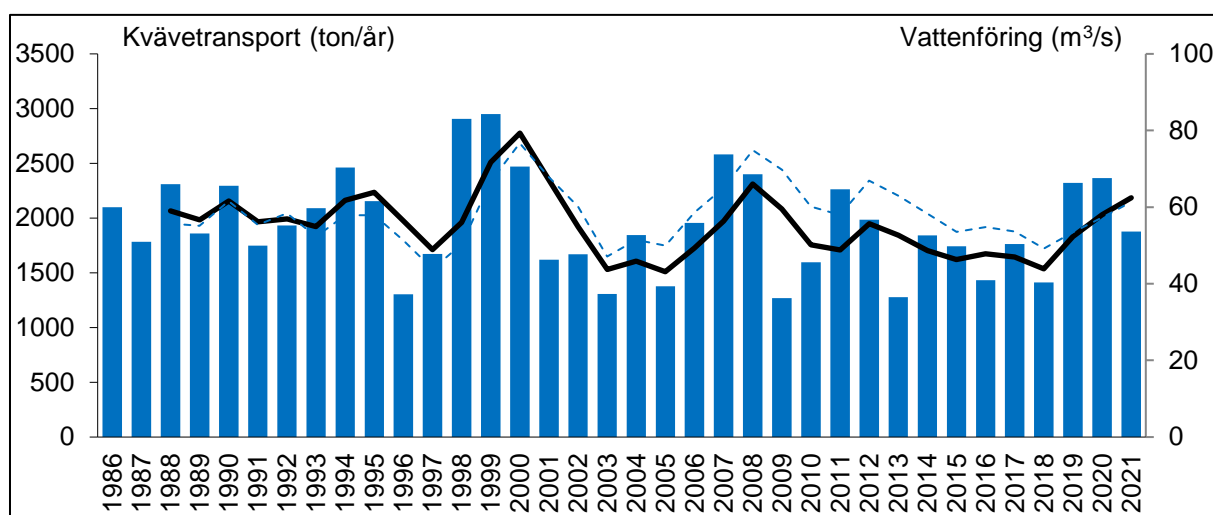
Lokal Nr	Delavrinnings- område	Avr. omr. areal km <sup>2</sup>	Tran- sport 2021 N ton/år	Areal- förlust 2021 N kg/ha/år	Punktkälla	Kväveutsläpp 2021	
						ton/år	% av transport vid provpunkt
2	Ätran nedströms Böne	97	61	6,3	Hössna ARV	0,15	0,25
6	Ätran vid Vist Kyrka	435	274	6,3	N Åsarp ARV	1,2	0,44
					Trädet ARV	0,61	0,22
					Timmele ARV	3,4	1,2
11	Ätran vid Forsa	667	217	3,3	Ulricehamns ARV	20	9,2
					Marbäck ARV	1,0	0,46
					Hulu ARV	0,50	0,23
					Långhem ARV	1,9	0,87
13a	Ätran uppströms Svenljunga	973	315	3,2	Dannike ARV	1,1	0,36
					Aplared ARV	0,76	0,24
					Sexdrega ARV	5,2	1,6
A11	Sämån	43	21	4,8	Gällstad ARV	4,2	20
A4	Assman	656	268	4,1	Dalstorp ARV	2,7	1,0
					Hulared ARV	0,17	0,064
					Åstafors ARV	-	-
					Tranemo ARV	18	6,7
B5	Lillån	518	164	3,2	Sjötofta ARV	0,74	0,45
					Häcksvik ARV	-	-
					Fegen ARV	0,60	0,37
18a	Ätran vid Skåpanäs	2347	1111	4,7	Svenljunga ARV	13	1,2
					Elmo Leather	0,90	0,081
					Axelfors ARV	-	-
					Ö Frölunda ARV	0,64	0,057
					Mårdaklev ARV	0,34	0,031
St1	Stampån	70	33	4,7			
20	Ätran vid Ätrafors	2596	1009	3,9	Ätran ARV	0,49	0,048
					Gällared ARV	0,15	0,015
D16	Högvasån Sumpafallen	383	202	5,3	Överkida ARV	1,9	0,95
					Älvsered ARV	1,2	0,61
					Lia ARV	0,25	0,12
					Ullared ARV	1,7	0,83
					Källsjö ARV	0,36	0,18
D4	Högvasån utloppet	476	301	6,3	Köinge ARV	0,77	0,26
					Okomme ARV	0,51	0,17
L1	Lillån	85	59	7,0			
S1	Sannarpsån	36	55	15			
V2	Vinån	62	156	25			
24	Ätran vid Falkenberg	3339	1877	5,6	Vessigebro	2,2	0,12
TOT						86	4,6

Bedömning arealspecifik förlust

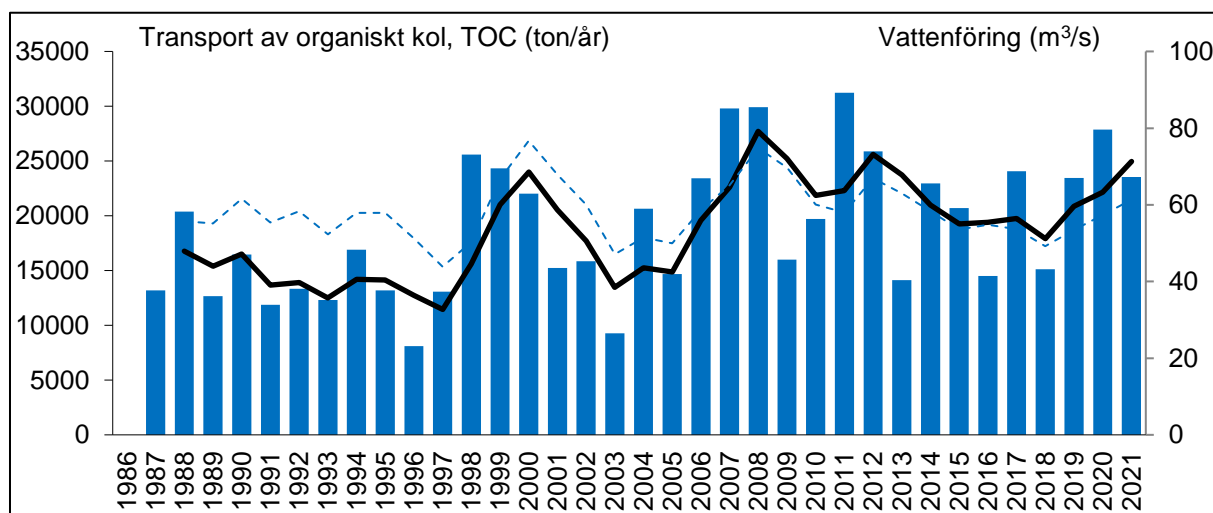
Mycket låga	Låga	Måttligt höga	Höga	Mycket höga
-------------	------	---------------	------	-------------



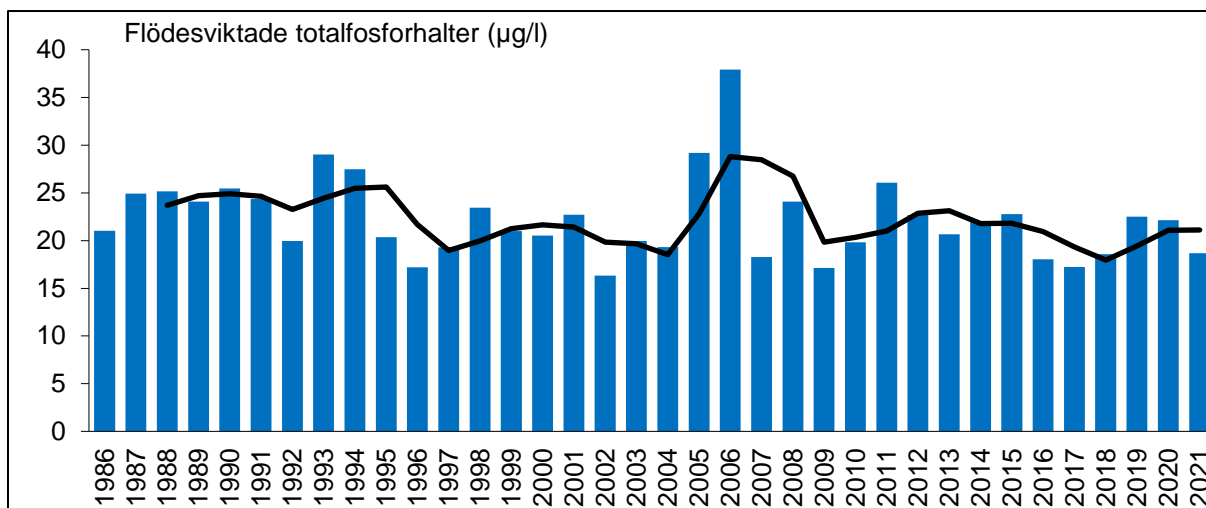
Figur 16. Årstransporter av totalfosfor i Ätran vid mynningen i havet under perioden 1986-2021 (staplar). Den heldragna svarta linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden för transport medan de streckade blå linjen visar glidande treårsmedelvärden för vattenföring.



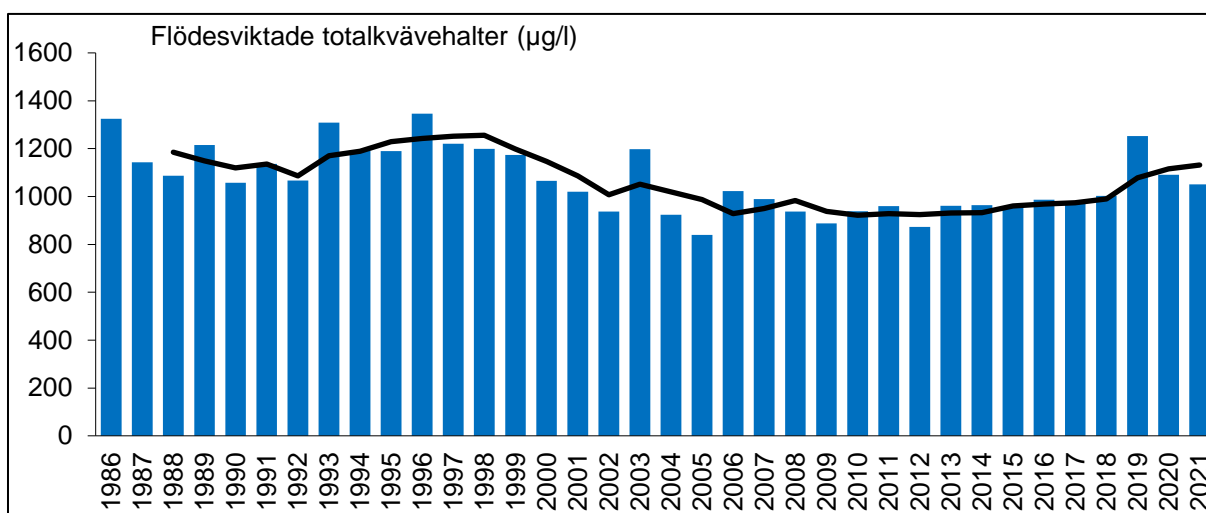
Figur 17. Årstransporter av totalkväve i Ätran vid mynningen i havet under perioden 1986-2021 (staplar). Den heldragna svarta linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden för transport medan de streckade blå linjen visar glidande treårsmedelvärden för vattenföring.



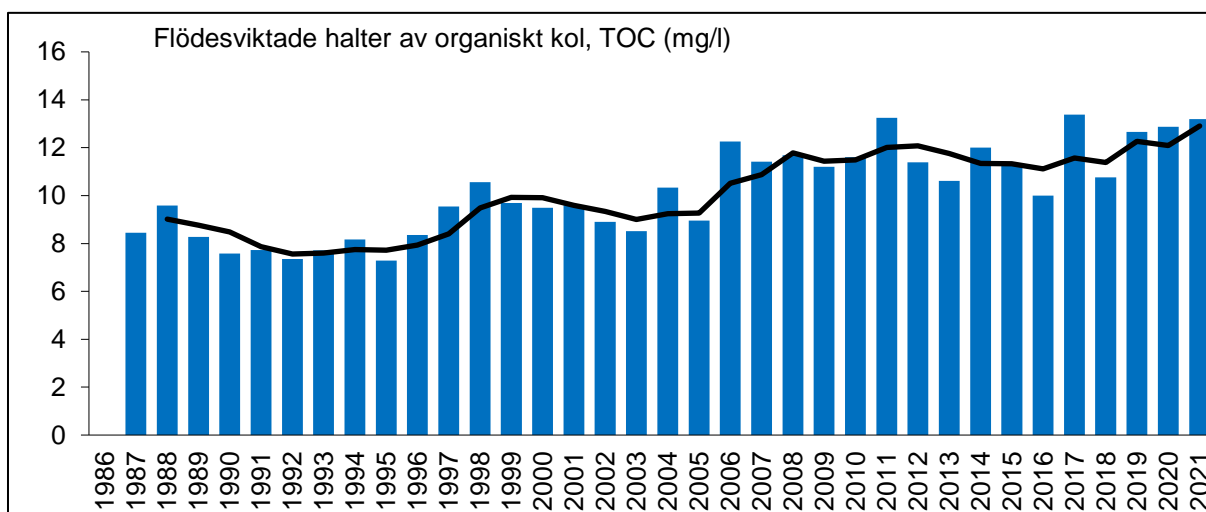
Figur 18. Årstransporter av organiskt kol (TOC) i Ätran vid mynningen i havet under perioden 1987-2021 (staplar). Den heldragna svarta linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden för transport medan de streckade blå linjen visar glidande treårsmedelvärden för vattenföring.



Figur 19. Flödesviktade årsmedelhalter av fosfor i Ätran vid mynningen i havet under perioden 1986-2021 (staplar). Linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden.

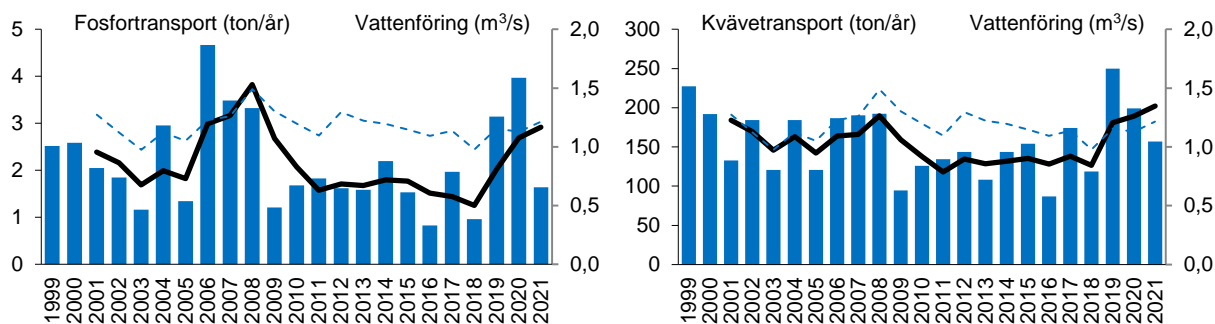


Figur 20. Flödesviktade årsmedelhalter av totalkväve i Ätran vid mynningen i havet under perioden 1986-2021 (staplar). Linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden.

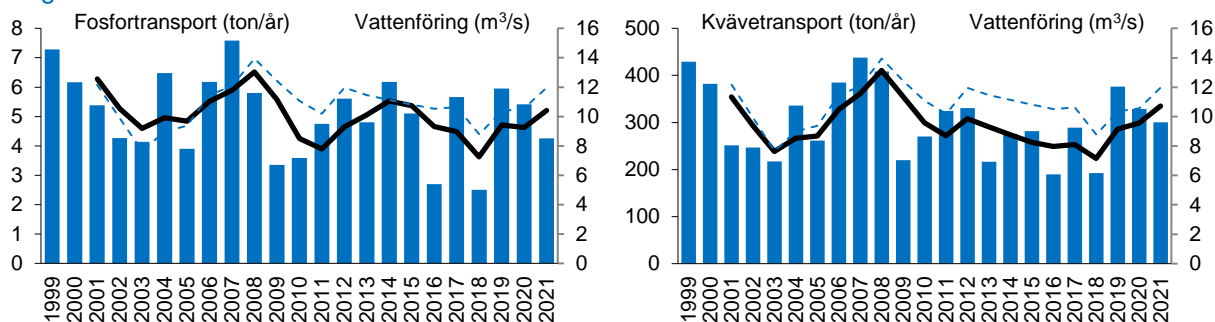


Figur 21. Flödesviktade årsmedelhalter av organiskt kol (TOC) i Ätran vid mynningen i havet under perioden 1987-2021 (staplar). Linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden.

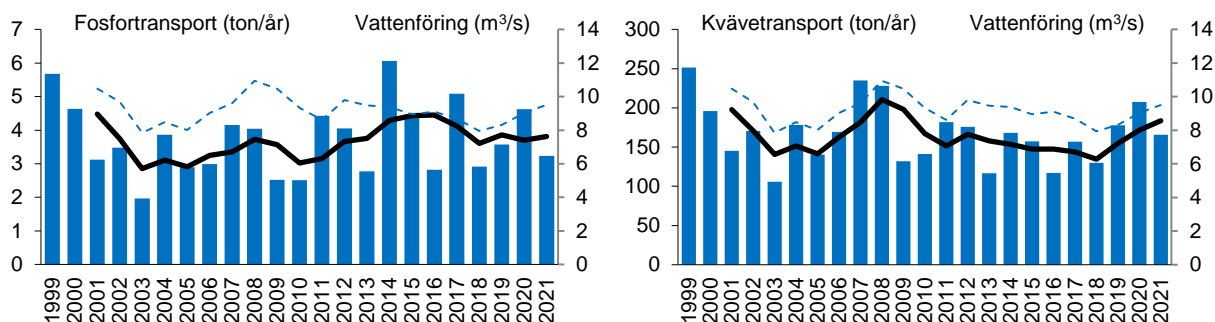
Vinån



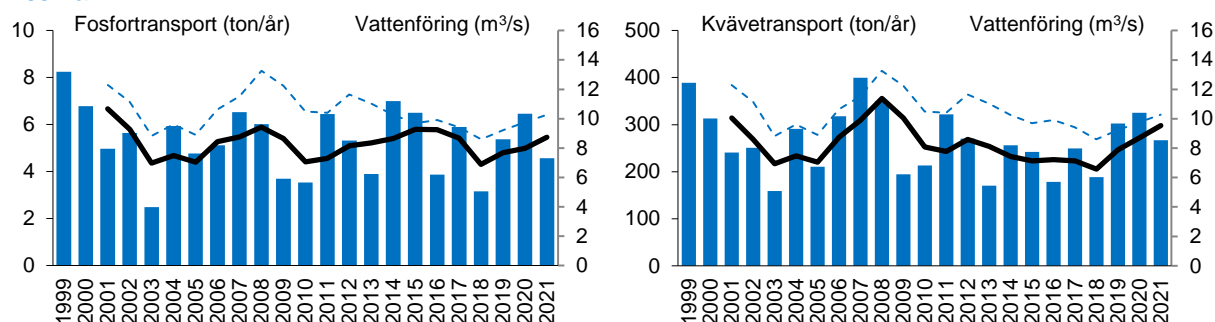
Högvadsån



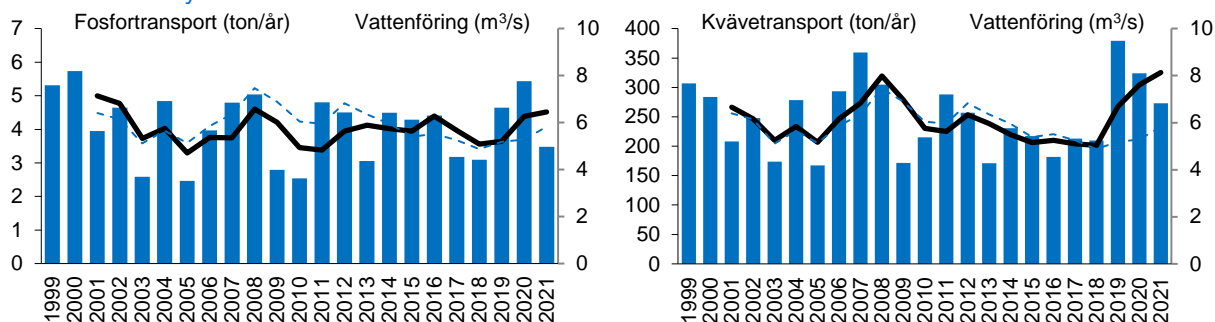
Lillån



Assman

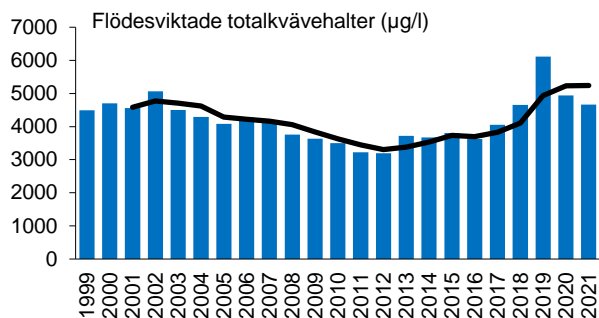
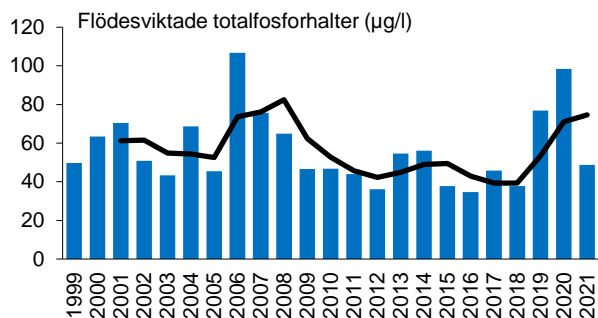


Ätran vid Vist kyrka

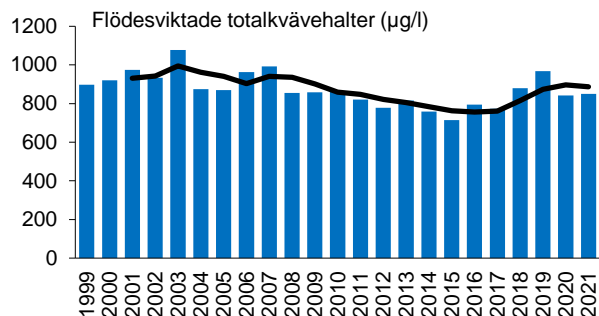
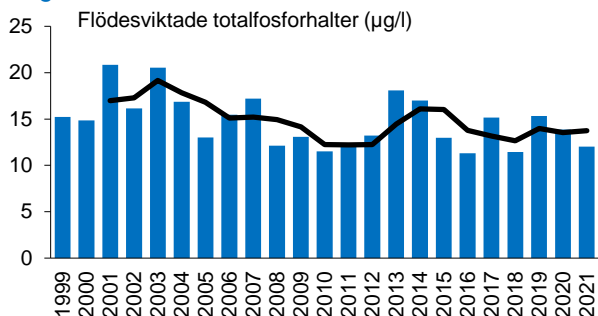


Figur 22. Årstransporter av totalfosfor och totalkväve under perioden 1999-2021 (staplar). Svart linje = glidande treårsmedelvärden för transport. Blå linje = glidande treårsmedelvärden för vattenföring.

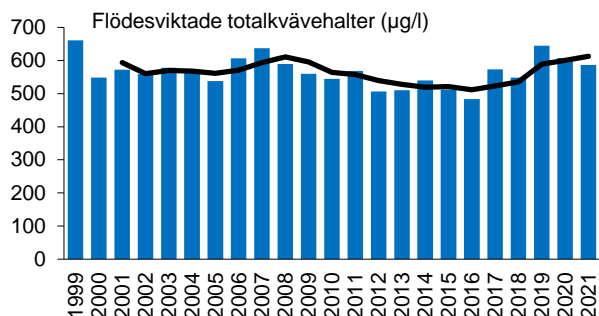
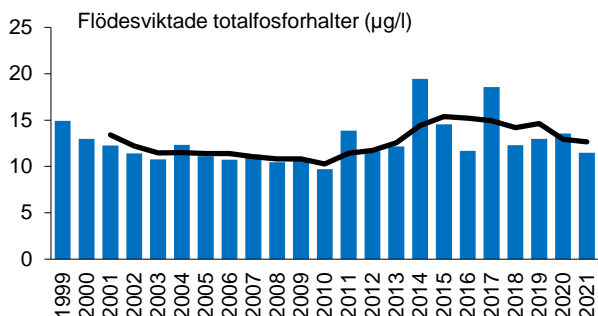
Vinån



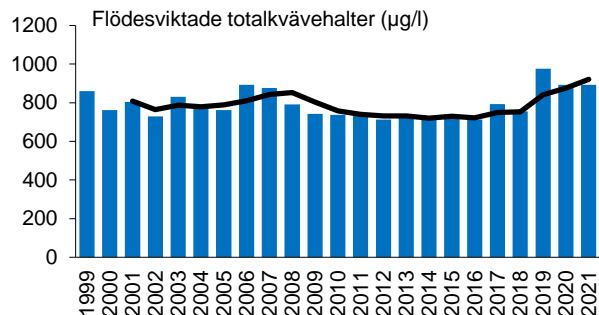
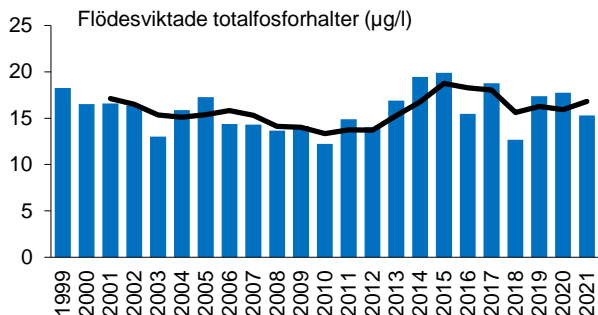
Högvadsån



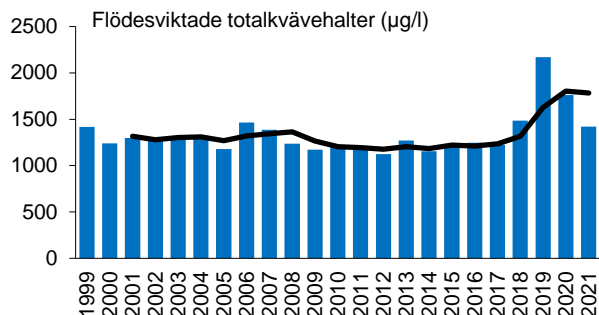
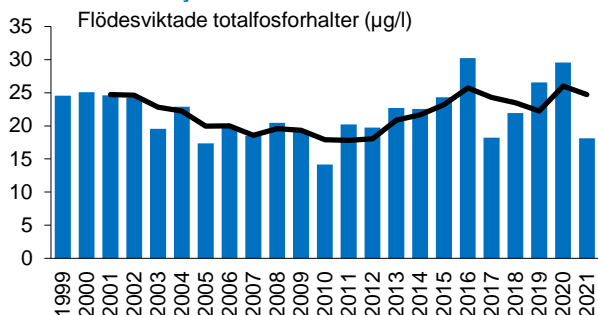
Lillån



Assman



Ätran vid Vist kyrka



Figur 23. Flödesviktade årsmedelhalter av totalfosfor och totalkväve under perioden 1999-2021 (staplar). Linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden.

## BOTTENFAUNA

Bottenfauna avser ryggradslösa djur; insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur som lever på eller i botten i vattenmiljöer. I kontrollprogrammet för Ätran år 2021 ingick undersökningar av bottenfaunan vid tre provplatser i rinnande vatten, samtliga i Ätrans huvudfåra (Tabell 6). Resultaten från undersökningarna redovisas i detalj i Bilaga 8. Där återfinns beräknade index, artlistor och lokalbeskrivningar samt jämförelser med tidigare undersökningar. Nedan följer en sammanfattning av årets resultat.

## VATTENDRAG

Resultaten från 2021 års undersökning i rinnande vatten klassades enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) och redovisas i Tabell 6. Utifrån bottenfaunans sammansättning, och främst beroende på förekomst och täthet av vissa indikatortaxa, avvek expertbedömningen från statusklassningen vid en lokal (Tabell 7).

Tabell 6. Statusklassning av bottenfaunan på de undersökta lokalerna i Ätran år 2021. Klassningen av status har gjorts enligt gällande bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25).

Lokal	Statusklassning enligt bedömningsgrunderna 2019					
	Ekologisk kvalitet			Näringsstatus		
	ASPT	EK-kvot	Status klassning	DJ	EK-kvot	Status klassning
5g Ätran, Nybygget	6,56	1,22	Hög	15	2,00	Hög
15 Ätran , Axelfors	5,29	0,98	Hög	10	1,00	Hög
24 Ätran , Tullbron	6,13	1,14	Hög	12	1,40	Hög

Tabell 7. Expertbedömningar av status i Ätran 2021.

Lokal	Expertbedömningar					Naturvärden
	Surhets-klass	Status näring	Status hymo	Status annan påverkan		
5g Ätran, Nybygget	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög		höga
15 Ätran , Axelfors	Nära neutralt	God	Hög	God		i övrigt
24 Ätran , Tullbron	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög		mycket höga

I kontrollprogrammet för Ätran ingår nio lokaler. Tre undersöks årligen och de resterande sex provtas var tredje år, senast år 2020. Regressionsanalys med Anova har gjorts för parametrarna totalantal taxa, ASPT-index och DJ-index för åtta av lokalerna i Ätrans vattensystem. Vid lokal A2 Jälmån ser förhållandena ut att ha förbättrats då både ASPT-index och DJ-index har ökat ( $p < 0,05$ ) sedan år 1994. Förbättringar syns även i Ätrans huvudfåra vid lokal 24 (sedan år 1995) och 5g (sedan år 1999), då ASPT- respektive DJ-index ökat ( $p < 0,05$ ). Vid lokal A2 i Ätran i Svenljunga har antalet arter minskat ( $p < 0,05$ ) sedan år 1994. Övriga analyser visade inga signifikanta trender.

Vid årets undersökning påträffades tio ovanliga arter (Tabell 8). Naturvärdena bedömdes som mycket höga vid Ätran, Tullbron och höga vid Ätran, Nybygget. (Tabell 7). Vid årets undersökning påträffades den rödlistade nattsländan *Setodes punctatus*. Lokalen i Ätran vid Tullbron är den enda kända fyndplatsen i Skandinavien för nattsländan. Den påträffades här för första gången år 1996 och har förekommit vid flertalet undersökningar på lokalen. På senare år har den dock inte påträffats, men vid årets undersökning återfanns den.

Tabell 8. Fyndlokaler för rödlistade och regionalt ovanliga arter som påträffades vid undersökningen år 2021. Hotstatus: Rödlistade arter enligt Artdatabanken 2020. CR (akut hotad) och VU (sårbar) ger 16 poäng och NT (nära hotad) ger 6 poäng. Ovanlig art: Art som huvudsakligen förekommer i rinnande vatten och finns registrerad på < 5 % av undersökta lokaler i Medins databas (ca 1 200 lokaler) i Götaland och Svealand, ger 3 poäng

ARTER	Hotstatus/ Raritet	Lokalnummer
ODONATA, trollsländor		
Calopteryx splendens - (Harris, 1789)	Ovanlig (3p)	24
EPHEMEROPTERA, dagsländor		
Baetis buceratus - Eaton, 1870	Ovanlig (3p)	5g, 24
Baetis sp. (fuscatus/scambus - gr.)	Ovanlig (3p)	24
TRICHOPTERA, nattsländor		
Brachycentrus subnubilus - Curtis, 1834	Ovanlig (3p)	5g
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	Ovanlig (3p)	24
Philopotamus montanus - (Donovan, 1813)	Ovanlig (3p)	5g
Setodes punctatus - (Fabricius, 1793)	VU (16p)	24
HEMIPTERA, skinnbaggar		
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	Ovanlig (3p)	24
COLEOPTERA, skalbaggar		
Stenelmis canaliculata - (Gyllenhal, 1808)	Ovanlig (3p)	24
GASTROPODA, snäckor		
Valvata cristata - O. F. Müller, 1774	Ovanlig (3p)	24

## SJÖAR

I Ätrans kontrollprogram ingår tre sjöar med två provtagningsstationer per sjö. Dessa är Åsunden, Västra Fegen och Tjärnesjö vilka provtogs senast 2020. En utökad analys av dessa har gjorts inför 2021 års rapport med regressionsanalys med Anova på parametrarna BQI och totalantal taxa. Mycket få trender kunde ses i denna analys och generellt uppvisar sjöarna ett stabilt tillstånd. I Tjärnesjöns sublitoral kunde en svagt minskade trend av BQI ses ( $p < 0,05$ ), men motsvarande fanns inte i profundalen i samma sjö. I profundalen kunde däremot en trend av minskat artantal ses ( $p < 0,001$ ). Likaså i Västra Fegen sågs en trend av minskat artantal i profundalstationen men inte några andra trender. I Åsunden kunde inga signifikanta trender ses.

## PLANKTON (VÄXT- OCH DJURPLANKTON)

### VÄXTPLANKTON

Växtplankton är en sammanfattande beteckning för organismer som svävar fritt i vattnet och har förmåga att fotosyntetisera. Biomassa och artsammansättning varierar mellan olika typer av vatten beroende på bl.a. näringstillgång och biologiska omständigheter som t.ex. vilka djurplankton- och fiskarter som förekommer. Även säsongsvariationer samt väder- och vindförhållanden har betydelse. Stora variationer kan därför förekomma mellan olika provtagningstillfällena.

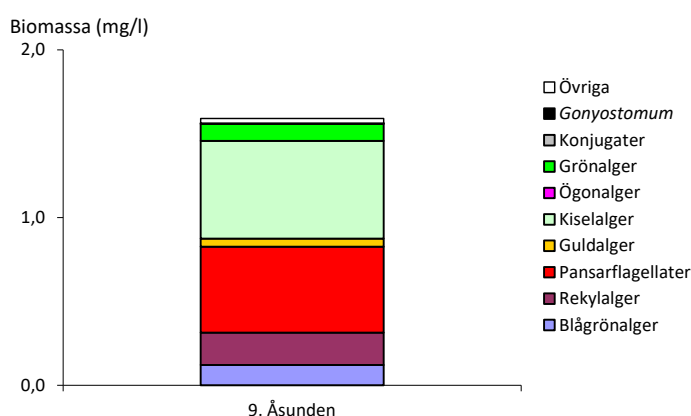
Årligen utförs undersökningar av växtplankton i sjön Åsunden. Provtagningen utfördes i augusti 2021. I Bilaga 9 redovisas resultatsammanställningar, artlistor och fältprotokoll för årets undersökning. Där redovisas också bl.a. de parametrar som ingår i bedömningsgrunderna samt utvecklingen över tid vad gäller växtplanktonbiomassan fördelad på vissa utvalda taxonomiska grupper.

Resultaten år 2021 visade att den sammanvägda näringsstatusen var god enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25) (Tabell 9). Det numeriska värdet som bestämmer statusen var 0,63 och relativt nära måttlig status (<0,6). I Medins expertbedömning sänktes statusen till måttlig på grund av totalbiomassans storlek, artsammansättningen och tidigare års resultat. Treårsbedömningen för växtplankton visade också på måttlig status.

Tabell 9. Statusklassning år 2021 samt treårsmedel för 2019–2021 med avseende på växtplankton i Åsunden enligt Havs och vattenmyndigheten 2019:25 föreskrift samt expertbedömning av status enligt Medins Havs och Vattenkonsulter.

Lokal	Numeriskt värde för sammanvägd status 2021	Näringsstatus HVMFS (2019) 2021	Numeriskt värde för sammanvägd status Treårsmedel 2019-2021	Näringsstatus HVMFS (2019) Treårsmedel 2019-2021	Expertbedömning
9. Åsunden	0,63	God	0,53	Måttlig	Måttlig

Totalbiomassan var måttligt stor för sjötypen men klorofyllvärdet var mycket lågt. Kiselalger och pansarflagellater dominerade biomassan (Figur 24). När det förekommer fler näringsgynnade taxa än det förekommer taxa som gynnas av näringsfattiga förhållande blir det planktonτροφiska indexet (PTI) förhöjt och när det finns fler taxa som gynnas av näringsfattiga förhållanden blir PTI-värdet lågt. I Åsunden dominerade de näringsgynnade arterna, vilket resulterade i att Åsunden fick måttlig status med avseende på PTI.



Figur 24. Växtplanktonbiomassans sammansättning i Åsunden 2021.

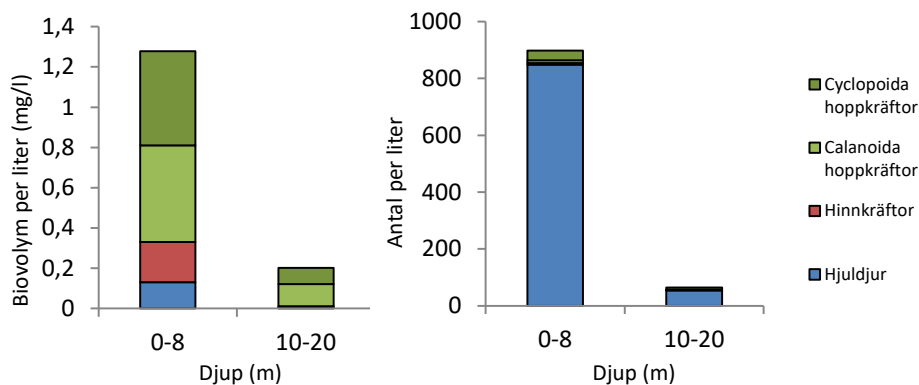
**DJURPLANKTON**

I augusti 2021 undersöktes djurplanktonsamhället i sjön Åsunden i Ätrons avrinningsområde.

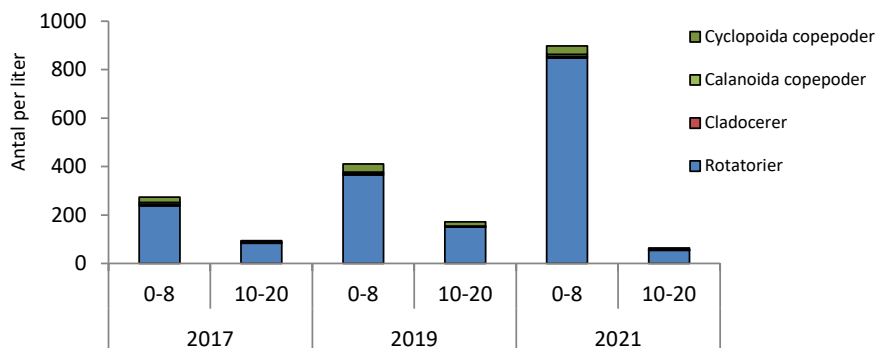
Tätheten av hjuldjur var måttligt stor (ca 850 ind/liter) i ytvattnet och näringsindikerande hjuldjursarter förekom t.ex. *Pompholyx sulcata* och *Trichocerca*-arter. Sammantaget tyder det på att sjön är måttligt näringsrik. Hinnkräftornas täthet i augusti var låg (ca 6 ind/liter i ytvattnet) medan hoppkräftor var vanligare (ca 45 ind/liter i ytvattnet). I provet från djupare vatten var tätheterna mycket låga av alla grupper (Figur 25). Tätheten av hjuldjur i det övre provet 2021 var däremot högre än vid tidigare undersökningar (Figur 26). 2021 var skillnaden i täthet av djurplankton mellan ytvattnet och det djupare vattnet relativt stor. En möjlig förklaring kan vara olikheterna i språngskikt mellan åren. 2017 och 2019 var språngskiktet tydligare och ner till ca 12 meter var vattnet ca 17 grader varmt och syrerikt. 2021 var språngskiktet inte lika skarpt och det syrerika varma vattnet nådde inte lika långt ner.

Artantalet och artsammansättningen av djurplankton i Åsunden var normalt. En ovanlig art av hoppkräftor *Heterocope borealis*, som troligen är en relict från istiden påträffades, både i det kvantitativa djupa provet från 10–20 m och i håvprovet som togs ännu djupare (0-40 m). *Arctodiaptomus laticeps* som också är en ovanlig art av hoppkräfta har tidigare påträffats i fåtal i sjön (Svensson, Adamsson och Wemmer 2018), men hittades inte i 2021 års prov.

Tillgången av djurplankton som föda för planktonätande fisk i Åsunden bedömdes som relativt god och inte begränsande.



Figur 25. Djurplanktonsamhällets mängd, täthet och sammansättning fördelat på två djupintervall i Åsunden i augusti 2021. Nauplier (små juvenila hoppkräftor) är inte med i figuren.



Figur 26. Täthet av djurplankton och dess fördelning på olika grupper i Åsunden 2017, 2019 och 2021. Nauplier är inte med i figuren.

## PÅVÄXT

Kiselalger är ofta den dominerade gruppen inom de så kallade påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (t.ex. stenar eller växter). Eftersom de är fastsittande kan de inte fly undan ogynnsamma förhållanden utan de reagerar på förändringar i vattenkvaliteten genom att vissa arter minskar i antal eller försvinner medan andra ökar och nya tillkommer. Eftersom de flesta kiselalger har specifika krav på sin levnadsmiljö är de mycket lämpliga att använda i vattenkvalitetsundersökningar och fungerar bra som indikatorer på bland annat näringsrikedom, lättnedbrytbar organisk förorening och surhet. Kiselalger undersöktes på 13 lokaler i Ätrans avrinningsområde var av en lokal, St1 Stampån, är undersökt i regi av Länsstyrelsen i Halland. Övriga ingår i Ätrans recipientkontrollprogram. Lokal 6 Ätran, Vist kyrka har fel koordinater i kontrollprogrammet och hamnar i ett litet biflöde till Ätran. Kiselalgerna är dock tagna på rätt koordinat d.v.s. i huvudfåran vid bron i Vist. I Bilaga 10 finns resultaten presenterade för varje lokal för sig inklusive jämförelser med tidigare undersökningar samt artlistor och fullständiga lokalbeskrivningar.

## IPS OCH STATUSKLASSNING

Kiselalgsindexet IPS visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. Stödparametrarna %PT (andelen föroreningstoleranta kiselalger) och TDI (mängden näringskrävande arter) beaktas vid klassningen framför allt om IPS-värdet ligger nära en klassgräns.

Lokalerna 14 Ätran (nedströms Svenljunga), 15 Ätran (Axelfors), A11 Sämån och St1 Stampån, bedömdes tillhöra hög status år 2021, dvs. näringsfattiga förhållanden (Tabell 10). Det utfärdas dock en riskflaggning för 15 Ätran (Axelfors) på grund av mycket lågt antal räknade taxa och diversiteten var mycket låg (Tabell 12). Riskflaggningen innebär att resultatet ska tolkas med försiktighet. 14 Ätran hade relativt låg diversitet.

Tabell 10. Kiselalgsindexet IPS och statusklassning samt stödparametrarna TDI och %PT med bedömd påverkansgrad enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i Ätrans avrinningsområde 2021

2021								
Nr	Vattendrag	IPS (1-20)	Status IPS	TDI (0-100)	Påverkan TDI	%PT	Påverkan %PT	Status
6	Ätran, Vist kyrka	14,5	god	76,6	svag/betyd.	12,7	betydande	God
11	Ätran, Forsa	16,5	god	49,3	svag/betyd.	3,2	försumbar/svag	God
13a	Ätran, uppst. Svenljunga	15,5	god	68,7	svag/betyd.	0,9	försumbar/svag	God
14	Ätran, nedst. Svenljunga	19,2	hög	24,0	försumbar	0,5	försumbar/svag	Hög
15	Ätran, Axelfors	19,1	hög	26,8	försumbar	0,2	försumbar/svag	Hög
Ås1	Åsakabäcken	15,5	god	71,4	svag/betyd.	1,2	försumbar/svag	God
7b	Pineboån, f d järnvägsbron	15,3	god	66,1	svag/betyd.	5,6	försumbar/svag	God
A11	Sämån, nedst. Gällstads ARV	18,4	hög	36,1	försumbar	1,6	försumbar/svag	Hög
A15	Månstadsån, uppst. Tranemo	16,5	god	52,4	svag/betyd.	6,5	försumbar/svag	God
A4	Assman, Assmabro	16,1	god	66,8	svag/betyd.	0,9	försumbar/svag	God
St1	Stampån, Vismered	19,8	hög	22,3	försumbar	0,0	försumbar/svag	Hög
S1	Sannarpsån, Hovgård	11,5	måttlig	79,7	svag/betyd.	22,6	stark	Måttlig
V2	Vinån, Faurås	15,0	god	74,3	svag/betyd.	3,5	försumbar/svag	God

I god status hamnade 6 Ätran (Vist kyrka), 11 Ätran (Forsa), 13a Ätran (uppst. Svenljunga), Ås1 Åsakabäcken, 7b Pineboån, A15 Månstadsån, A4 Assman och V2 Vinån. IPS-indexet i 6 Ätran (Vist kyrka) låg på gränsen mot måttlig status och TDI visar betydande, nära stark påverkan, av näringsämnen. Även %PT visade betydande påverkan av lättnedbrytbar organisk förorening (Tabell 10). Det utfärdas dock en riskflaggning för V2 Vinån på grund av mycket låg diversitet (Tabell 12), vilket innebär att resultatet ska tolkas med försiktighet och det är möjligt att lokalen

bör ha måttlig status. Vidare var diversiteten låg i 13a Ätran och Ås1 Åsakabäcken, vilket kan innebära viss osäkerhet för indexvärdena.

IPS-indexet i S1 Sannarpsån visade måttlig status, men det låg relativt nära gränsen mot otillfredsställande status (Tabell 10). TDI-värdet var högt vilket indikerar att det finns en betydande, nära stark näringsämnespåverkan. Även %PT var högt och visade en stark påverkan av organisk förorening, vilket styrker klassningen måttlig status.

### ACID OCH SURHETSKLASSNING

Surhetsindexet ACID används för att bedöma surheten i vattendrag och sjöar, framför allt i vatten med pH under 7. Vid höga pH ger indexet inte fullt lika starka klassningar som vid lägre pH (Andrén & Jarlman 2008).

Samtliga lokaler visade antingen alkaliska (årsmedelvärde för pH över 7,3) eller nära neutrala (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3) förhållanden vilket visar att inga surhetsproblem föreligger (Tabell 11).

Tabell 11. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i vattendrag i Ätrans avrinningsområde 2021. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID

2021		ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Surhetsklass
Nr	Vattendrag										
6	Ätran, Vist kyrka	53,1	1,2	0	12	653	287	5	43	<b>8,55</b>	Alkaliskt
11	Ätran, Forsa	37,4	0,2	0	2	491	477	0	29	<b>9,78</b>	Alkaliskt
13a	Ätran, uppst. Svenljunga	79,5	3,5	0	35	876	70	0	19	<b>7,79</b>	Alkaliskt
14	Ätran, nedst. Svenljunga	74,2	10,9	0	112	820	54	2	12	<b>6,72</b>	Nära neutralt
15	Ätran, Axelfors	80,3	4,5	0	48	829	97	0	26	<b>7,54</b>	Alkaliskt
Ås1	Åsakabäcken	80,5	2,5	0	25	848	120	0	7	<b>8,10</b>	Alkaliskt
7b	Pineboån, f d järnvägsbron	48,8	5,1	0	53	665	231	0	51	<b>7,21</b>	Nära neutralt
A11	Sämån, nedst. Gällstads ARV	64,0	0,9	0	14	774	200	7	5	<b>8,67</b>	Alkaliskt
A15	Månstadsån, uppst. Tranemo	20,6	1,2	0	41	541	337	10	72	<b>7,57</b>	Alkaliskt
A4	Assman, Assmabro	63,0	3,7	0	67	828	79	0	26	<b>7,36</b>	Nära neutralt
St1	Stampån, Vismered	68,3	10,3	2	178	774	34	0	12	<b>6,47</b>	Nära neutralt
S1	Sannarpsån, Hovgård	6,8	0,0	0	2	238	670	0	90	<b>8,42</b>	Alkaliskt
V2	Vinån, Faurås	84,7	0,0	0	0	926	72	2	0	<b>8,93</b>	Alkaliskt

### RISKFLAGGNING

Med hjälp av de tre stödparametrarna missbildningsfrekvens, antal räknade taxa och diversitet kan andra typer av påverkan, än vad IPS och ACID visar, ibland fångas upp.

V2 Vinån hade en förhöjd andel (1,2 %) missbildade kiselalgsskal, vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Missbildningsfrekvensen ligger dock nära gränsen mot försumbar påverkan. I St1 Stampån var andelen missbildade skal 1,0 %, vilket är gränsen för försumbar och svag påverkan. Övriga lokaler i undersökningen 2021 hade en missbildningsfrekvens mindre än 1 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande (Tabell 12).

Tabell 12. Antalet räknade arter, diversitet och andelen missbildade skal och eventuell riskbedömning enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i vattendrag i Ätrons avrinningsområde 2021. En riskflaggning görs om andelen missbildade skal är > 2 %, om antalet räknade taxa är < 20 eller om diversiteten är < 1,50

2021		Antal räknade taxa	Diversitet	Anmärkning	Missbildningsfrekvens		
Nr.	Vattendrag				%	Ungefärlig påverkan	Anm-
6	Ätran, Vist kyrka	56	3,42		0,7	Försumbar	
11	Ätran, Forsa	44	3,82		0,5	Försumbar	
13a	Ätran, uppst. Svenljunga	46	1,80	låg div.	0,0	Försumbar	
14	Ätran, nedst. Svenljunga	36	2,01	relativt låg div.	0,2	Försumbar	
15	Ätran, Axelfors	19	1,34	riskflaggning	0,0	Försumbar	
Ås1	Åsakabäcken	39	1,59	låg div.	0,5	Försumbar	
7b	Pineboån, f d järnvägsbron	56	3,38		0,2	Försumbar	
A11	Sämån, nedst. Gällstads ARV	39	2,39		0,7	Försumbar	
A15	Månstadsån, uppst. Tranemo	68	4,71		0,5	Försumbar	
A4	Assman, Assmabro	51	2,75		0,5	Försumbar	
St1	Stampån, Vismered	33	2,17	relativt låg div.	1,0	Svag	mkt nära försumbar
S1	Sannarpsån, Hovgård	60	4,28		0,5	Försumbar	
V2	Vinån, Faurås	26	1,23	riskflaggning	1,2	Svag	nära försumbar

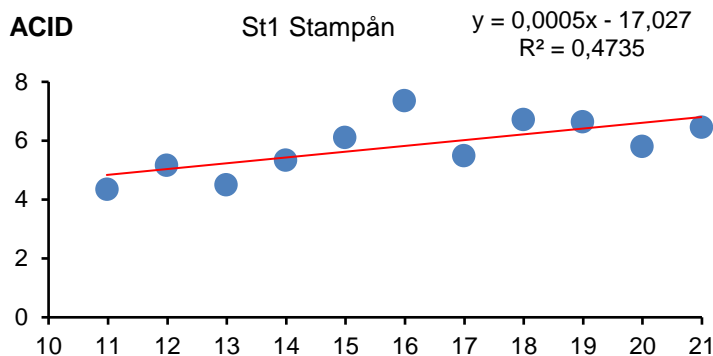
Lokalerna 6 Ätran, 7b Pineboån, A15 Månstadsån och S1 Sannarpsån hade mer eller mindre artrika och väl varierade kiselalgssamhällen. 15 Ätran riksflaggas på grund av att antalet räknade arter och diversiteten var mycket låg (Tabell 12). Även V2 Vinån riskflaggas på grund av mycket låg diversitet. Det kan innebära att det kan finnas någon typ av störning på lokalen som i vissa fall kan påverka resultaten. På dessa lokaler dominerades kiselalgssamhällena helt (80 respektive 85 %) av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* som normalt kan vara vanlig i olika typer av vatten, men skyr sura miljöer. Massförekomst kan dock bero på att det nyligen varit kraftiga flöden, torrläggning eller någon annan typ av störning som slagit ut hela eller delar av kiselalgssamhället. Eftersom *Achnanthydium minutissimum* är snabb på att kolonisera nya, rena ytor kan den helt dominera under en period innan samhället stabiliserats. Det är möjligt att det är normalt med viss störning i form av stora variationer i vattenstånd, men eftersom klassningarna då blir gjorda med hjälp av ett fåtal arter, kan det medföra att indexen påverkas eftersom den relativa frekvensen har betydelse. Vidare var diversiteten låg eller mycket låg i 13Ätran, 14 Ätran, Ås1 Åsakabäcken och St1 Stampån av samma orsak som ovanstående.

I 15 Ätran har diversiteten varit låg eller mycket låg de senaste fyra åren och samtliga år beror det på dominans av artgruppen *Achnanthydium minutissimum*. De senaste fem åren har diversiteten varit låg, eller mycket låg i 14 Ätran. År 2016 var dock antalet räknade arter relativt högt och samhället väl varierat. Då var IPS-indexet lägre och indikerade en svag påverkan av näringsämne/organisk förorening. Det är möjligt att den låga diversiteten följande år i viss mån "maskerar" denna påverkan. Vid lågt antal räknade arter och låg diversitet bör resultaten hur som helst tolkas med försiktighet.

### JÄMFÖRELSE MED TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

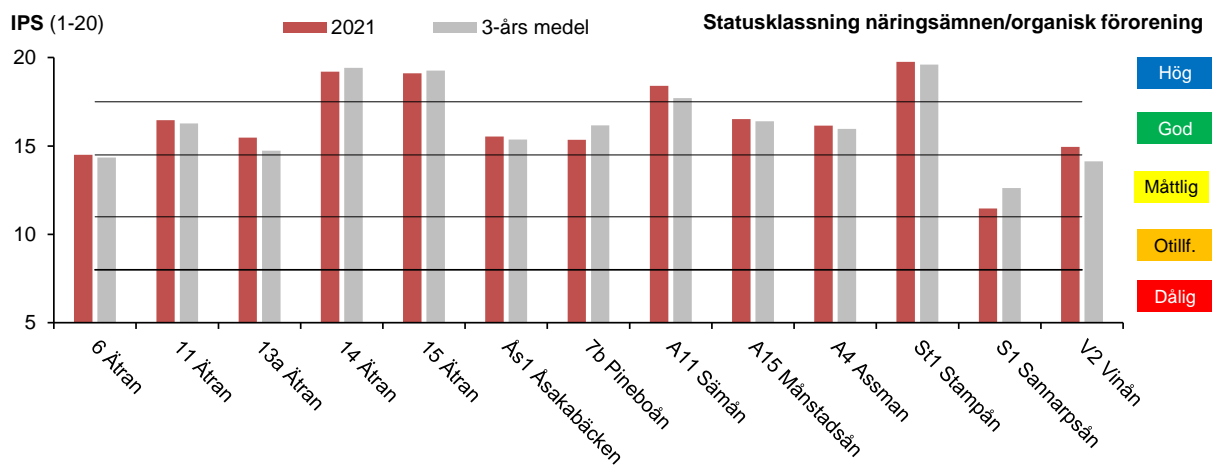
Jämfört med de tre senaste åren visar de flesta lokalerna i Ätrons avrinningsområde samma eller ett liknande resultat 2021 både vad gäller påverkan av näringsämnen/organisk förorening (IPS; Figur 28) och surhet (ACID).

För St1 Åsakabäcken är dock ökningen av surhetsindexet ACID statistiskt signifikant (regressionsanalys, p-värde <0,05) för undersökningarna från 2011 till 2021 (Figur 27), vilket tyder på minskad försurningspåverkan.



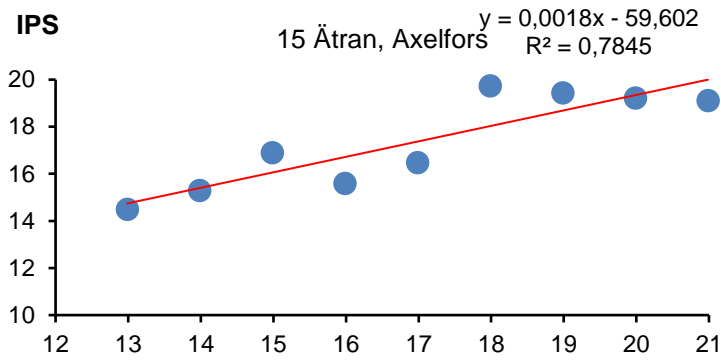
Figur 27. Ökningen av surhetsindexet ACID i St1 Stampån är statistiskt signifikant (regressionsanalys, p-värde <0,05), perioden 2011-2021.

År 2021 hamnade V2 Vinån i god status, men indexvärdet låg relativt nära gränsen mot måttlig status och resultatet riskflaggas p.g.a. mycket låg diversitet. Treårsmedelvärdet (17/19/21) var lägre och indikerar måttlig status. För S1 Sannarpsån ligger treårsmedelvärdet (2019-2021) av IPS i måttlig status, men indexvärdet för 2021 var betydligt lägre och låg relativt nära otillfredsställande status.

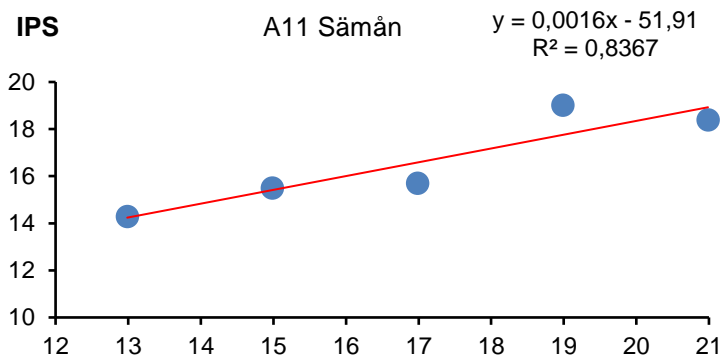


Figur 28. Kiselalgsindexet IPS i Ätrans avrinningsområde 2021 och treårsmedelvärdet. De horisontella linjerna visar gränserna mellan statusklasserna.

För 15 Ätran, Axelfors är ökningen av IPS-index statistiskt signifikant (regressionsanalys, p-värde <0,05) för undersökningarna 2013 till 2021 (Figur 29). Detta gäller även för lokal A11 Sämån som är undersökt vart annat år sedan 2013 (Figur 30). En ökning av IPS-index tyder på förbättrade miljöförhållanden genom minskad påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening.



Figur 29. Ökningen av IPS-indexet i 15 Ätran, Axelfors är statistiskt signifikant (regressionsanalys, p-värde <0,05), perioden 2013-2021.



Figur 30. Ökningen av IPS-indexet i A11 Sämån är statistiskt signifikant (regressionsanalys, p-värde <0,05), 2013-2021.

## FISK

Elfiskeundersökningar används i huvudsak för att inventera förekomst av fiskarter, kvantifiera de olika arternas beståndstätheter och uppskatta produktionen av årsungar av laxfisk. I kontrollprogrammet för Ätrans recipientkontroll ingår inget elfiske, men i uppdraget ingår att sammanställa utförda elfisken inom Ätrans avrinningsområde aktuellt år. Antalet inregistrerade elfisken inom Ätrans avrinningsområde år 2021 var 34 st (Karta 7). I Figur 31 och Figur 32 redovisas tätheter av lax och öring år 2021 jämfört med de senaste årens resultat.

I Tabell 13 redovisas sammanfattande resultat avseende artantal, tätheter av lax och öring samt lokalernas ekologiska status utifrån VIX-värde år 2021. Indexet VIX (VattendragsIndex) används för att klassa ett rinnande vattendrags generella ekologiska status med avseende på fisk. Detta index räknas ut av SLU (Sveriges Lantbruksuniversitet) och baseras på uppgifter och data som noteras vid standardiserade elfisken. VIX visar i första hand på effekter av näringsämnespåverkan, påverkan av surt vatten samt morfologisk och hydromorfologisk påverkan. Vid 50 % av de bedömda lokalerna blev statusen med avseende på fisk god, men vid 50 % av lokalerna uppnåddes inte god status (Karta 7 och Tabell 13).

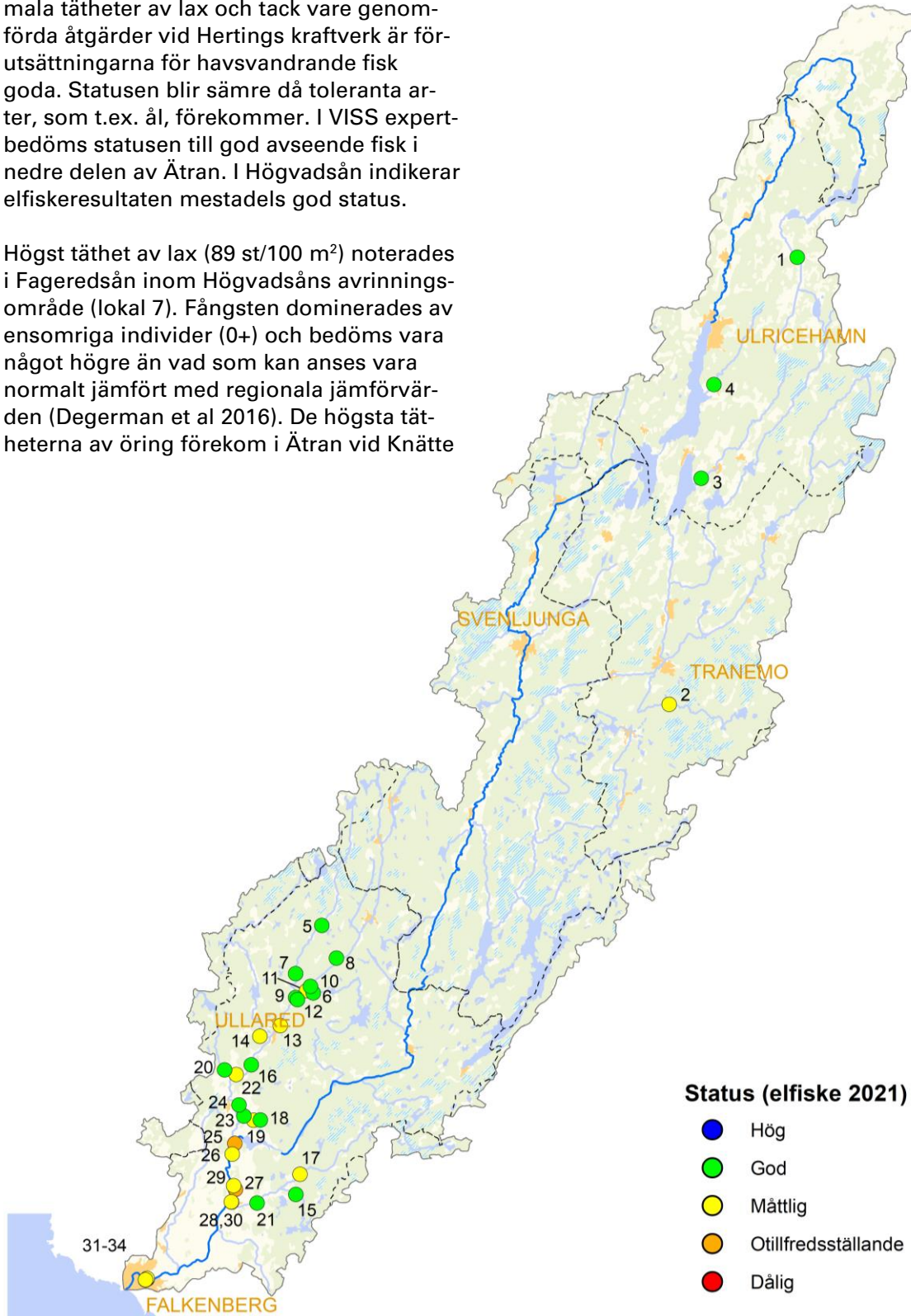
Tabell 13. Sammanställning av data från elfisken inom Ätrans avrinningsområde år 2021. Fångst av lax och öring

Lokal		Höjd över havet (m)	Vattennivå	Vattenhastighet	Medeldjup (m)	Artantal	Lax 0+ (antal/100 m <sup>2</sup> )	Lax > 0+ (antal/100 m <sup>2</sup> )	Öring 0+ (antal/100 m <sup>2</sup> )	Öring > 0+ (antal/100 m <sup>2</sup> )	VIX-värde	Ekologisk status
1 Ätran	Knätte	252	Med	Strö	0,25	3	0,0	0,0	0,5	23,0	0,64	God
2 Musån	Kopparhemmet	173	Låg	Strö	0,2	2	0,0	0,0	0,0	0,6	0,40	Måttlig
3 Sämån	Bro vid brobacken	170	Låg	Strö	0,15	2	0,0	0,0	4,6	2,8	0,69	God
4 Pineboån	Kyrkan	168	Låg	Strö	0,2	1	0,0	0,0	50,4	6,1	0,68	God
5 Fageredsån	Lada vid Guarp	124	Låg	Strö	0,3	3	32,3	8,5	1,2	5,2	0,59	God
6 Skärshultaån	Hannedal	110	Med	Strö	0,3	4	38,7	11,3	4,2	0,9	0,68	God
7 Fageredsån	Fare kvarndamm	101	Med	Strå	0,4	4	73,6	15,1	3,3	2,3	0,61	God
8 Högvadsån	Lia	98	Med	Strå	0,25	6	72,2	0,0	2,9	0,6	0,58	God
9 Fageredsån	Fridhemsberg	83	Med	Strå	0,45	5	0,7	5,8	1,3	3,4	0,48	God
10 Högvadsån	Horsared	80	Med	Strö	0,25	3	7,2	6,5	0,0	0,0	0,60	God
11 Skärshultaån	Ovan järnvägsbron	78	Med	Strå	0,17	5	23,2	27,3	16,2	2,0	0,41	Måttlig
12 Högvadsån	Fridhembron uppstr	74	Med		0,25	5	30,0	14,9	1,9	0,9	0,50	God
13 Högvadsån	Ullared	66	Låg	Strö	0,25	4	31,7	6,6	0,0	0,0	0,42	Måttlig
14 Hjätaredsån	Hjätared nya ovjvg	64	Med	Strö	0,45	5	0,0	0,6	0,0	0,0	0,39	Måttlig
15 Musån	B Nilssons hölja	60	Med		0,25	3	0,0	0,0	45,2	8,7	0,74	God
16 Högvadsån	Ryen	58	Med	Strö	0,35	4	64,4	3,5	1,0	0,0	0,52	God
17 Lillån	Järnbo	58	Med	Strå	0,15	4	0,0	0,0	12,7	7,9	0,37	Måttlig
18 Stockån	Upp bro väg mGällså	57	Med	Strö	0,3	4	0,0	0,0	31,7	18,5	0,48	God
19 Stockån	Uppstr reningsverket	48	Med	Strå	0,23	5	5,1	7,2	44,9	19,9	0,41	Måttlig
20 Lillån	Svarträ	44	Låg	Strö	0,15	4	6,8	6,3	43,3	6,9	0,61	God
21 Lillån	Bräcke gård	34	Med	Strå	0,35	5	0,0	0,0	65,2	8,8	0,56	God
22 Högvadsån	Sumpa	33	Med	Strå	0,35	3	34,5	6,4	0,0	0,0	0,39	Måttlig
23 Stockån	Okome ned kvarn nedr	24	Låg	Lugn	0,3	4	0,0	1,7	46,6	13,8	0,52	God
24 Högvadsån	Nydala	23	Låg	Strö	0,3	4	11,7	1,3	0,6	0,0	0,65	God
25 Ätran	Edmans str X-XI	19	Låg	Strö	0,50	2	20,4	10,6	0,0	0,0	0,27	Otillfredsställande
26 Ätran	Kungsbacka ö	18	Låg	Strö	0,35	3	50,0	2,8	4,3	1,4	0,34	Måttlig
27 Ätran	Safsaströmmen	13	Låg	Strö	0,25	4	45,6	6,2	0,6	0,0	0,37	Måttlig
28 Lillån	Vessigebo	13	Med	Strå	0,26	7	52,7	13,8	15,8	4,1	0,31	Måttlig
29 Ätran	Anna Larsson	12	Låg	Strö	0,35	4	22,2	5,6	0,0	0,0	0,24	Otillfredsställande
30 Lillån	Ned kraftverk sekt 2	8	Hög	Strå	0,32	7	47,8	7,0	34,1	2,6	0,34	Måttlig
31 Ätran	Herting Ned g-a laxt	4	Låg	Strö	0,35	2	16,0	10,4	0,0	0,0	0,30	Måttlig
32 Ätran	Hertingforsen	4	Låg	Strö	0,2	3	30,8	7,0	0,8	0,0	0,34	Måttlig
33 Ätran	Herting Nedre klippa	3	Låg	Strö	0,4	3	15,6	8,3	1,0	1,0	0,30	Måttlig
34 Ätran	Herting Svartehall	3	Låg	Strö	0,2	4	9,5	2,8	0,0	0,0	0,22	Otillfredsställande

I Ätran är sträckorna Ätrons mynning – Ätraforsdammen (26 km) samt Högvadsåns mynning – Älvsered (35 km) utpekade som laxfiskvatten enligt NFS 2002:6. Elfiskeresultaten indikerar måttlig status i den delen av Ätrons huvudfåra. Men elfiskena visar normala tätheter av lax och tack vare genomförda åtgärder vid Hertings kraftverk är förutsättningarna för havsvandrande fisk goda. Statusen blir sämre då toleranta arter, som t.ex. ål, förekommer. I VISS expertbedöms statusen till god avseende fisk i nedre delen av Ätran. I Högvadsån indikerar elfiskeresultaten mestadels god status.

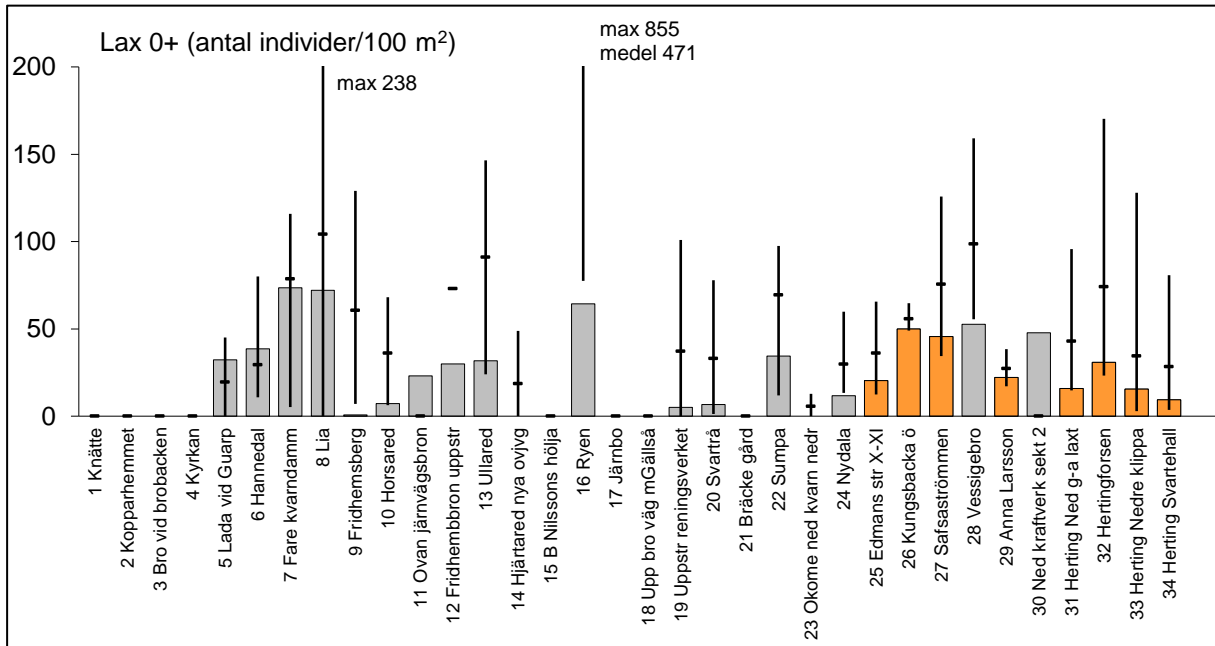
Högst täthet av lax (89 st/100 m<sup>2</sup>) noterades i Fageredsån inom Högvadsåns avrinningsområde (lokal 7). Fångsten dominerades av ensamriga individer (0+) och bedöms vara något högre än vad som kan anses vara normalt jämfört med regionala jämförvärden (Degerman et al 2016). De högsta tätheterna av öring förekom i Ätran vid Knätte

(lokal 1) och i Stockån inom Högvadsåns avrinningsområde (lokalerna 18, 19 och 23). Utöver lax och öring fångades bergsimpa, bäcknejonöga, nejonöga, elritsa, gädda, id, lake, mört och ål (Tabell 14).

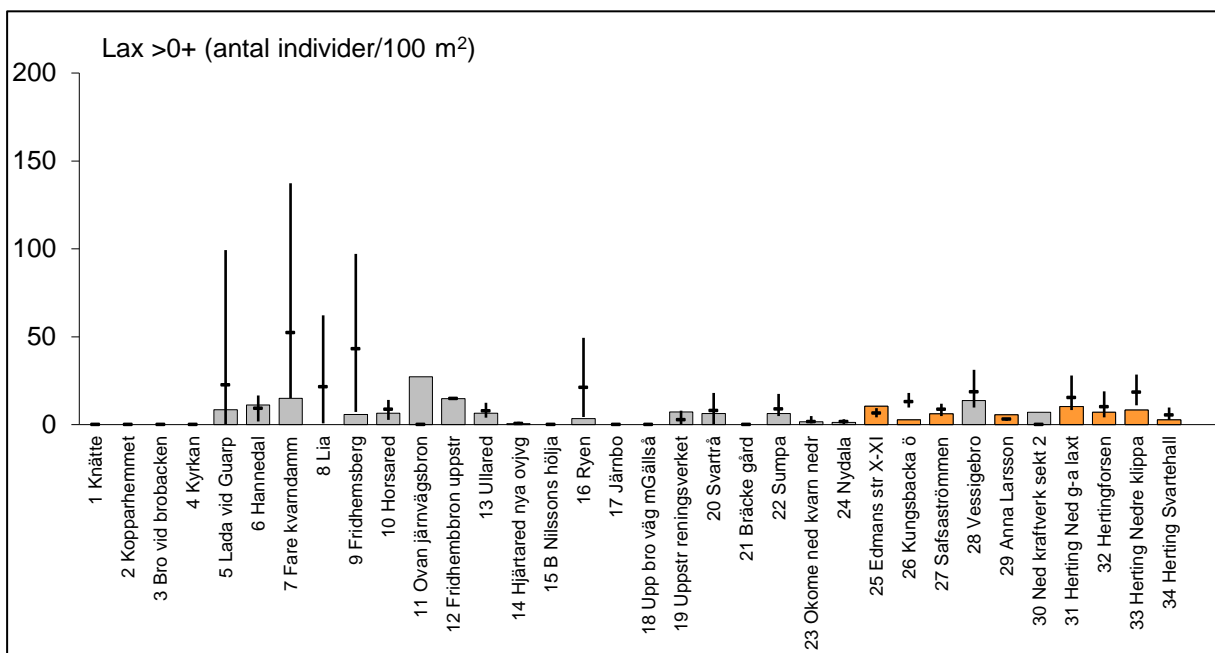


Karta 7. Elfiskade lokaler inom Ätrons avrinningsområde år 2021 samt statusklassning för fisk i vattendrag. Grundkarta © Lantmäteriet.

Vid sex lokaler inom Högvadsåns avrinningsområde har elfiske utförts i princip årligen sedan 1978 (Lia, Horsared, Ullared, Ryen, Sumpa och Nydala). Historiskt har fångsterna varierat kraftigt. Detta beroende på försurning och senare troligen parasiten *Gyrodactylus salaris*. Sett till hela perioden 1978-2021 syns ingen tydlig signifikant trend till ökande eller minskande totaltäteter eller tätheter för ensamriga (0+) laxar, men tendensen är minskande p.g.a. de tre senaste årens resultat. För flersomriga (>0+) laxar finns en signifikant minskande trend, mycket p.g.a. de tre senaste årens resultat. Även för flersomrig öring syns en signifikant minskande trend i de aktuella lokalerna p.g.a. de tre senaste årens resultat. Orsaken till de tre senaste årens nedgång är oklar.



Figur 31. Tätheter av ensamriga (0+) laxar inom Ätråns avrinningsområde vid elfisken år 2021 (staplar) jämfört med "normala" fångster, d.v.s. medelfångster (horisontella streck) samt högsta respektive lägsta fångst (vertikala streck) den närmast föregående sexårsperioden. Färgerna anger om stationerna är belägna i Ätråns huvudfåra (orangea) eller biflöde (grå).

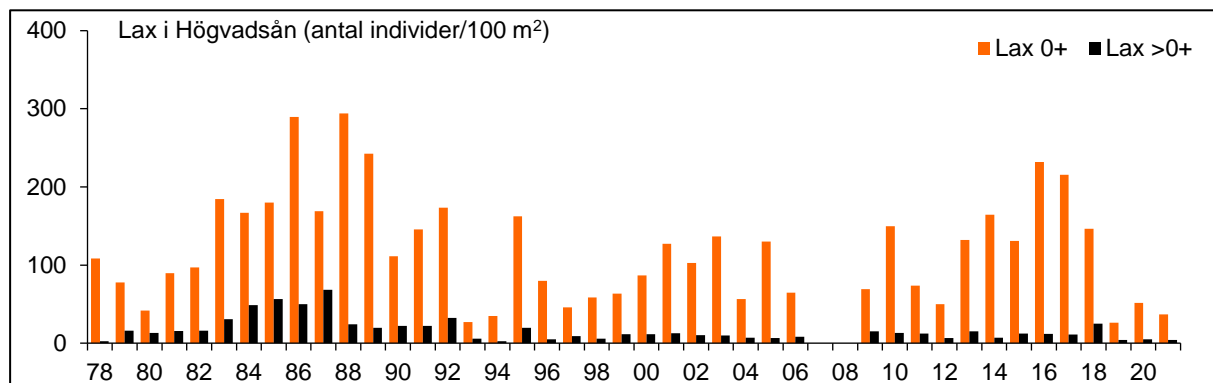


Figur 32. Tätheter av flersomriga (>0+) laxar inom Ätråns avrinningsområde vid elfisken år 2021 (staplar) jämfört med "normala" fångster, d.v.s. medelfångster (horisontella streck) samt högsta respektive lägsta fångst (vertikala streck) den närmast föregående sexårsperioden. Färgerna anger om stationerna är belägna i Ätråns huvudfåra (orangea) eller biflöde (grå).

## ÄTRAN 2021 – RESULTAT OCH DISKUSSION

Tabell 14. Sammanställning av data från elfisken inom Ätrons avrinningsområde år 2021. Övrig fångst utöver lax och öring

Lokal		Bergsimpa	Bäcknejonöga	Nejonöga	Elritsa	Gädda	Id	Lake	Mört	Ål
1 Ätran	Knätte				38,6					
2 Musån	Kopparhemmet				0,9					
3 Sämån	Bro vid brobacken									
4 Pineboån	Kyrkan									
5 Fageredsån	Lada vid Guarp				52,0					
6 Skärshultaån	Hannedal				99,6					
7 Fageredsån	Fare kvarndamm				17,2					
8 Högvadsån	Lia				47,7	0,4		0,4		0,4
9 Fageredsån	Fridhemsberg				6,1			1,6		
10 Högvadsån	Horsared				137,4					
11 Skärshultaån	Ovan järnvägsbron				11,5					2,0
12 Högvadsån	Fridhembbron uppstr				37,2					0,9
13 Högvadsån	Ullared				88,9					0,7
14 Hjärtaredsån	Hjärtared nya ovjvg				24,2	0,6		4,9		
15 Musån	B Nilssons hölja				30,0					
16 Högvadsån	Ryen				45,9					0,4
17 Lillån	Järnbo				5,9					2,0
18 Stockån	Upp bro väg mGällså				29,5					0,7
19 Stockån	Uppstr reningsverket	13,9			6,1					0,8
20 Lillån	Svarträ				54,6					
21 Lillån	Bräcke gård		0,6		7,0					0,4
22 Högvadsån	Sumpa				17,6					1,3
23 Stockån	Okome ned kvarn nedr			6,8	18,0					
24 Högvadsån	Nydala	15,8			15,6					
25 Ätran	Edmans str X-XI									11,5
26 Ätran	Kungsbacka ö									11,2
27 Ätran	Safsaströmmen					0,6				8,7
28 Lillån	Vessigebro	9,5	7,3		1,6					39,9
29 Ätran	Anna Larsson				1,4			0,4		4,5
30 Lillån	Ned kraftverk sekt 2	15,8	3,3		2,5					12,3
31 Ätran	Herting Ned g-a laxt									4,1
32 Ätran	Hertingforsen									7,5
33 Ätran	Herting Nedre klippa									13,2
34 Ätran	Herting Svartehall						4,7		3,1	4,1



Figur 33. Tätheter av ensamriga (0+) och flersomriga (>0+) laxar inom Ätrons avrinningsområde vid elfisken under perioden 1978-2021. Staplarna motsvarar medelfångster vid sex lokaler inom Högvadsåns avrinningsområde där elfisken utförts i princip årligen sedan 1978 (Lia, Horsared, Ullared, Ryen, Sumpa och Nydala). Data för åren 2007 och 2008 är inte heltäckande och redovisas därför inte.

# Referenser

- ALcontrol AB (*nuvarande SGS*) 2000, -01, -02, -03, -04, -05, -06, -07, -08, -09, -10, -11,-12,-13, -17. Ätrons Vattenvårdsförbund/Vattenråd, Ätran 1999, 2000, -01, -02, -03, -04, -05, -06, -07, -08, -09, -10, -11, -12, -16.
- Andersson, U., Henriksson, L. 1988. Ätrons Vattenvårdsförbund, Ätran under 50 år.
- Bergström, S-E., Henriksson L., Marks kommun, 1990, -91, -92, -93, -94. Ätrons Vattenvårdsförbund, Recipientkontrollen i Ätran 1989, -90, -91, -92, -93, -94.
- Calluna AB 2014, -15, -16. Ätrons Vattenråd, Ätran 2013,-14,-15.
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/44/EG av den 6 september 2006 om kvaliteten på sådant sötvatten som behöver skyddas eller förbättras för att upprätthålla fiskbestånden.
- Havs- och vattenmyndigheten 2015. Effekter av kalkning på fisk i rinnande vatten. Resultat från 30 år av elfisken i kalkade vattendrag. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:23.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- KM Lab AB (*nuvarande SGS*) 1995, -96, -97, -98, -99. Ätrons Vattenvårdsförbund, Ätran 1994, -95, -96, -97, -98.
- KM Lab AB 2000. Tillämpningsförslag gällande bedömningsgrunder kemi. Skrivelse angående nya bedömningsgrunder för miljö kvalitet (vattenkemi). KM Lab AB 2000-02-14.
- Monteith, D.T., Stoddard, J. L., Evans, C. D., de Wit, H. A., Forsius, M., Høgåsen, T., Wilander, A., Skjelkvåle, B. L., Jeffries, D.S., Vuorenmaa, J., Keller, B., Kopáček, J. & Vesely, J. 2007. Dissolved organic carbon trends resulting from changes in atmospheric deposition chemistry. Nature 450, 537-540.
- Naturvårdsverket 1990. Allmänna råd 90:4, Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
- Naturvårdsverket 1999. (Wiederholm ed.). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket 2002. Naturvårdsverkets förteckning (NFS 2002:6) över fiskvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Naturvårdsverket. Internetadress: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se).
- Nolbrant, P. 1998. Ätrons Vattenvårdsförbund, Näringstillförseln till Ätran 1994-1996.
- SGS 2021. Ätrons Vattenråd, Ätran 2020.
- SLU. Internetadress: <https://norssers-api.slu.se/>
- SMHI. Internetadress: <http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>
- SMHI. Internetadress: <https://www.smhi.se/data/meteorologi/>
- Statens Naturvårdsverk 1969. Bedömningsgrunder för svenska ytvatten, 1969:1.
- Svedäng, H. Sundblad, E-L., och Grimvall, A. 2018. Hanöbukten – en varningsklocka. Rapport nr 2018:2, Havsmiljöinstitutet/Vattenwebb – SMHI Vattenwebb. Internetadress <http://vattenwebb.smhi.se/>
- SYNLAB (*nuvarande SGS*) 2018, -19, -20. Ätrons Vattenråd, Ätran 2017, -18, -19.
- VISS – VattenInformationsSystem Sverige. Internetadress [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se).

## BOTTENFAUNA

- ArtDatabanken. (2020). SLU Artdatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. 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. (2017). Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Lokalbeskrivning. Version 2:0: 2017-04-04.
- 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](http://www.medinsab.se)).
- Rosenberg, D., & Resh, V. (1993). Freshwater biomonitoring and macroinvertebrates. Abingdon: Routledge, Chapman & Hall, Inc.
- SIS. (1986). Svensk standard SS 02 81 90, Vattenundersökningar - provtagning med ekmanhämtare av bottenfauna på mjukbottnar
- 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.

## **PLANKTON**

- 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 2016a. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:4, 2016-11-01
- Havs- och vattenmyndigheten 2016b. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Djurplankton i sjöar. Version 1:2. 2016-11-01.
- 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.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018a. Typologi för sjöar och vattendrag. Vägledning för tillämpning av 6§ i HVMFS 2017:20. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:33.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018b. Växtplankton i sjöar. Vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:39.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.
- SIS, 2006. Svensk Standard, SS-EN 15 204:2006, Vattenundersökningar: vägledning för bestämning av förekomst och sammansättning av fytoplankton genom inverterad mikroskopi (Utermöhlteknik).
- SIS 2006. Svensk Standard, SS-EN 15110:2006, Vattenundersökningar – Vägledning för provtagning av djurplankton i sjöar.
- SIS, 2015. Svensk standard, SS-EN 16695:2015, Vattenundersökningar – Vägledning för beräkning av mikroalgers biovolym.
- SIS, 2015. SS-EN 16698:2015. Vattenundersökningar: vägledning för kvantitativ och kvalitativ provtagning av fytoplankton från sjöar och vattendrag.
- Svensson, J.-E., Adamsson, M & Wemmer, S. 2018. Djurplankton i sjön Åsunden vid Ulricehamn 2018. Rapport till Övre Åsundens fiskevårdsområdesförening.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913 samt bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

## PÅVÄXT

- Andrén, C. & Jarlman, A. 2008. Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* Vol.173/3: 237-253.
- Havs- och vattenmyndigheten 2017.Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 4:0, 2017-01-01. (<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning.html>)
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Kiselalger i sjöar och vattendrag. Vägledning för statusklassificering. Rapport 2018:38. (<https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2018-12-10-kiselalger-i-sjoar-och-vattendrag---vagledning-for-statusklassificering.html>)
- SIS 2014a. Svensk Standard, SS-EN 13946:2014, Water quality - Guidance for the routine sampling and preparation of benthic diatoms from rivers and lakes.
- SIS 2014b. Svensk Standard, SS-EN 14407:2014, Water quality – Guidance for the identification and enumeration of benthic diatom samples from rivers and lakes.
- Sundberg I. & Jarlman, A. 2019. Bedömningsgrunder för kiselalger i sjöar och vattendrag. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. ([www.medinsab.se/filer](http://www.medinsab.se/filer))

# Bilaga 1

## **STATIONSVISA TIDSSERIER OCH BEDÖMNINGAR VATTENKEMI OCH METALLER I VATTEN**

**STATIONERNA ÄR ORDNADE I HYDROLOGISK ORDNING NEDSTRÖMS I AVRINNINGSSOMRÅDET,  
D.V.S. PROVPUNKTEN HÖGST UPP I AVRINNINGSSOMRÅDET REDOVISAS FÖRST.  
VATTENDRAGEN REDOVISAS FÖRST, DÄREFTER SJÖARNA.**



Ätran 2019-2021

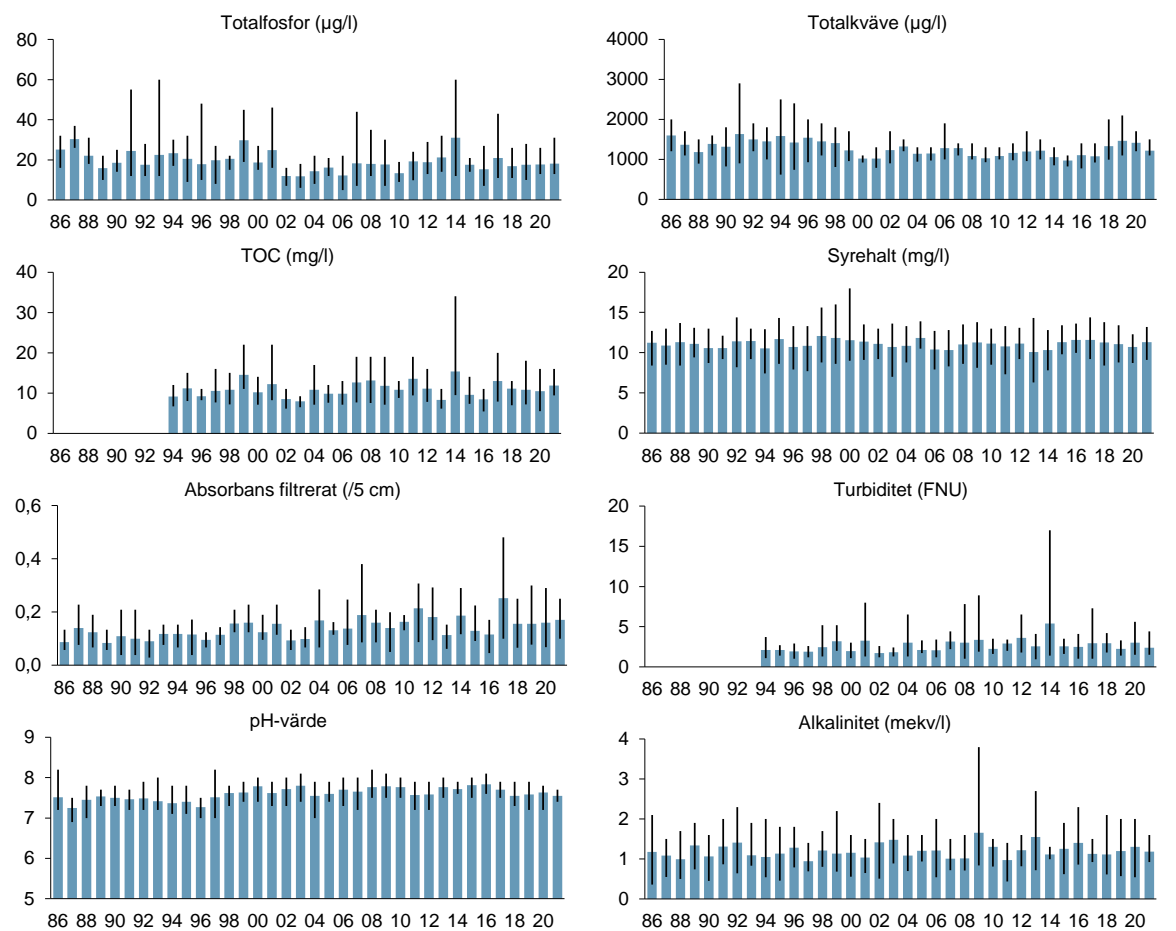
2 Ätran nedstr Böne

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	18	11	0,61	<b>God</b>

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)						
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring	
Totalfosfor (µg/l)	18	Måttligt hög halt	1986	2021	36	+	-20%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	1367	Mycket hög halt	1986	2021	36	**	-25%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	936	-	1986	2021	36		-2%	
Ammoniumkväve (µg/l)			1986	1986	0			
TOC (mg/l)	11	Måttligt hög halt	1994	2021	28		10%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,9	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		0%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,16	Betydligt färgat vatten	1986	2021	36	***	71%	
Turbiditet (FNU)	2,5	Betydligt grumligt vatten	1994	2021	28	+	34%	
pH	7,6	Nära neutralt	1986	2021	36	***	4%	
Alkalinitet (mekv/l)	1,2	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36		9%	
Konduktivitet (mS/m)	20	-	1986	2021	36	+	-11%	
Klorid (mg/l)			1986	1986	0			
Kalcium (mg/l)			1986	1986	0			
Magnesium (mg/l)			1986	1986	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





## Ätran 2018 och 2021

Ås1 Åsakabäcken

sid 1 av 1

### Parametrar för bedömning av status

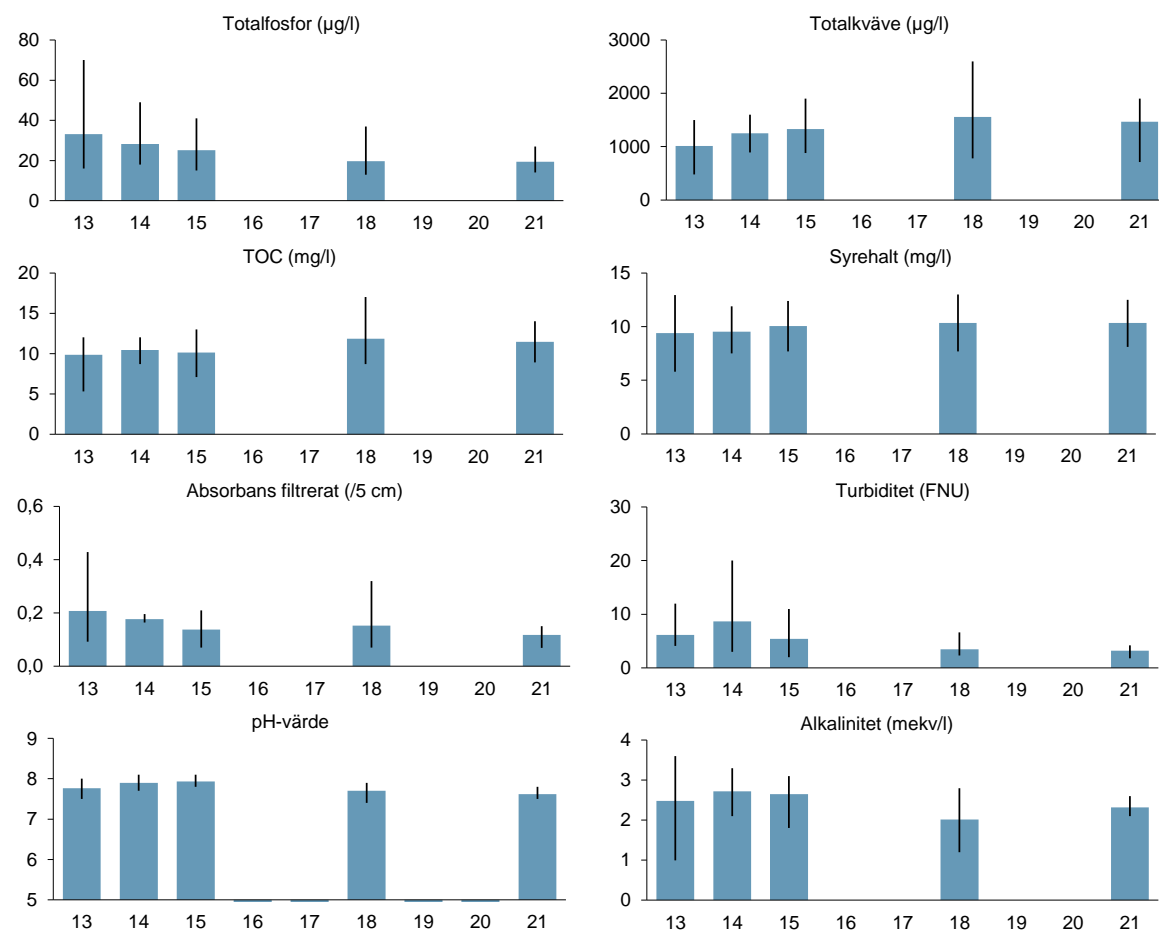
	Medelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	20	18	0,92	Hög

### Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Medelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	20	Måttligt hög halt	2013	2021	5	*	-53%
Fosfatfosfor (µg/l)							
Totalkväve (µg/l)	1513	Mycket hög halt	2013	2021	5	+	52%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	913	-	2013	2021	5		66%
Ammoniumkväve (µg/l)			2013	2013	0		
TOC (mg/l)	12	Måttligt hög halt	2013	2021	5		17%
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,9	Syrerikt tillstånd	2013	2021	5	*	11%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,13	Betydligt färgat vatten	2013	2021	5	+	-43%
Turbiditet (FNU)	3,3	Betydligt grumligt vatten	2013	2021	5	+	-58%
pH	7,7	Nära neutralt	2013	2021	5		-2%
Alkalinitet (mekv/l)	2,2	Mycket god buffertkapacitet	2013	2021	5		-16%
Konduktivitet (mS/m)	36	-	2013	2021	5		3%
Klorid (mg/l)	10	-	2013	2021	5	+	24%
Kalcium (mg/l)	65	-	2013	2021	5		0%
Magnesium (mg/l)	2,8	-	2013	2021	5		8%

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

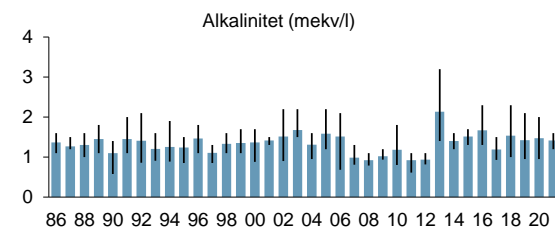
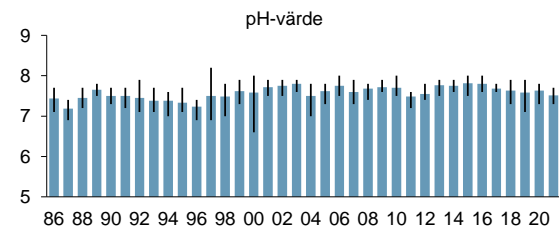
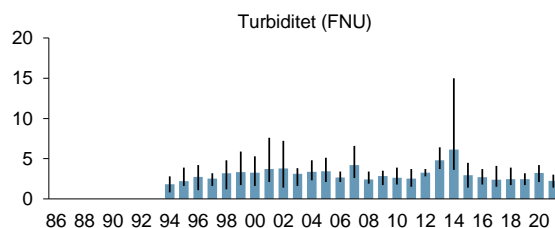
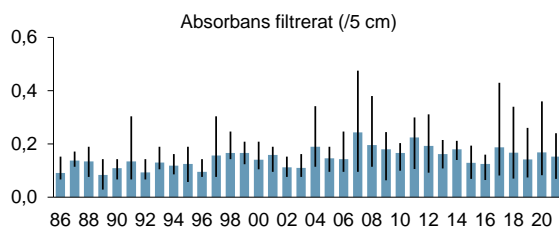
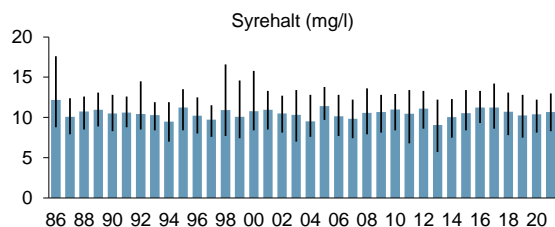
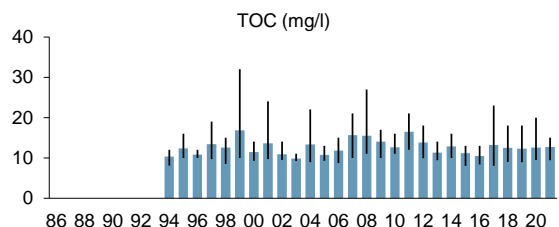
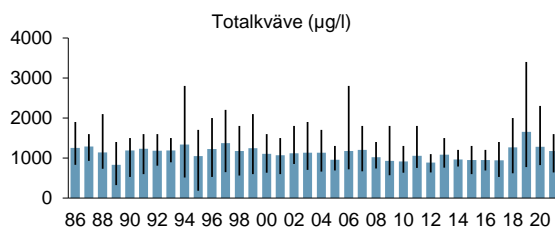
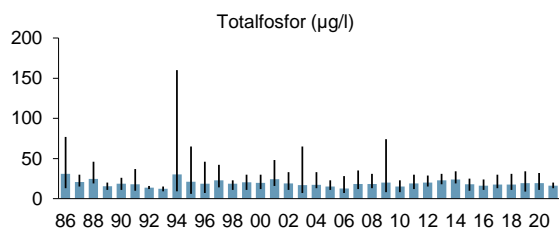
4 Ätran uppstr Åsarp

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	18	12	0,63	<b>God</b>

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	18	Måttligt hög halt	1986	2021	36		-11%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	1372	Mycket hög halt	1986	2021	36	*	-17%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	762	-	1986	2021	36		-1%	
Ammoniumkväve (µg/l)			1986	1986	0			
TOC (mg/l)	13	Hög halt	1994	2021	28		4%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,0	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		0%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,15	Betydligt färgat vatten	1986	2021	36	***	56%	
Turbiditet (FNU)	2,6	Betydligt grumligt vatten	1994	2021	28		-4%	
pH	7,6	Nära neutralt	1986	2021	36	***	4%	
Alkalinitet (mekv/l)	1,4	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36		9%	
Konduktivitet (mS/m)	25	-	1986	2021	36		-5%	
Klorid (mg/l)			1986	1986	0			
Kalcium (mg/l)			1986	1986	0			
Magnesium (mg/l)			1986	1986	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





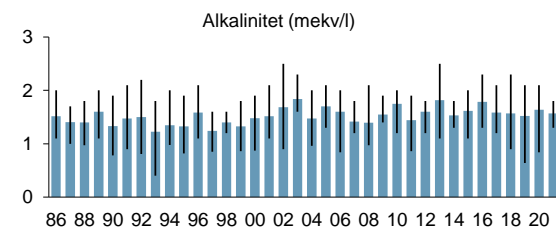
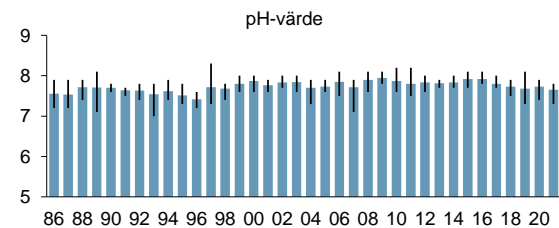
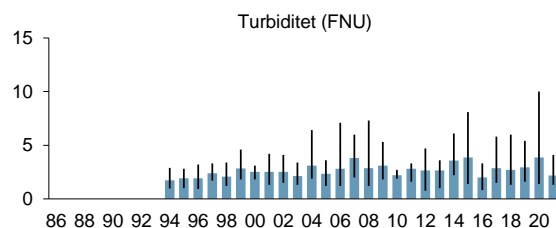
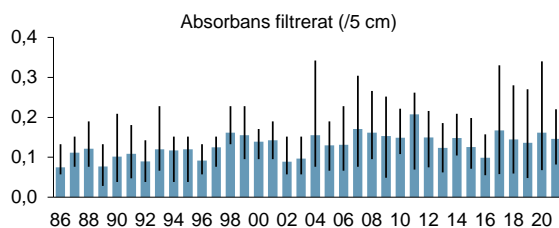
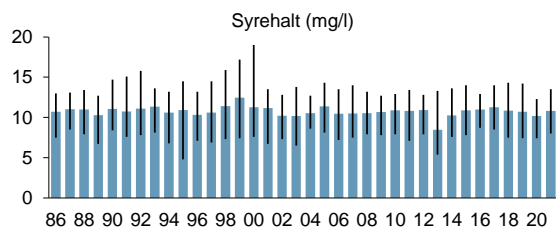
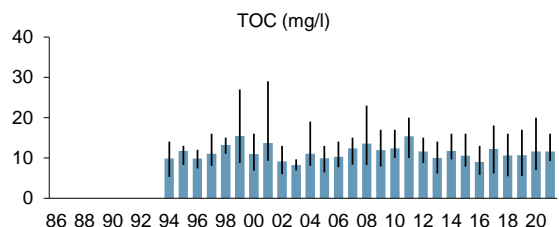
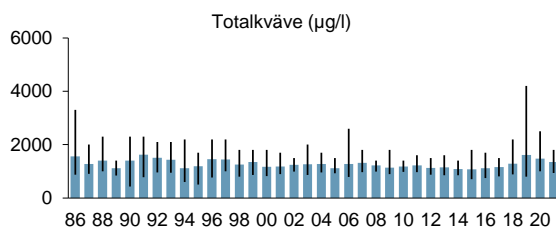
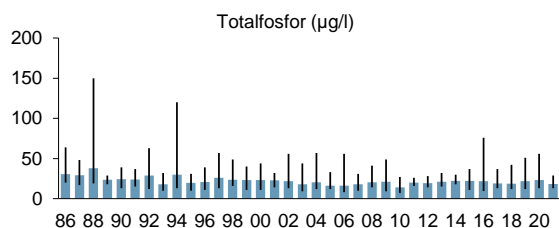
Ätran 2019-2021  
6 Ätran Vist kyrka

sid 1 av 2

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	21	12	0,55	<b>God</b>

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Förändring
Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.		
Totalfosfor (µg/l)	21	Måttligt hög halt	1986	2021	36	***	-30%
Fosfatfosfor (µg/l)							
Totalkväve (µg/l)	1479	Mycket hög halt	1986	2021	36	*	-16%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	1075	-	1986	2021	36		5%
Ammoniumkväve (µg/l)			1986	1986	0		
TOC (mg/l)	11	Måttligt hög halt	1994	2021	28		2%
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,6	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		-2%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,15	Betydligt färgat vatten	1986	2021	36	***	53%
Turbiditet (FNU)	3,0	Betydligt grumligt vatten	1994	2021	28	**	55%
pH	7,7	Nära neutralt	1986	2021	36	**	3%
Alkalinitet (mekv/l)	1,6	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36	**	18%
Konduktivitet (mS/m)	26	-	1986	2021	36	*	-13%
Klorid (mg/l)			1986	1986	0		
Kalcium (mg/l)			1986	1986	0		
Magnesium (mg/l)			1986	1986	0		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001



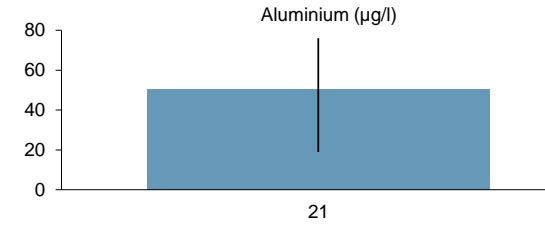
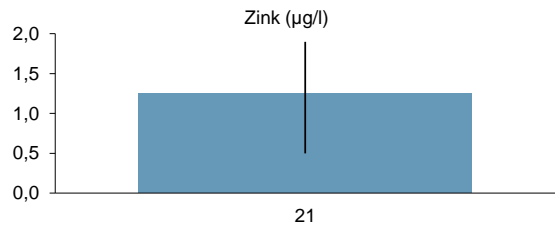
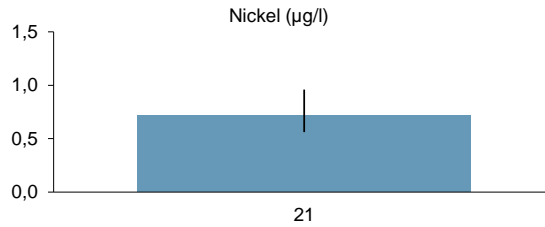
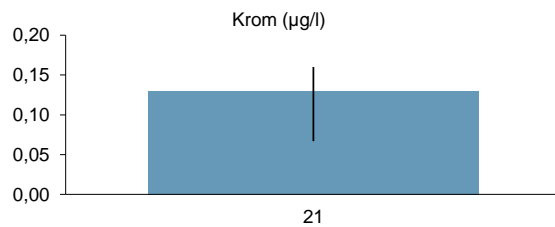
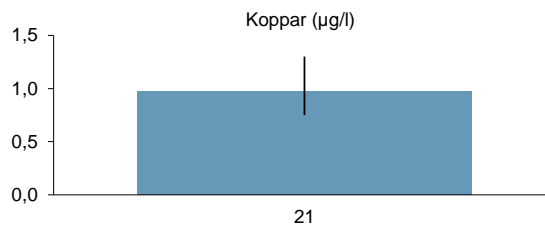
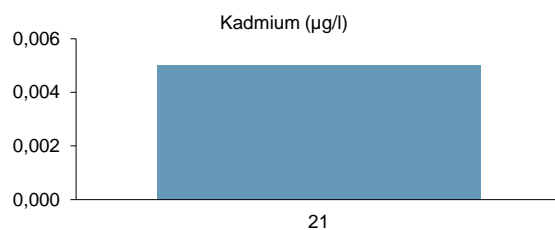
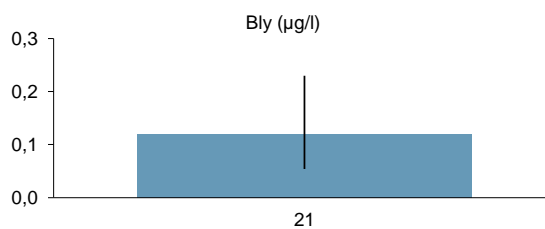
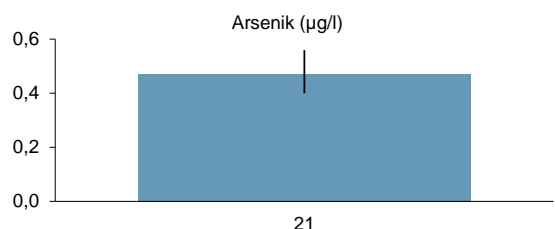


Ätran 2019-2021  
6 Ätran Vist kyrka

sid 2 av 2

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)			Signific.	Förändring
	Ettårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n		
As (µg/l)	0,47	Låg halt	God	2021	2021	1		
Pb (µg/l)	0,12	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Cd (µg/l)	0,005	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Cu (µg/l)	0,98	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cr (µg/l)	0,13	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Ni (µg/l)	0,72	Låg halt	God	2021	2021	1		
Zn (µg/l)	1,3	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Co (µg/l)	0,087	-	-	2021	2021	1		
Al (µg/l)	51	-	-	2021	2021	1		
Sb (µg/l)	0,058	-	-	2021	2021	1		
Hg (ng/l)	1,5	-	-	2021	2021	1		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

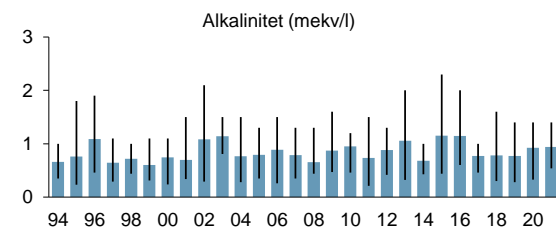
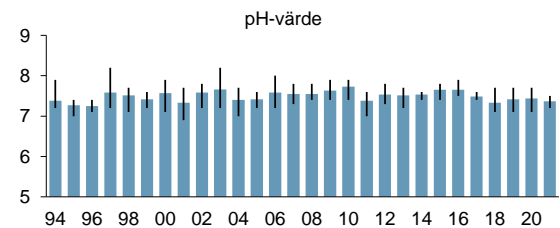
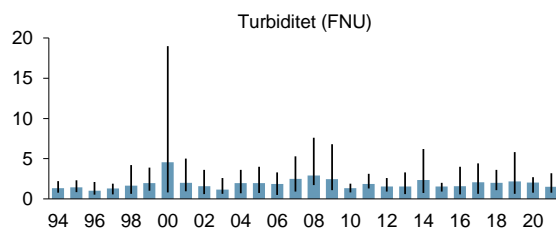
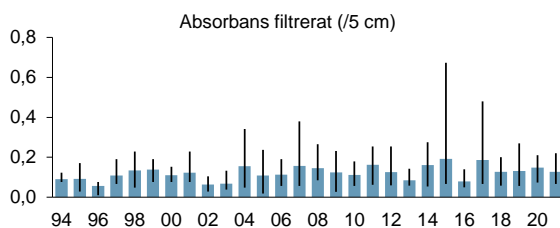
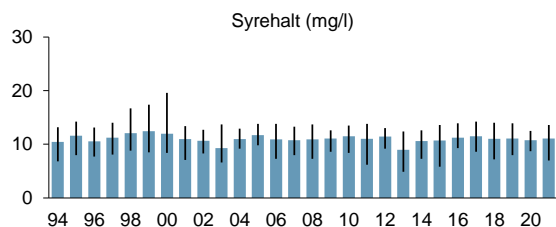
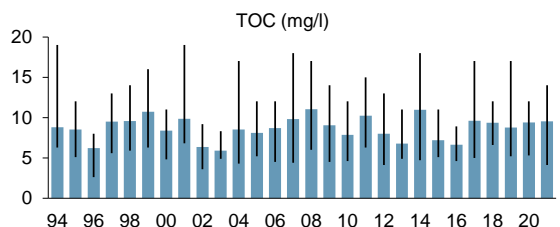
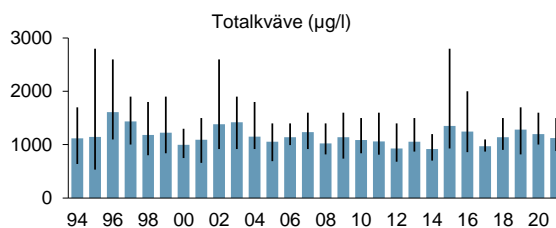
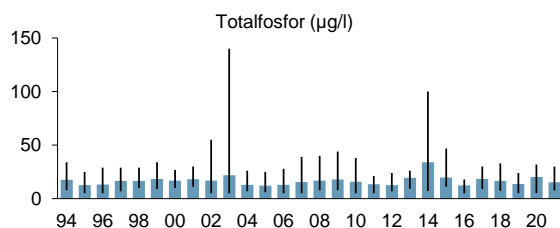
7b Pineboån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	16	10	0,62	<b>God</b>

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	16	Måttligt hög halt	1994	2021	28	8%		
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	1203	Hög halt	1994	2021	28	-12%		
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	766	-	1994	2021	28	-2%		
Ammoniumkväve (µg/l)			1994	1994	0			
TOC (mg/l)	9,2	Måttligt hög halt	1994	2021	28	7%		
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,9	Syrerikt tillstånd	1994	2021	28	-1%		
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,14	Betydligt färgat vatten	1994	2021	28	** 48%		
Turbiditet (FNU)	1,9	Måttligt grumligt vatten	1994	2021	28	22%		
pH	7,4	Nära neutralt	1994	2021	28	1%		
Alkalinitet (mekv/l)	0,88	Mycket god buffertkapacitet	1994	2021	28	* 24%		
Konduktivitet (mS/m)	16	-	1994	2021	28	4%		
Klorid (mg/l)			1994	1994	0			
Kalcium (mg/l)			1994	1994	0			
Magnesium (mg/l)			1994	1994	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





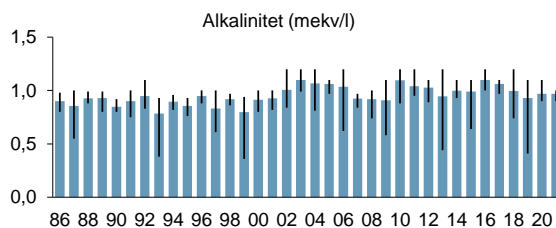
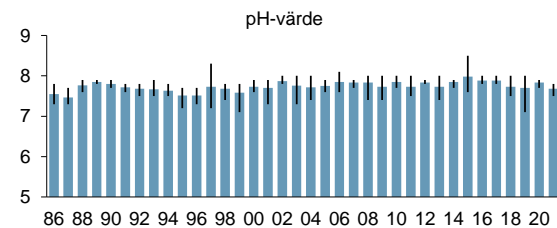
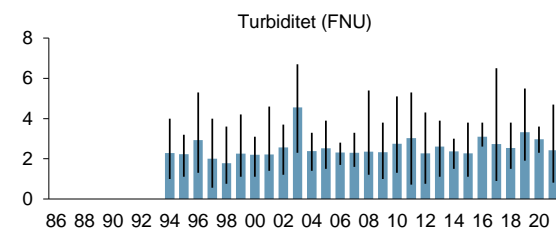
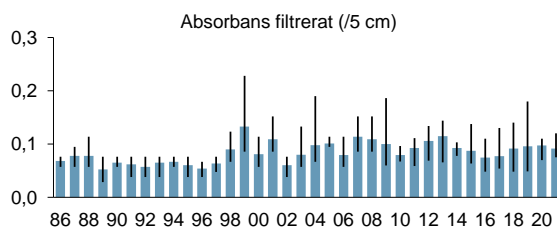
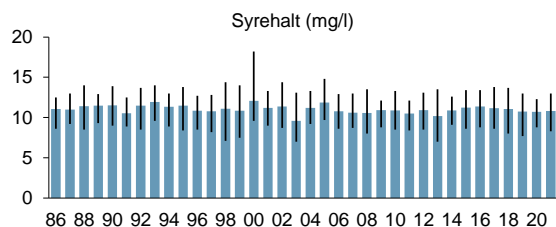
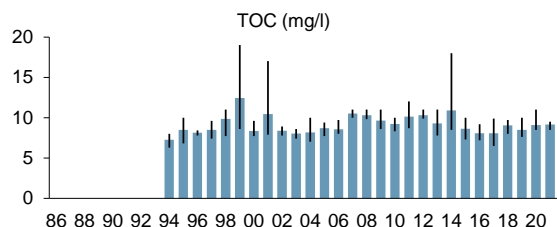
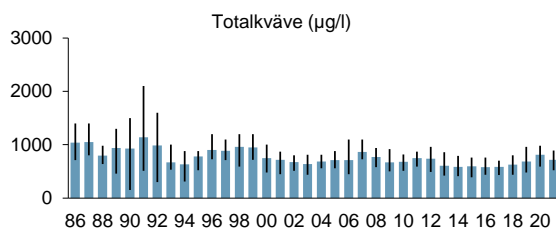
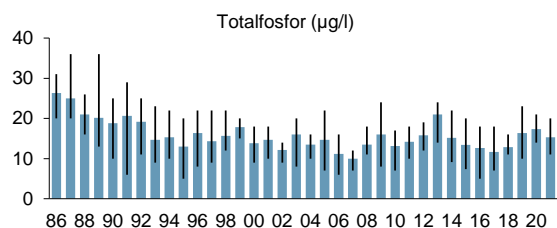
Ätran 2019-2021

11 Ätran Forsa

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	16	9,1	0,55	<b>God</b>

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	16	Måttligt hög halt	1986	2021	36	**	-32%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	737	Hög halt	1986	2021	36	***	-36%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	318	-	1986	2021	36	**	-37%	
Ammoniumkväve (µg/l)			1986	1986	0			
TOC (mg/l)	8,9	Måttligt hög halt	1994	2021	28		7%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,3	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36	*	-5%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,095	Måttligt färgat vatten	1986	2021	36	**	59%	
Turbiditet (FNU)	2,9	Betydligt grumligt vatten	1994	2021	28	**	22%	
pH	7,7	Nära neutralt	1986	2021	36	**	3%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,96	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36	**	16%	
Konduktivitet (mS/m)	18	-	1986	2021	36	***	-13%	
Klorid (mg/l)			1986	1986	0			
Kalcium (mg/l)			1986	1986	0			
Magnesium (mg/l)			1986	1986	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





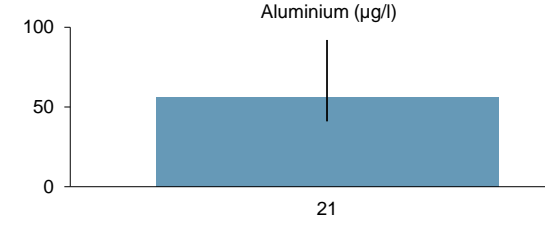
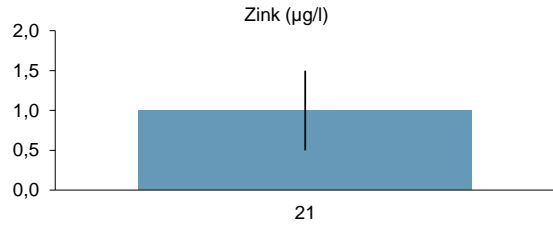
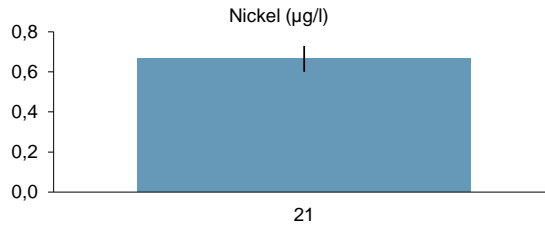
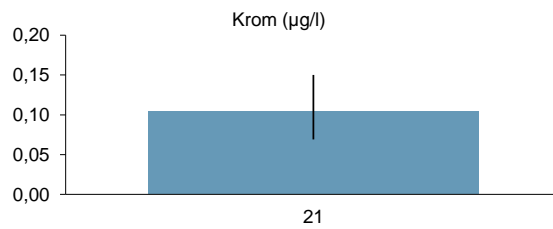
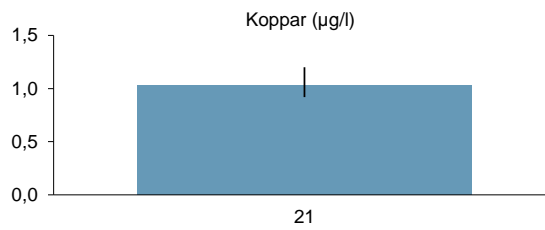
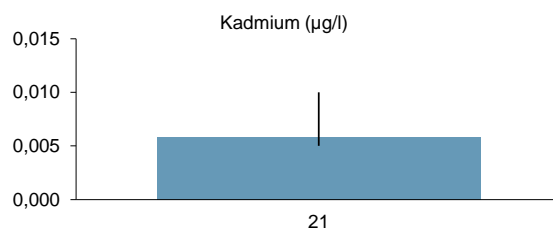
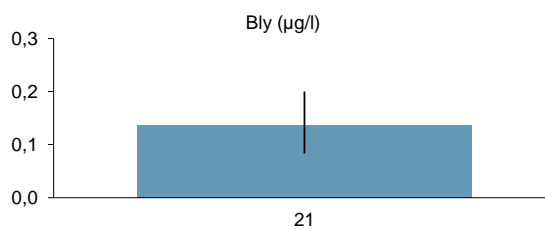
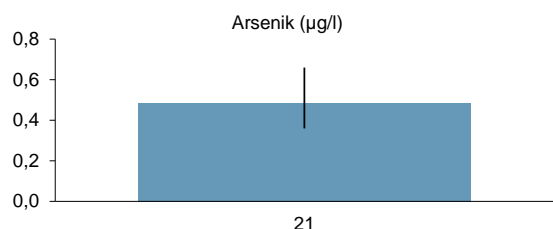
Ätran 2019-2021

12 Ätran. Sexdrega vägbro

sid 1 av 1

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)			Signific.	Förändring
	Ettårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n		
As (µg/l)	0,49	Låg halt	God	2021	2021	1		
Pb (µg/l)	0,14	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Cd (µg/l)	0,006	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Cu (µg/l)	1,0	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cr (µg/l)	0,10	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Ni (µg/l)	0,67	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Zn (µg/l)	1,0	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Co (µg/l)	0,080	-	-	2021	2021	1		
Al (µg/l)	56	-	-	2021	2021	1		
Sb (µg/l)	0,050	-	-	2021	2021	1		
Hg (ng/l)	1,0	-	-	2021	2021	1		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

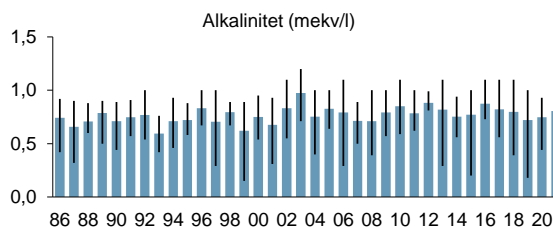
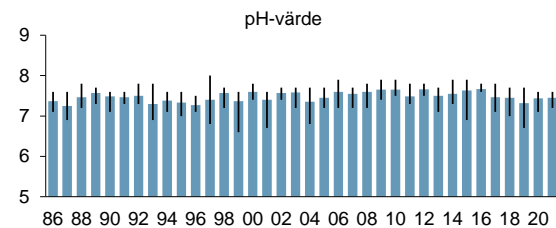
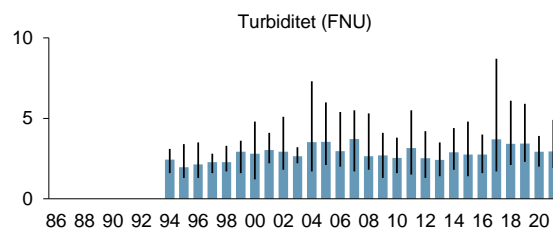
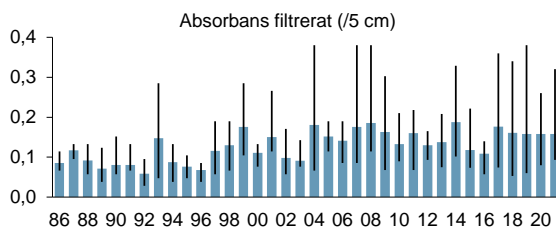
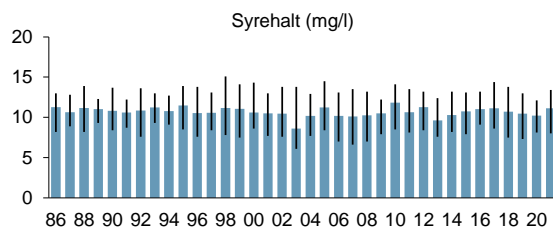
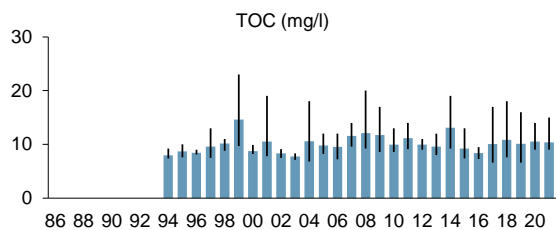
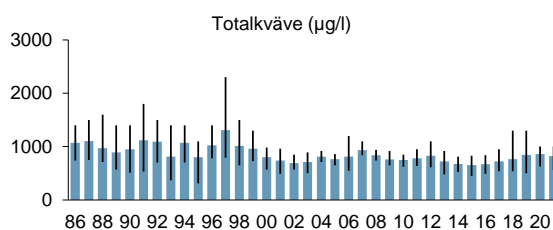
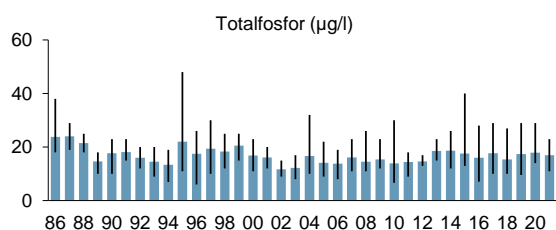
13a Ätran upps Svenlj.

sid 1 av 2

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	17	15	0,84	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n				
Totalfosfor (µg/l)	17	Måttligt hög halt	1986	2021	36		-13%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	843	Hög halt	1986	2021	36	***	-32%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	382	-	1986	2021	36	**	-29%	
Ammoniumkväve (µg/l)	42	-	1986	2021	17	**	68%	
TOC (mg/l)	10	Måttligt hög halt	1994	2021	28	+	18%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,8	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36	+	-4%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,16	Betydligt färgat vatten	1986	2021	36	***	99%	
Turbiditet (FNU)	3,1	Betydligt grumligt vatten	1994	2021	28	*	31%	
pH	7,4	Nära neutralt	1986	2021	36	*	2%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,76	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36	*	13%	
Konduktivitet (mS/m)	15	-	1986	2021	36	**	-14%	
Klorid (mg/l)	10	-	2013	2021	9		7%	
Kalcium (mg/l)	21	-	2013	2021	9	+	9%	
Magnesium (mg/l)	1,9	-	2013	2021	9	*	14%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





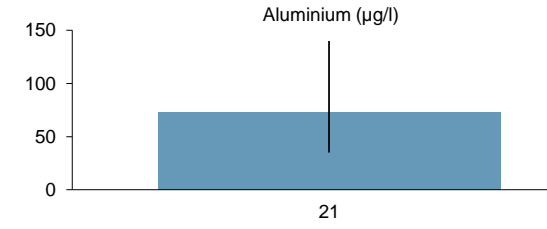
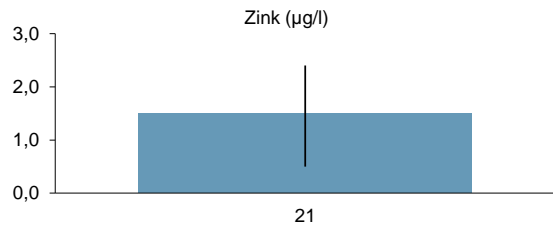
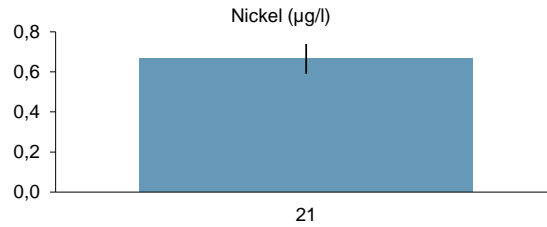
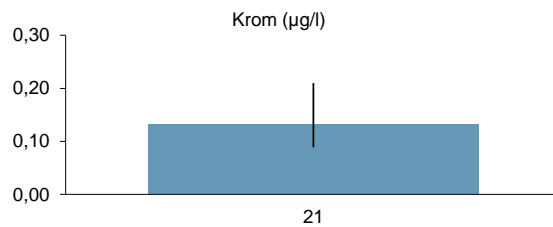
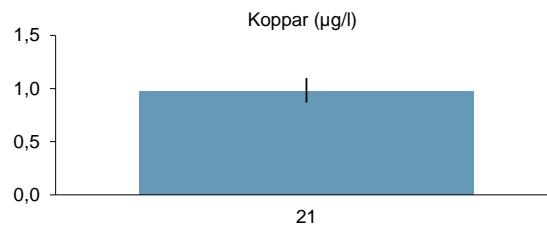
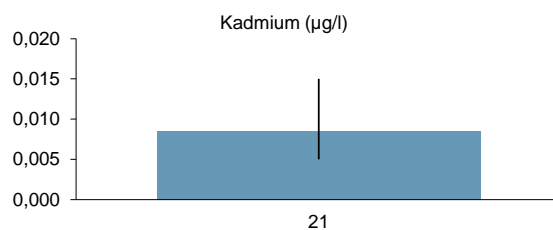
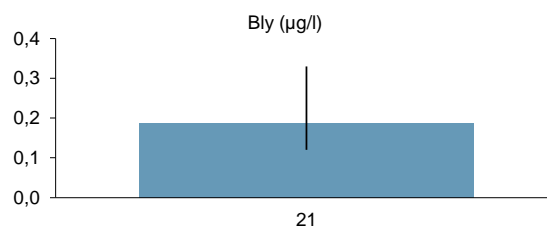
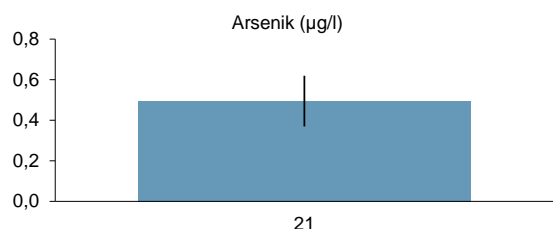
Ätran 2019-2021

13a Ätran uppst Svenljunga

sid 2 av 2

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)			Signific.	Förändring
	Ettårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n		
As (µg/l)	0,50	Låg halt	God	2021	2021	1		
Pb (µg/l)	0,19	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Cd (µg/l)	0,009	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Cu (µg/l)	0,98	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cr (µg/l)	0,13	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Ni (µg/l)	0,67	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Zn (µg/l)	1,5	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Co (µg/l)	0,13	-	-	2021	2021	1		
Al (µg/l)	73	-	-	2021	2021	1		
Sb (µg/l)	0,058	-	-	2021	2021	1		
Hg (ng/l)	1,0	-	-	2021	2021	1		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





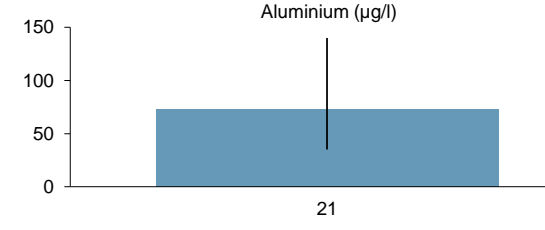
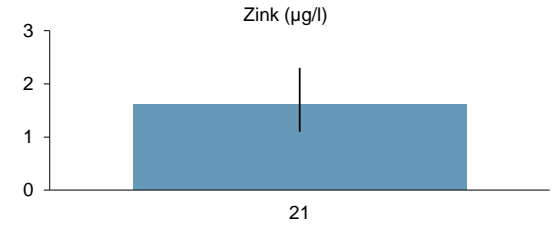
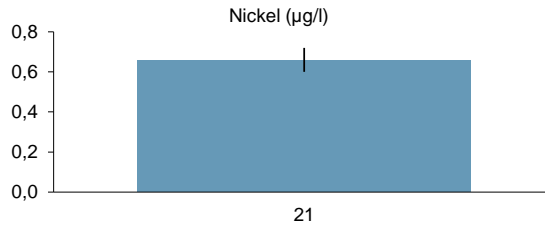
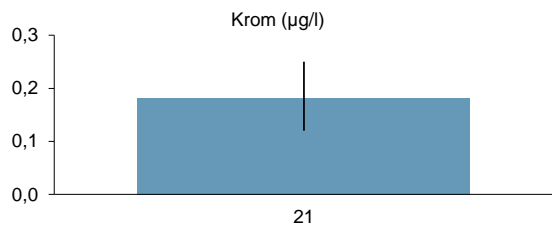
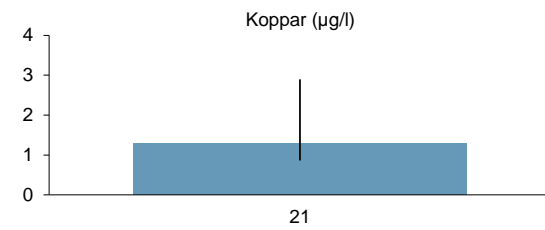
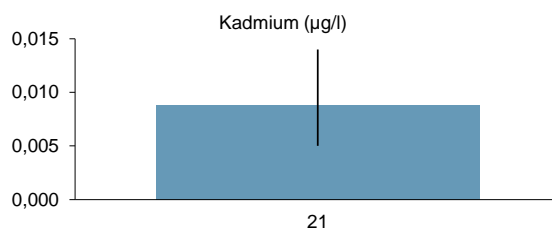
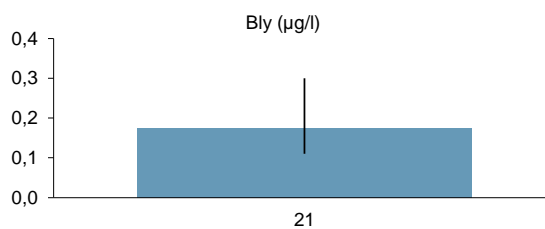
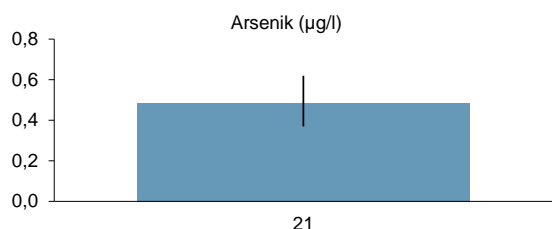
Ätran 2019-2021

14 Ätran nedst Svenljunga

sid 1 av 1

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)			Signific.	Förändring
	Ettårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n		
As (µg/l)	0,48	Låg halt	God	2021	2021	1		
Pb (µg/l)	0,18	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Cd (µg/l)	0,009	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Cu (µg/l)	1,3	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cr (µg/l)	0,18	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Ni (µg/l)	0,66	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Zn (µg/l)	1,6	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Co (µg/l)	0,13	-	-	2021	2021	1		
Al (µg/l)	73	-	-	2021	2021	1		
Sb (µg/l)	0,050	-	-	2021	2021	1		
Hg (ng/l)	1,0	-	-	2021	2021	1		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





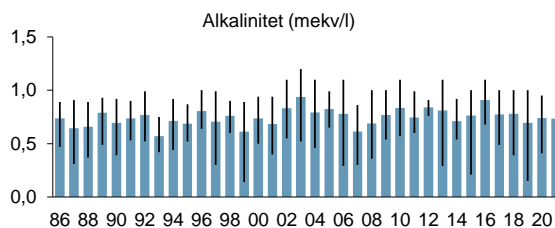
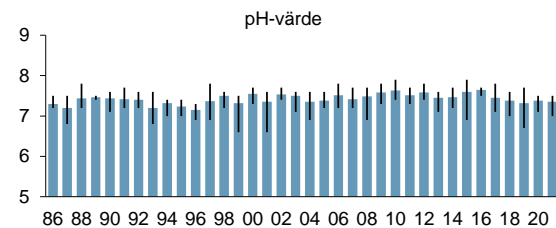
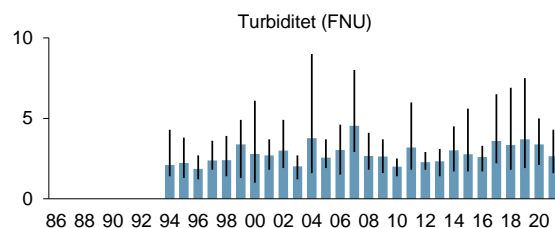
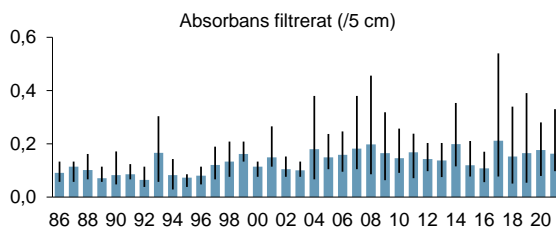
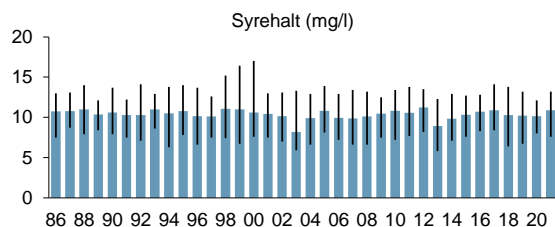
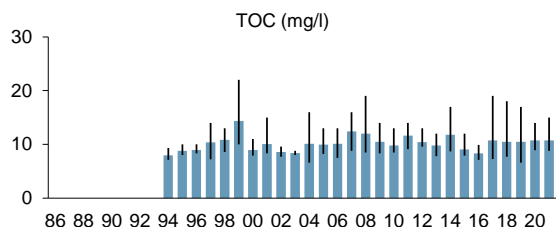
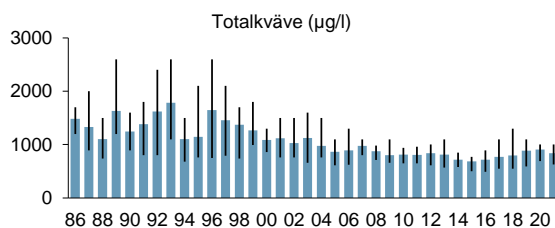
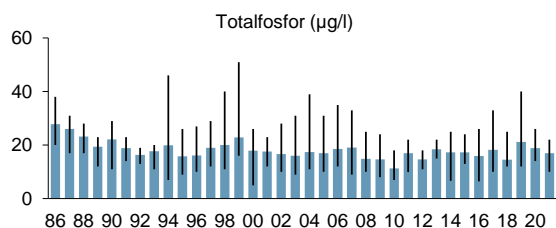
Ätran 2019-2021  
15 Ätran Axelfors

sid 1 av 2

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	19	15	0,77	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	19	Måttligt hög halt	1986	2021	36	**	-22%
Fosfatfosfor (µg/l)							
Totalkväve (µg/l)	878	Hög halt	1986	2021	36	***	-55%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	416	-	1986	2021	36	***	-32%
Ammoniumkväve (µg/l)	47	-	1986	2021	17	+	-92%
TOC (mg/l)	11	Måttligt hög halt	1994	2021	28	+	13%
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,4	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		-3%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,17	Betydligt färgat vatten	1986	2021	36	***	112%
Turbiditet (FNU)	3,2	Betydligt grumligt vatten	1994	2021	28	*	38%
pH	7,4	Nära neutralt	1986	2021	36	*	2%
Alkalinitet (mekv/l)	0,72	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36	+	11%
Konduktivitet (mS/m)	15	-	1986	2021	36	***	-24%
Klorid (mg/l)	11	-	2013	2021	9		-17%
Kalcium (mg/l)	20	-	2013	2021	9		5%
Magnesium (mg/l)	1,8	-	2013	2021	9		8%

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001



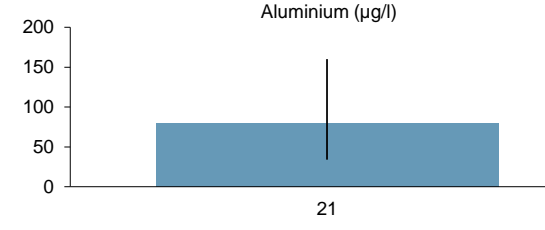
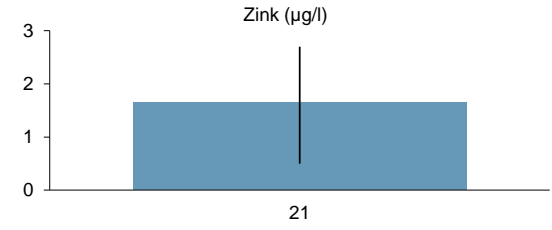
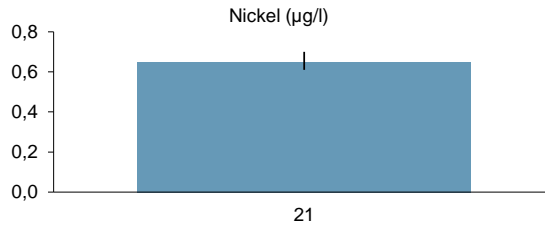
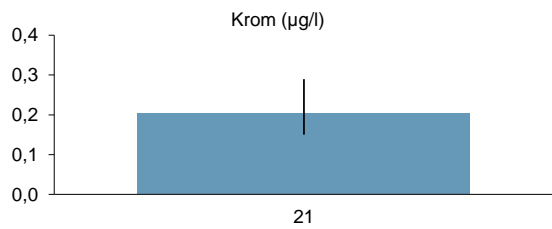
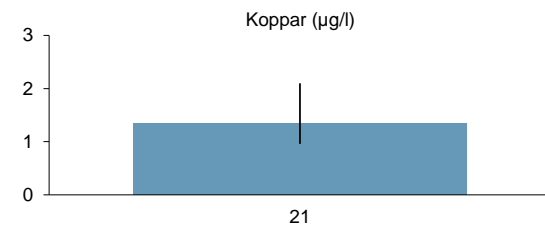
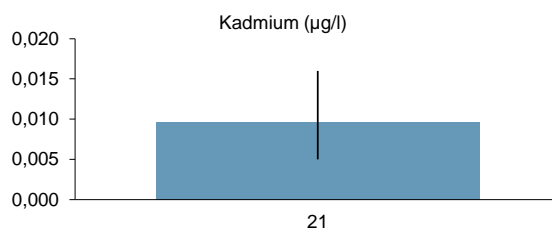
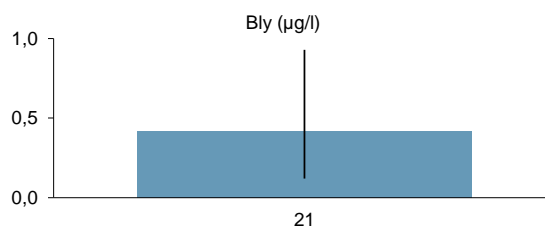
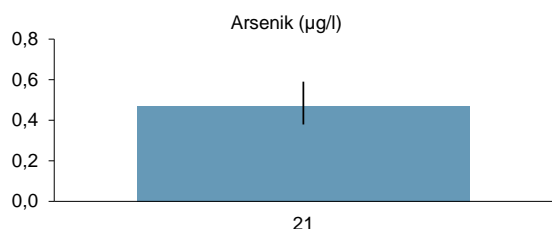


Ätran 2019-2021  
15 Ätran Axelfors

sid 2 av 2

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)			Signific.	Förändring
	Ettårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n		
As (µg/l)	0,47	Låg halt	God	2021	2021	1		
Pb (µg/l)	0,42	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cd (µg/l)	0,010	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Cu (µg/l)	1,3	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cr (µg/l)	0,20	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Ni (µg/l)	0,65	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Zn (µg/l)	1,7	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Co (µg/l)	0,13	-	-	2021	2021	1		
Al (µg/l)	80	-	-	2021	2021	1		
Sb (µg/l)	0,050	-	-	2021	2021	1		
Hg (ng/l)	1,2	-	-	2021	2021	1		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

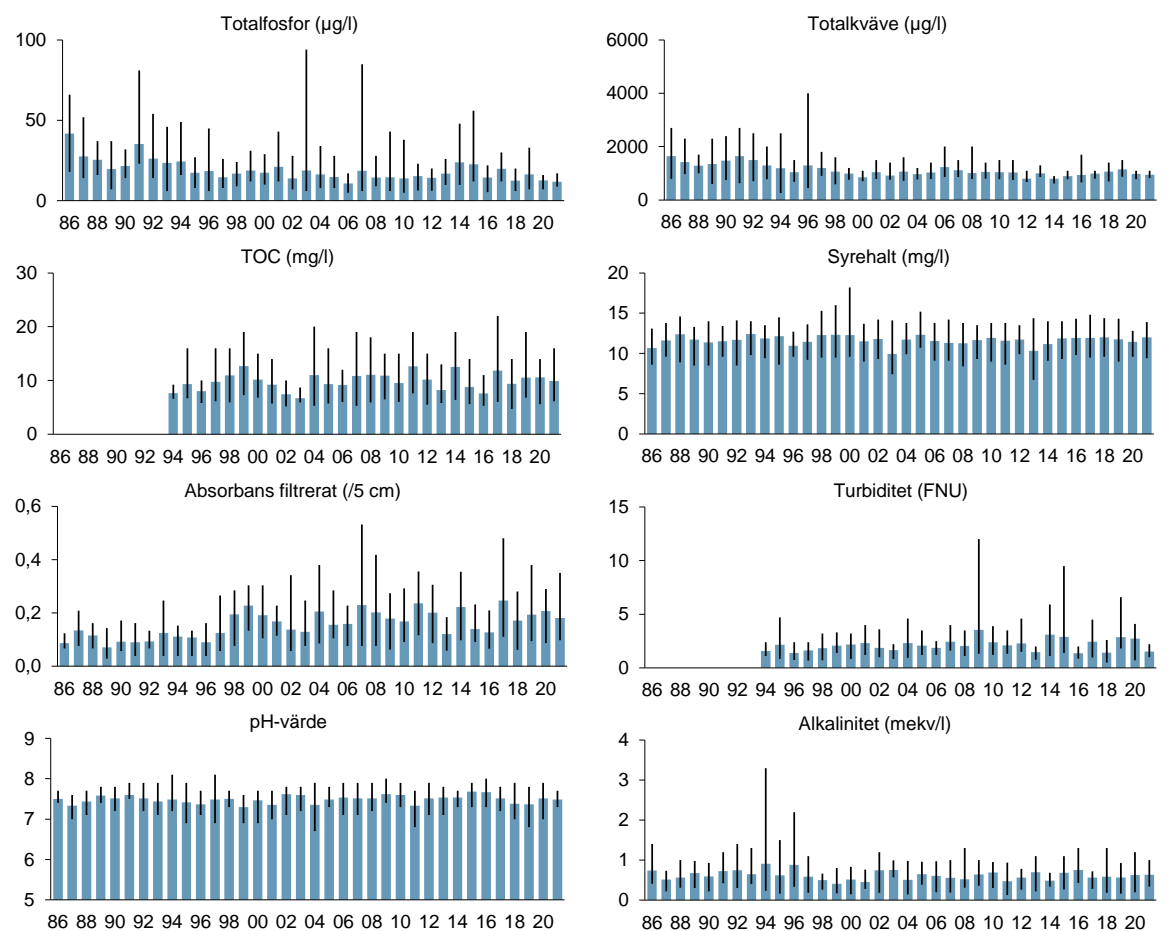
A11 Sämån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	14	11	0,82	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	
Totalfosfor (µg/l)	14	Måttligt hög halt	1986	2021	36	***	-48%
Fosfatfosfor (µg/l)							
Totalkväve (µg/l)	1024	Hög halt	1986	2021	36	***	-36%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	557	-	1986	2021	36	**	-34%
Ammoniumkväve (µg/l)			1986	1986	0		
TOC (mg/l)	10	Måttligt hög halt	1994	2021	28		10%
Syrehalt, årsmin (mg/l)	9,3	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		1%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,19	Betydligt färgat vatten	1986	2021	36	***	119%
Turbiditet (FNU)	2,4	Måttligt grumligt vatten	1994	2021	28		45%
pH	7,5	Nära neutralt	1986	2021	36		1%
Alkalinitet (mekv/l)	0,61	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36		-5%
Konduktivitet (mS/m)	13	-	1986	2021	36	**	-38%
Klorid (mg/l)			1986	1986	0		
Kalcium (mg/l)			1986	1986	0		
Magnesium (mg/l)			1986	1986	0		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021  
A15 Månstadsån

sid 1 av 2

Parametrar för bedömning av status

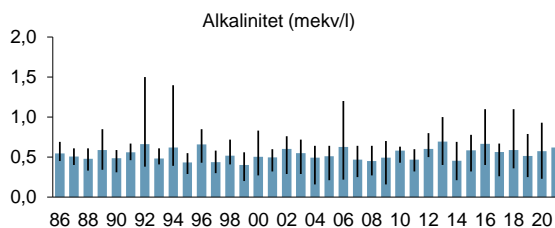
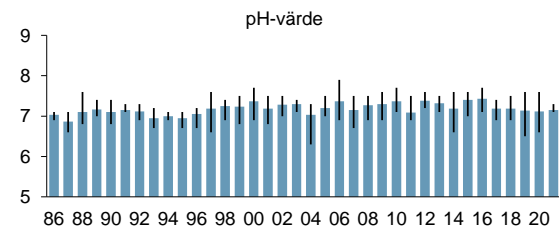
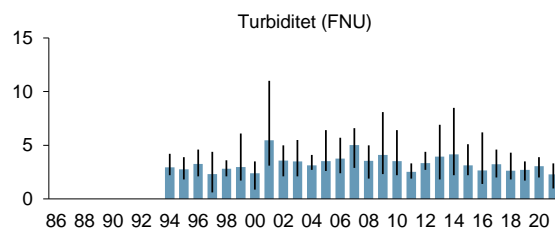
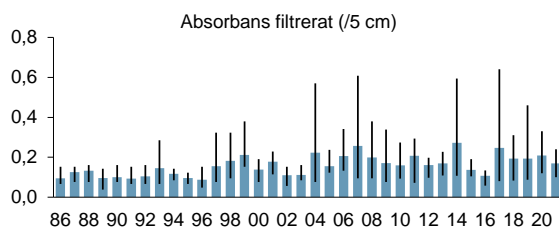
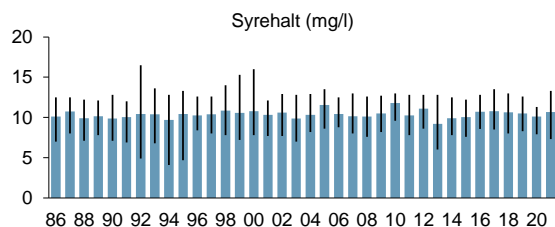
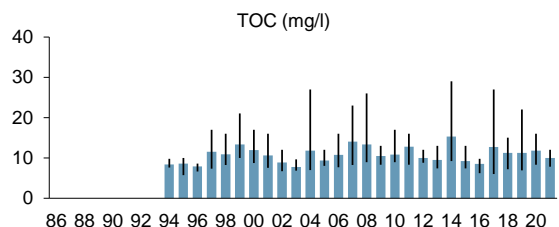
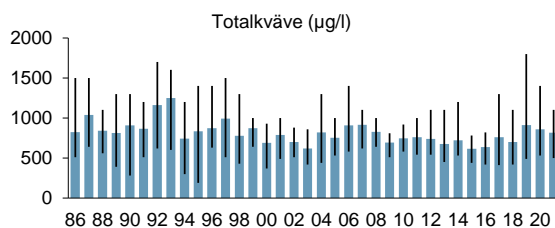
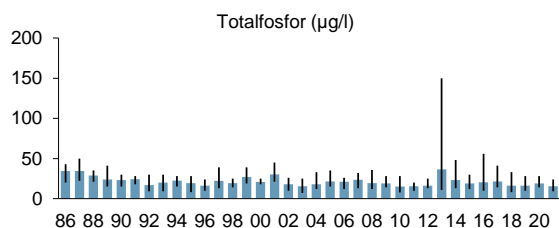
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	17	14	0,84	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	17	Måttligt hög halt	1986	2021	36	**	-32%
Fosfatfosfor (µg/l)							
Totalkväve (µg/l)	862	Hög halt	1986	2021	36	**	-21%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	380	-	1986	2021	36		-8%
Ammoniumkväve (µg/l)	49	-	2013	2021	9	**	95%
TOC (mg/l)	11	Måttligt hög halt	1994	2021	28		13%
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,8	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		3%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,19	Betydligt färgat vatten	1986	2021	36	***	109%
Turbiditet (FNU)	2,7	Betydligt grumligt vatten	1994	2021	28		-3%
pH	7,1	Nära neutralt	1986	2021	36	**	4%
Alkalinitet (mekv/l)	0,57	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36		9%
Konduktivitet (mS/m)	13	-	1986	2021	36	**	-13%
Klorid (mg/l)	9,5	-	2013	2021	9		4%
Kalcium (mg/l)	15	-	2013	2021	9		6%
Magnesium (mg/l)	2,0	-	2013	2021	9	**	9%

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001



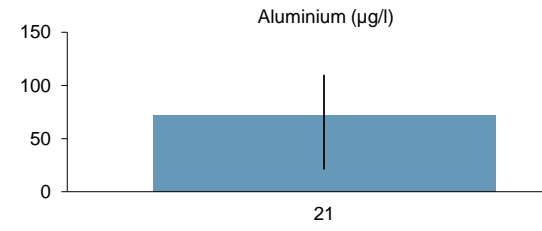
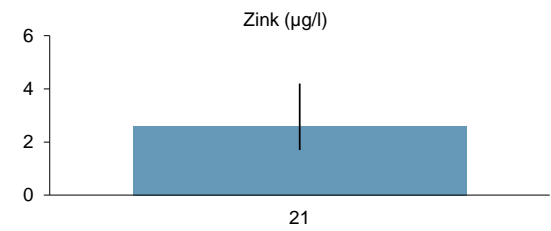
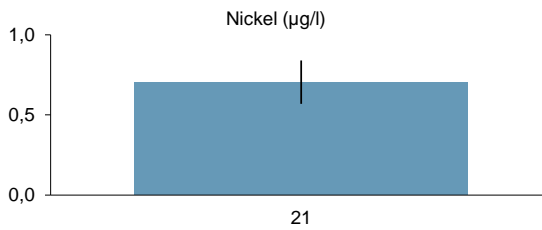
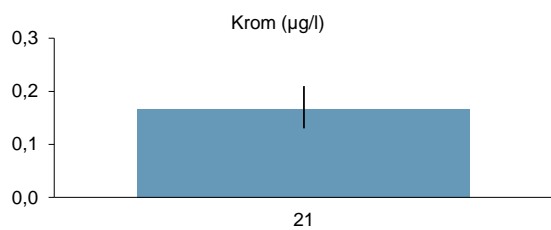
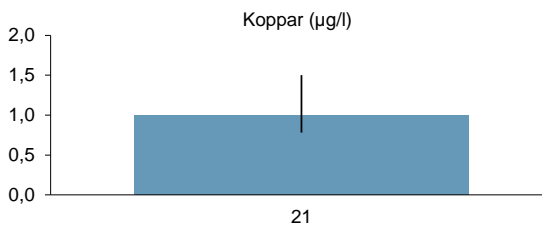
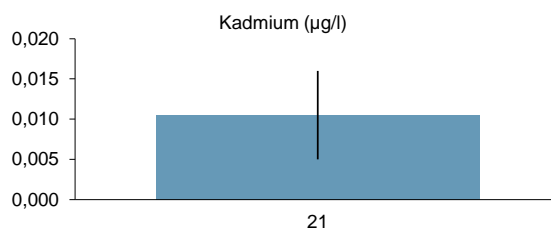
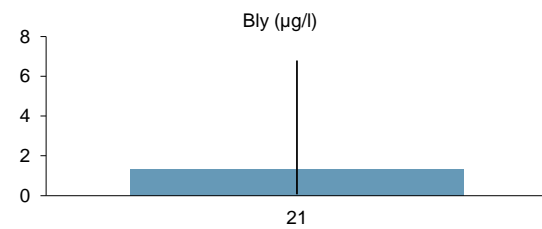
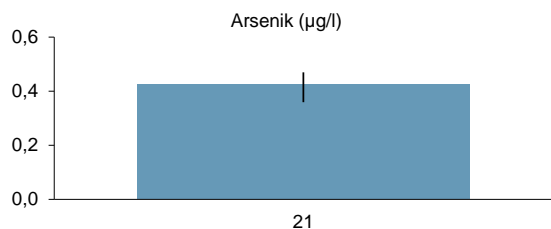


Ätran 2019-2021  
A15 Månstadsån

sid 2 av 2

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)			Signific.	Förändring
	Ettårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n		
As (µg/l)	0,43	Låg halt	God	2021	2021	1		
Pb (µg/l)	1,3	Måttligt hög halt	God	2021	2021	1		
Cd (µg/l)	0,011	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cu (µg/l)	1,0	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cr (µg/l)	0,17	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Ni (µg/l)	0,70	Låg halt	God	2021	2021	1		
Zn (µg/l)	2,6	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Co (µg/l)	0,26	-	-	2021	2021	1		
Al (µg/l)	72	-	-	2021	2021	1		
Sb (µg/l)	0,050	-	-	2021	2021	1		
Hg (ng/l)	1,0	-	-	2021	2021	1		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

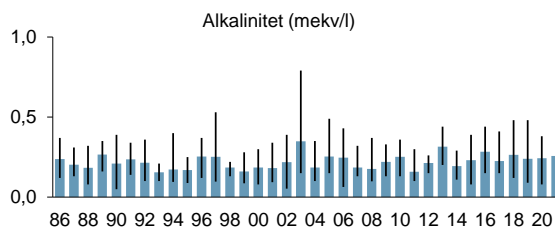
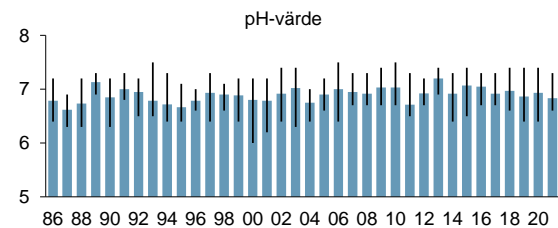
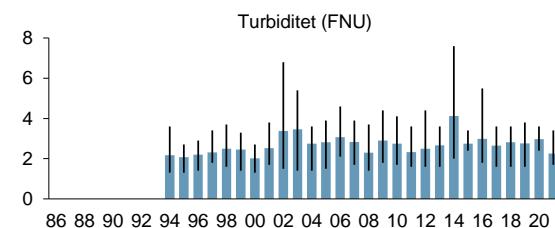
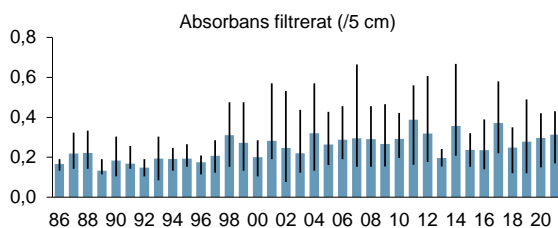
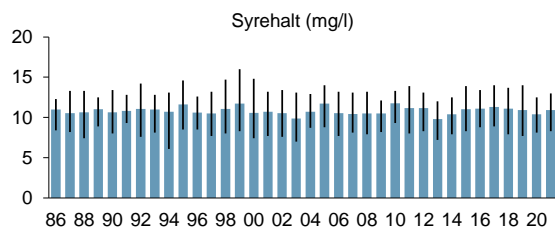
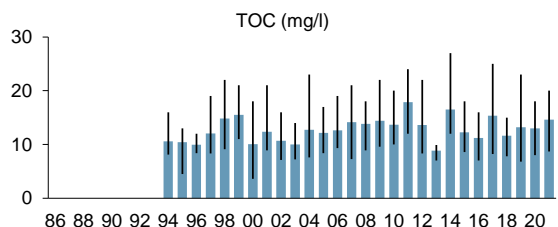
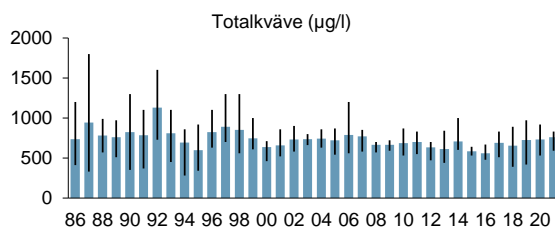
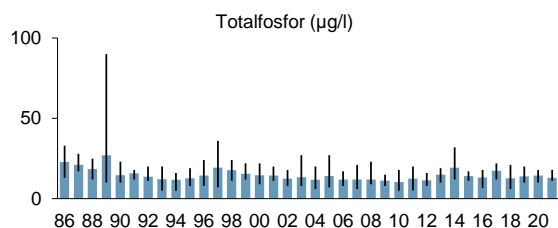
A2 Jälmån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	14	12	0,87	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	14	Måttligt hög halt	1986	2021	36	*	-24%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	739	Hög halt	1986	2021	36	**	-21%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	232	-	1986	2021	36	*	-20%	
Ammoniumkväve (µg/l)			1986	1986	0			
TOC (mg/l)	14	Hög halt	1994	2021	28	+	25%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,0	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		-1%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,30	Starkt färgat vatten	1986	2021	36	***	88%	
Turbiditet (FNU)	2,7	Betydligt grumligt vatten	1994	2021	28	*	24%	
pH	6,9	Nära neutralt	1986	2021	36	*	2%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,25	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36	+	20%	
Konduktivitet (mS/m)	7,8	-	1986	2021	36	*	-15%	
Klorid (mg/l)			1986	1986	0			
Kalcium (mg/l)			1986	1986	0			
Magnesium (mg/l)			1986	1986	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

A4 Assman

sid 1 av 2

Parametrar för bedömning av status

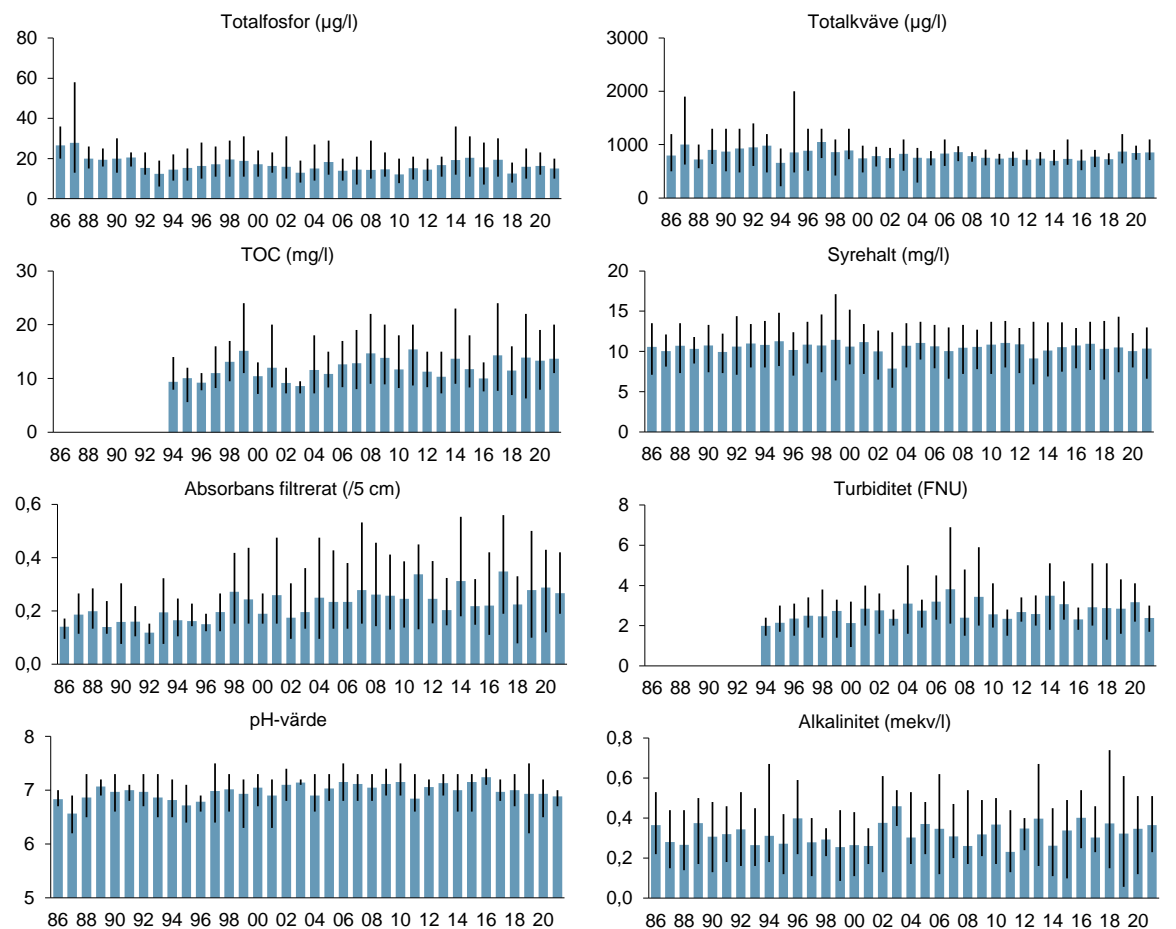
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	16	13	0,79	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	16	Måttligt hög halt	1986	2021	36	*	-22%
Fosfatfosfor (µg/l)							
Totalkväve (µg/l)	856	Hög halt	1986	2021	36	**	-16%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	297	-	1986	2021	36		-4%
Ammoniumkväve (µg/l)			1986	1986	0		
TOC (mg/l)	14	Hög halt	1994	2021	28	*	29%
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,3	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		-2%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,28	Starkt färgat vatten	1986	2021	36	***	89%
Turbiditet (FNU)	2,8	Betydligt grumligt vatten	1994	2021	28	*	26%
pH	6,9	Nära neutralt	1986	2021	36	*	3%
Alkalinitet (mekv/l)	0,34	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36		14%
Konduktivitet (mS/m)	9,8	-	1986	2021	36	*	-13%
Klorid (mg/l)			1986	1986	0		
Kalcium (mg/l)			1986	1986	0		
Magnesium (mg/l)			1986	1986	0		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





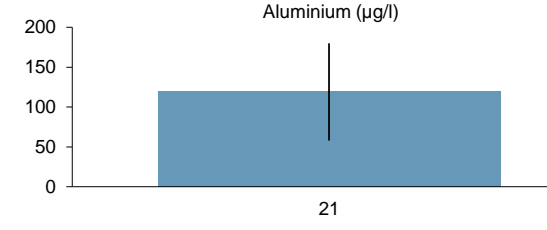
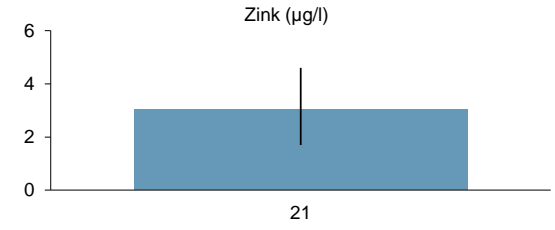
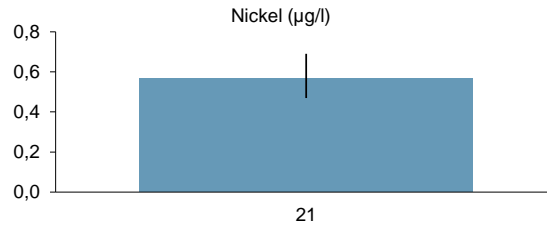
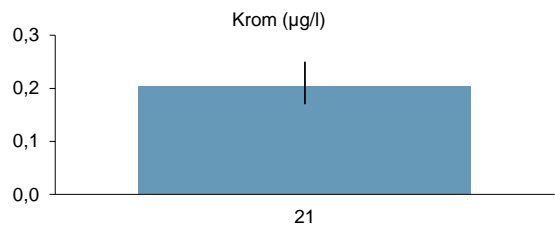
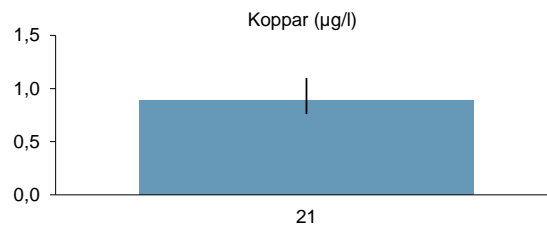
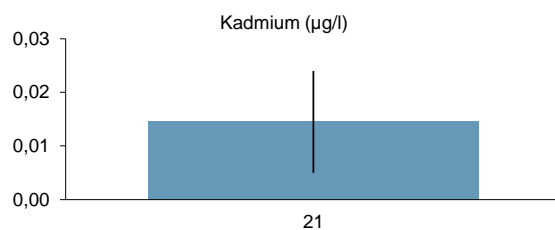
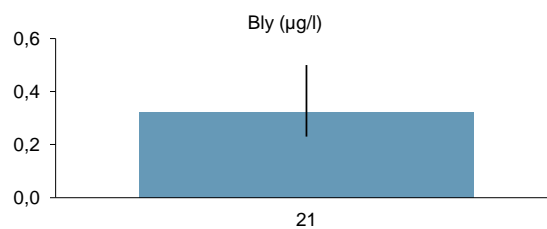
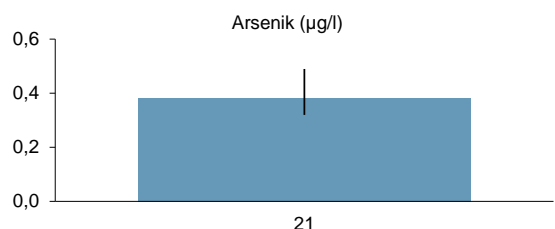
Ätran 2019-2021

A4 Assman

sid 2 av 2

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)			Signific.	Förändring
	Ettårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n		
As (µg/l)	0,38	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Pb (µg/l)	0,32	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cd (µg/l)	0,015	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cu (µg/l)	0,89	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cr (µg/l)	0,20	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Ni (µg/l)	0,57	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Zn (µg/l)	3,1	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Co (µg/l)	0,25	-	-	2021	2021	1		
Al (µg/l)	120	-	-	2021	2021	1		
Sb (µg/l)	0,050	-	-	2021	2021	1		
Hg (ng/l)	1,5	-	-	2021	2021	1		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2018 och 2021

Kalv1 Lillån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

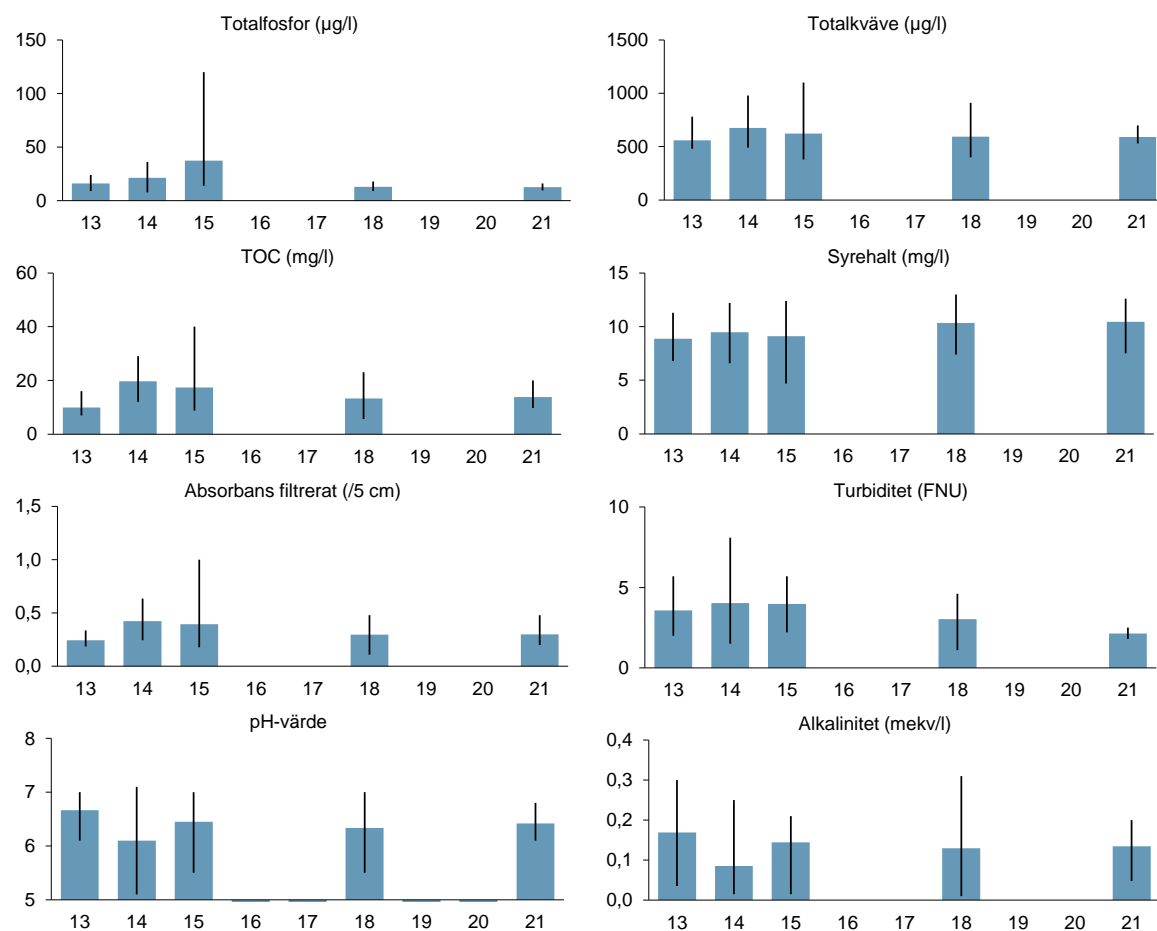
	Medelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	13	13	1,0	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Medelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	13	Måttligt hög halt	2013	2021	5		-24%
Fosfatfosfor (µg/l)							
Totalkväve (µg/l)	593	Måttligt hög halt	2013	2021	5		-4%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	124	-	2013	2021	5	+	-37%
Ammoniumkväve (µg/l)			2013	2013	0		
TOC (mg/l)	14	Hög halt	2013	2021	5		-12%
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,5	Syrerikt tillstånd	2013	2021	5	+	19%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,30	Starkt färgat vatten	2013	2021	5		-17%
Turbiditet (FNU)	2,6	Betydligt grumligt vatten	2013	2021	5		-42%
pH	6,4	Måttligt surt	2013	2021	5		-2%
Alkalinitet (mekv/l)	0,13	God buffertkapacitet	2013	2021	5		-16%
Konduktivitet (mS/m)	6,1	-	2013	2021	5		3%
Klorid (mg/l)			2013	2013	0		
Kalcium (mg/l)			2013	2013	0		
Magnesium (mg/l)			2013	2013	0		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

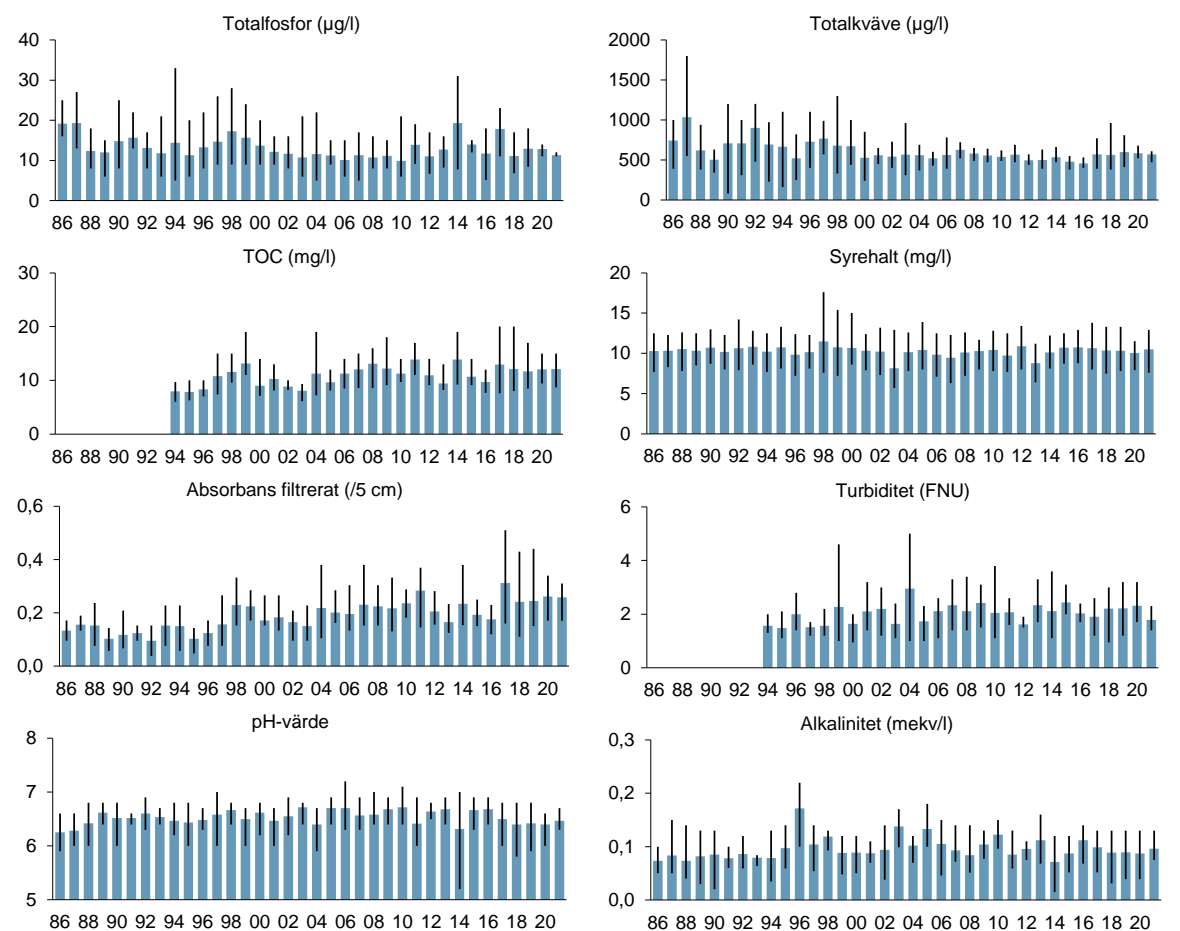
B5 Lillån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	12	12	0,95	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	12	Låg halt	1986	2021	36	*	-17%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	584	Måttligt hög halt	1986	2021	36	**	-28%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	156	-	1986	2021	36	**	-25%	
Ammoniumkväve (µg/l)			1986	1986	0			
TOC (mg/l)	12	Måttligt hög halt	1994	2021	28	**	39%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	7,8	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		-2%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,26	Starkt färgat vatten	1986	2021	36	***	119%	
Turbiditet (FNU)	2,1	Måttligt grumligt vatten	1994	2021	28	*	26%	
pH	6,4	Måttligt surt	1986	2021	36		1%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,091	Svag buffertkapacitet	1986	2021	36	*	18%	
Konduktivitet (mS/m)	5,5	-	1986	2021	36	***	-25%	
Klorid (mg/l)			1986	1986	0			
Kalcium (mg/l)			1986	1986	0			
Magnesium (mg/l)			1986	1986	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





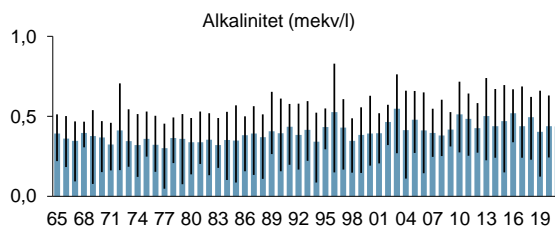
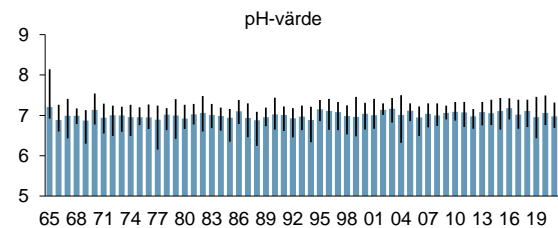
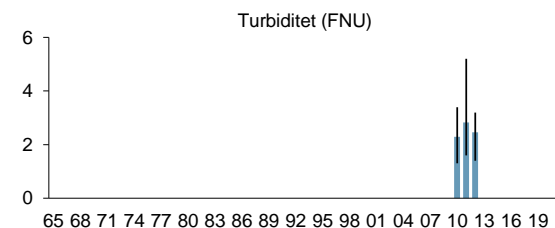
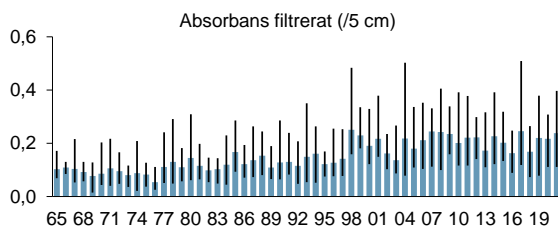
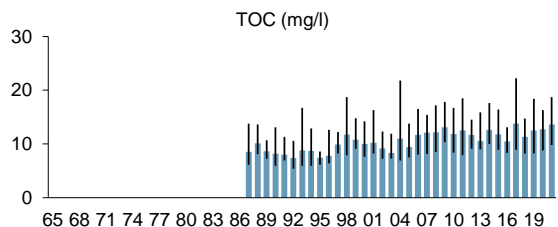
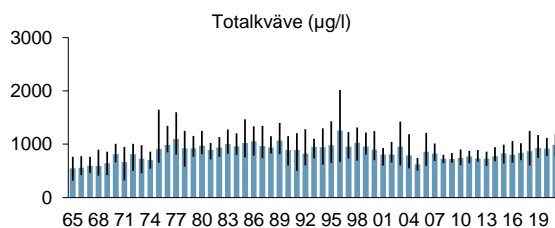
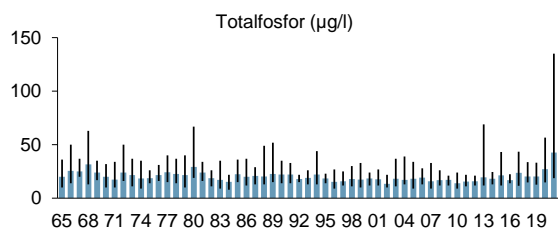
Ätran 2019-2021  
PMK1 Ätran Skåpanäs

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	30	14	0,47	<b>Måttlig</b>

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	30	Hög halt	1965	2021	57	**	-23%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	945	Hög halt	1965	2021	57		4%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	362	-	1965	2021	57		1%	
Ammoniumkväve (µg/l)	51	-	1965	2021	57		-4%	
TOC (mg/l)	13	Hög halt	1987	2021	35	***	64%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)			1965	1965	0			
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,23	Starkt färgat vatten	1965	2021	57	***	205%	
Turbiditet (FNU)			2010	2012	3		7%	
pH	7,0	Nära neutralt	1965	2021	57	**	1%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,43	Mycket god buffertkapacitet	1965	2021	57	***	39%	
Konduktivitet (mS/m)	11	-	1965	2021	57	***	-85%	
Klorid (mg/l)	9,6	-	2018	2021	4	+	-16%	
Kalcium (mg/l)	12	-	2018	2021	4		-6%	
Magnesium (mg/l)	1,5	-	2018	2021	4		-6%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2018 och 2021

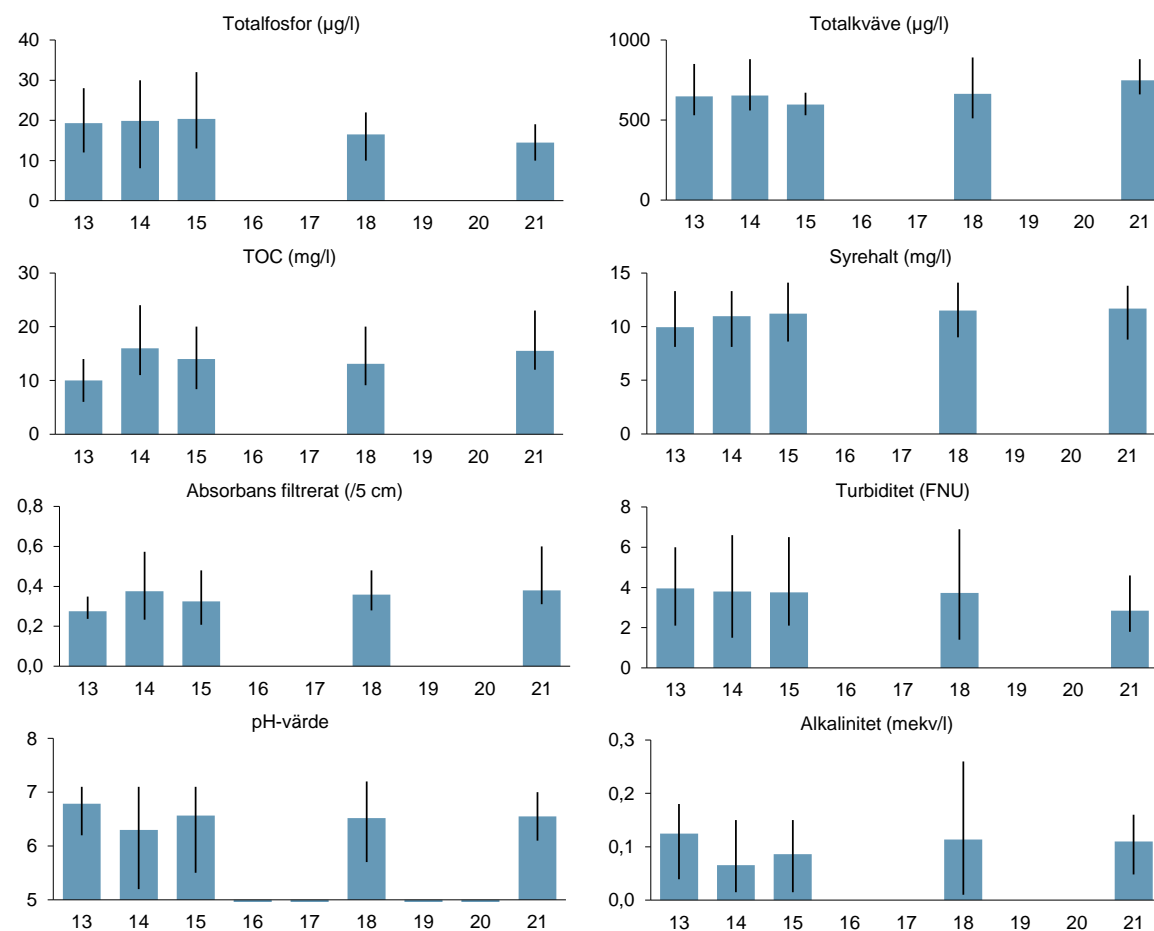
St1 Stampån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status			
	Medelvärde	Referensvärde	EK-värde
Totalfosfor (µg/l)	16	14	0,90
			<b>Hög</b>

Fysikaliska och kemiska parametrar	Statistik (medelvärden)						Signific.	Förändring
	Medelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	16	Måttligt hög halt	2013	2021	5		-26%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	706	Hög halt	2013	2021	5		11%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	199	-	2013	2021	5	+	-18%	
Ammoniumkväve (µg/l)			2013	2013	0			
TOC (mg/l)	14	Hög halt	2013	2021	5		29%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,9	Syrerikt tillstånd	2013	2021	5	*	13%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,37	Starkt färgat vatten	2013	2021	5		27%	
Turbiditet (FNU)	3,3	Betydligt grumligt vatten	2013	2021	5	*	-24%	
pH	6,5	Svagt surt	2013	2021	5		-1%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,11	God buffertkapacitet	2013	2021	5		11%	
Konduktivitet (mS/m)	6,1	-	2013	2021	5		7%	
Klorid (mg/l)			2014	2014	1			
Kalcium (mg/l)			2014	2014	1			
Magnesium (mg/l)			2014	2014	1			

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021  
20 Ätran Ätrafors

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

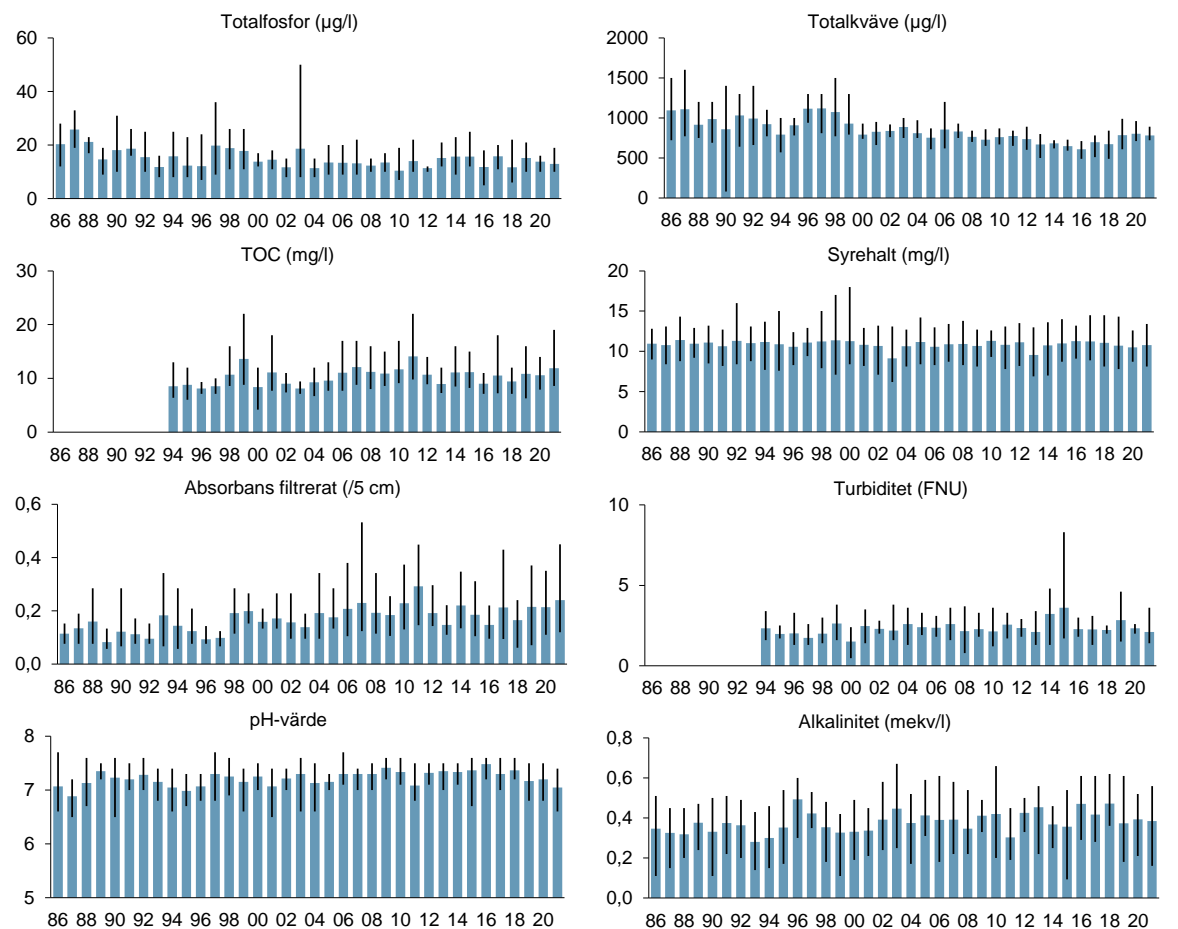
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	14	15	1,1	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	14	Måttligt hög halt	1986	2021	36	**	-31%
Fosfatfosfor (µg/l)							
Totalkväve (µg/l)	789	Hög halt	1986	2021	36	***	-37%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	354	-	1986	2021	36	***	-25%
Ammoniumkväve (µg/l)			1986	1986	0		
TOC (mg/l)	11	Måttligt hög halt	1994	2021	28	*	22%
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,2	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		-2%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,22	Starkt färgat vatten	1986	2021	36	***	93%
Turbiditet (FNU)	2,4	Måttligt grumligt vatten	1994	2021	28		15%
pH	7,1	Nära neutralt	1986	2021	36	**	3%
Alkalinitet (mekv/l)	0,38	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36	**	25%
Konduktivitet (mS/m)	10	-	1986	2021	36	***	-18%
Klorid (mg/l)			1986	1986	0		
Kalcium (mg/l)			1986	1986	0		
Magnesium (mg/l)			1986	1986	0		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

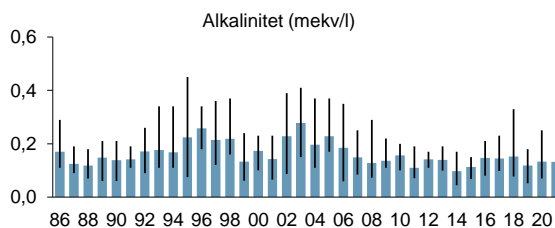
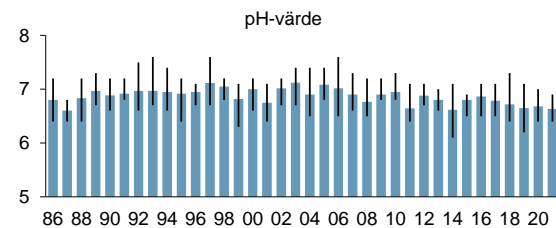
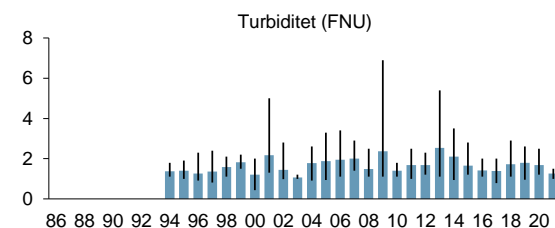
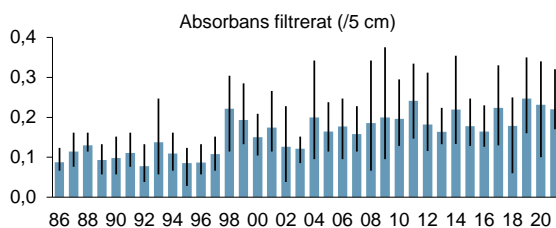
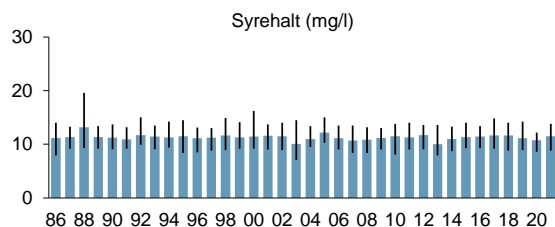
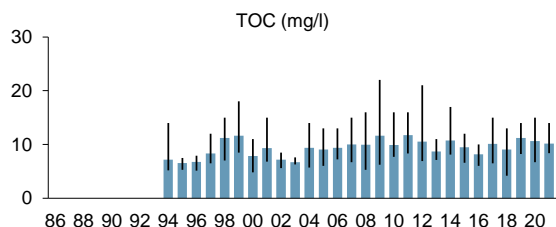
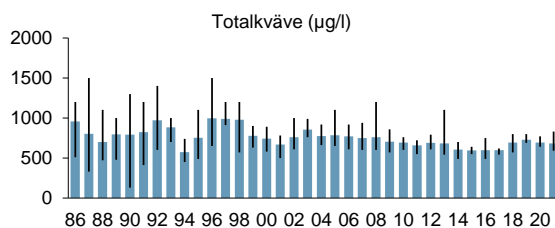
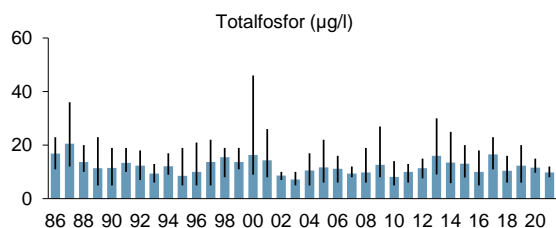
D16 Högvadsån Sumpaf.

sid 1 av 2

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	11	14	1,2	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	11	Låg halt	1986	2021	36		-14%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	701	Hög halt	1986	2021	36	***	-26%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	304	-	1986	2021	36	**	-29%	
Ammoniumkväve (µg/l)			1986	1986	0			
TOC (mg/l)	11	Måttligt hög halt	1994	2021	28	**	36%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,8	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		-1%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,23	Starkt färgat vatten	1986	2021	36	***	148%	
Turbiditet (FNU)	1,6	Måttligt grumligt vatten	1994	2021	28		19%	
pH	6,7	Svagt surt	1986	2021	36	**	-3%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,13	God buffertkapacitet	1986	2021	36	+	-21%	
Konduktivitet (mS/m)	6,6	-	1986	2021	36	***	-26%	
Klorid (mg/l)			1986	1986	0			
Kalcium (mg/l)			1986	1986	0			
Magnesium (mg/l)			1986	1986	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





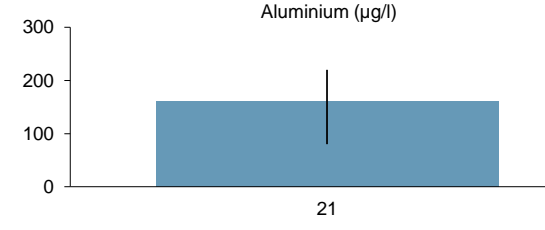
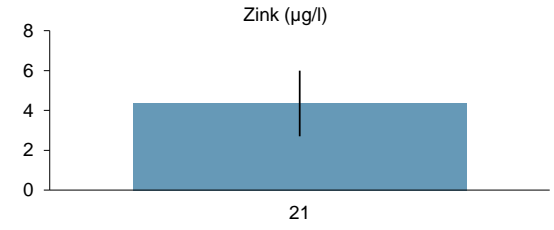
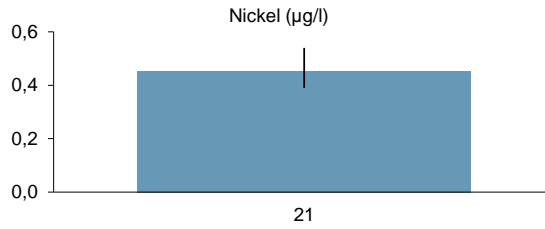
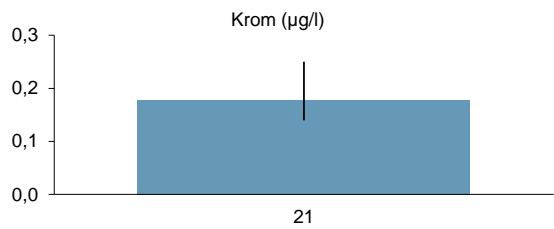
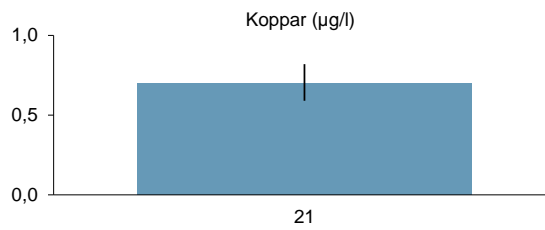
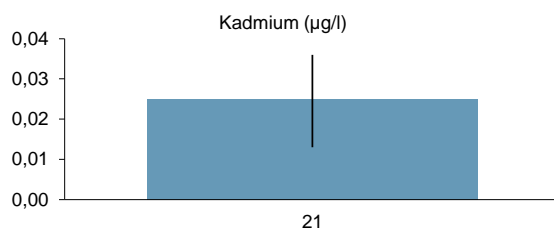
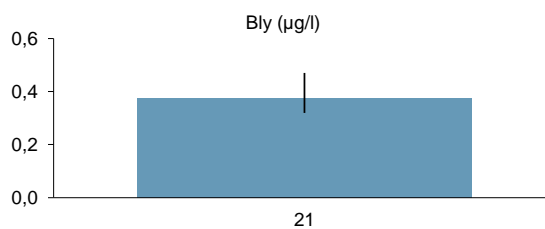
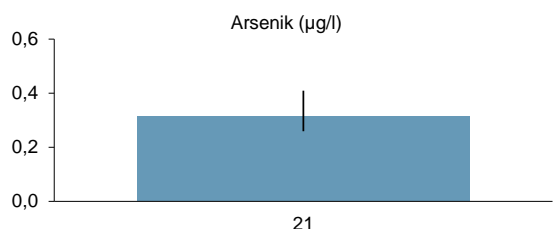
Ätran 2019-2021

D16 Högvadsån Sumpaf.

sid 2 av 2

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)			Signific.	Förändring
	Ettårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n		
As (µg/l)	0,31	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Pb (µg/l)	0,38	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cd (µg/l)	0,025	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cu (µg/l)	0,70	Låg halt	God	2021	2021	1		
Cr (µg/l)	0,18	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Ni (µg/l)	0,45	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Zn (µg/l)	4,4	Mycket låg halt	God	2021	2021	1		
Co (µg/l)	0,26	-	-	2021	2021	1		
Al (µg/l)	160	-	-	2021	2021	1		
Sb (µg/l)	0,050	-	-	2021	2021	1		
Hg (ng/l)	1,3	-	-	2021	2021	1		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





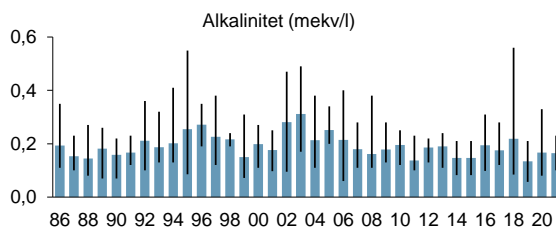
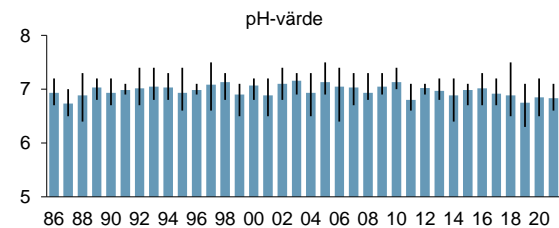
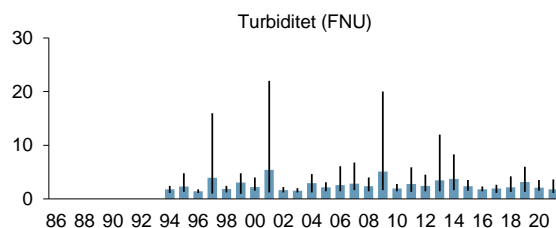
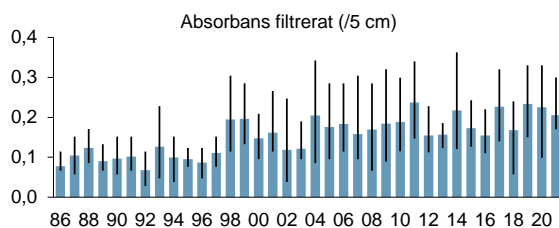
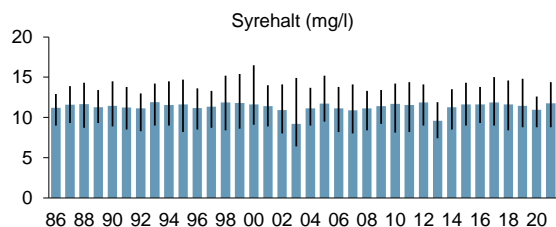
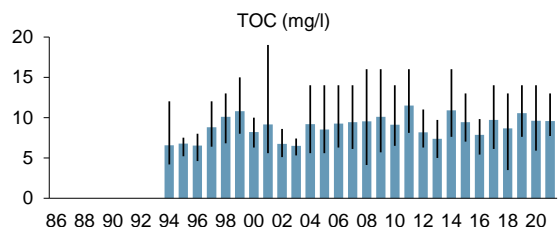
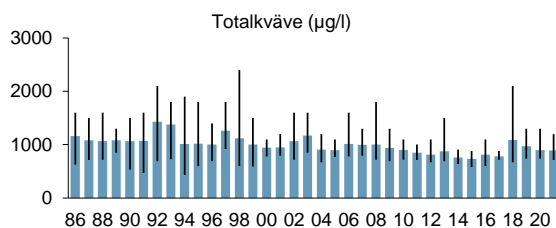
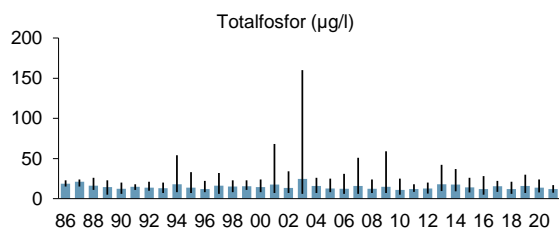
Ätran 2019-2021

D4 Högvadsån utlopp

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	14	14	1,0	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	14	Måttligt hög halt	1986	2021	36	*	-16%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	921	Hög halt	1986	2021	36	***	-31%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	561	-	1986	2021	36	**	-25%	
Ammoniumkväve (µg/l)			1986	1986	0			
TOC (mg/l)	9,9	Måttligt hög halt	1994	2021	28	*	23%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,8	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		0%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,22	Starkt färgat vatten	1986	2021	36	***	147%	
Turbiditet (FNU)	2,4	Måttligt grumligt vatten	1994	2021	28		2%	
pH	6,8	Nära neutralt	1986	2021	36		-1%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,16	God buffertkapacitet	1986	2021	36		-10%	
Konduktivitet (mS/m)	7,2	-	1986	2021	36	***	-28%	
Klorid (mg/l)			1986	1986	0			
Kalcium (mg/l)			1986	1986	0			
Magnesium (mg/l)			1986	1986	0			

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2018 och 2021

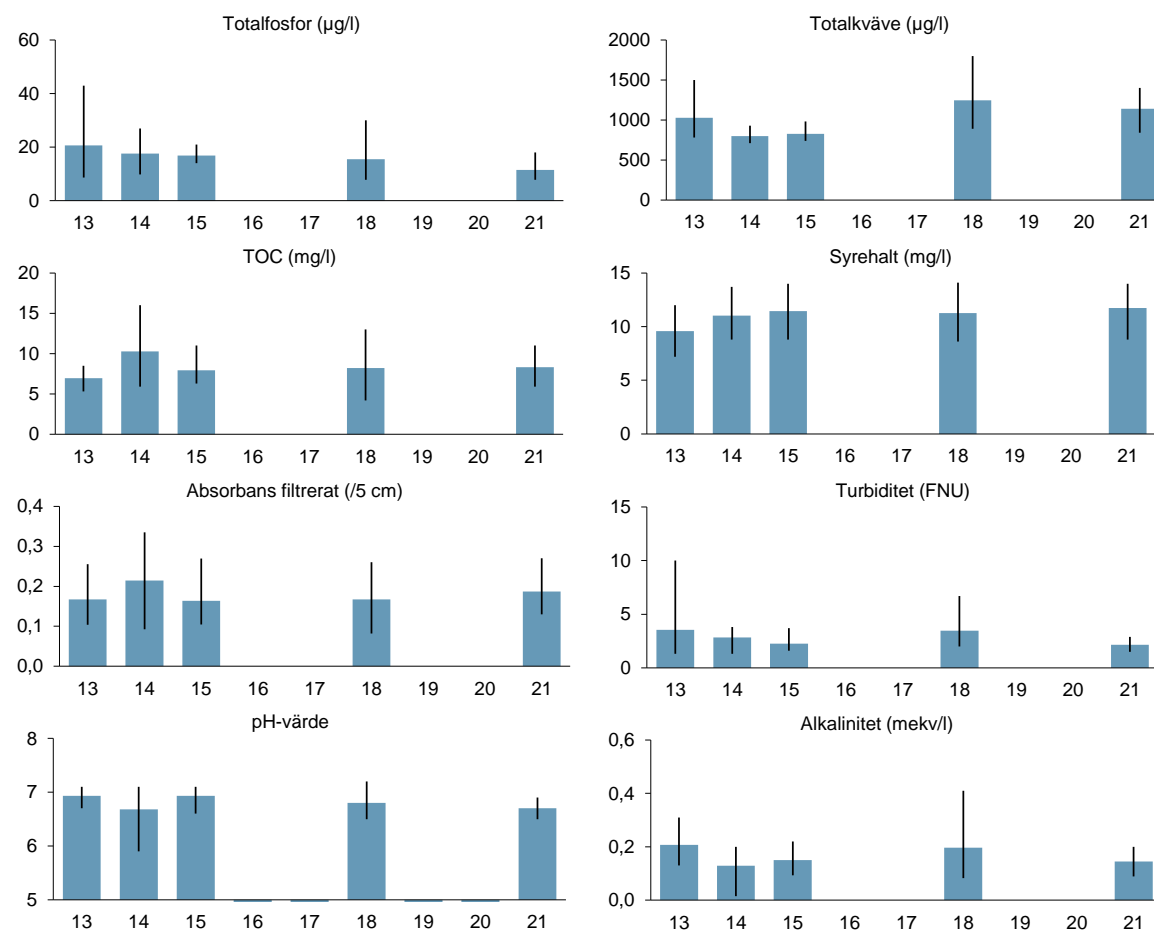
L1 Lilla å

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status			
	Medelvärde	Referensvärde	EK-värde
Totalfosfor (µg/l)	14	14	1,0
			Status/Bedömning
			Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar	Statistik (medelvärden)						
	Medelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	14	Måttligt hög halt	2013	2021	5	*	-40%
Fosfatfosfor (µg/l)							
Totalkväve (µg/l)	1193	Hög halt	2013	2021	5		35%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	859	-	2013	2021	5		62%
Ammoniumkväve (µg/l)			2013	2013	0		
TOC (mg/l)	8,3	Måttligt hög halt	2013	2021	5		8%
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,7	Syrerikt tillstånd	2013	2021	5	+	17%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,18	Betydligt färgat vatten	2013	2021	5		3%
Turbiditet (FNU)	2,8	Betydligt grumligt vatten	2013	2021	5		-33%
pH	6,8	Svagt surt	2013	2021	5		-3%
Alkalinitet (mekv/l)	0,17	God buffertkapacitet	2013	2021	5		-7%
Konduktivitet (mS/m)	8,2	-	2013	2021	5		6%
Klorid (mg/l)			2013	2013	0		
Kalcium (mg/l)			2013	2013	0		
Magnesium (mg/l)			2013	2013	0		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

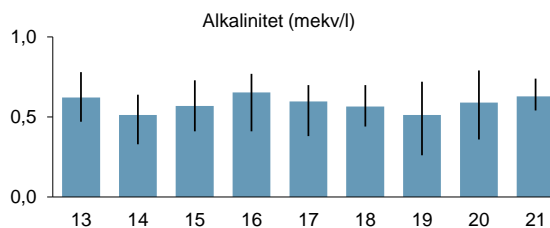
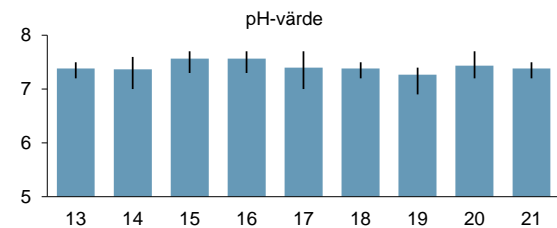
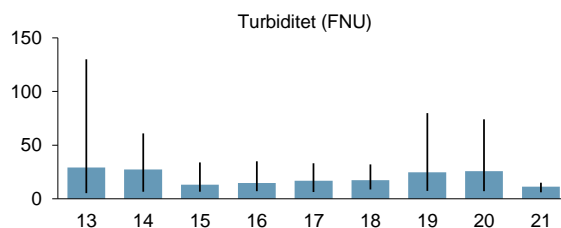
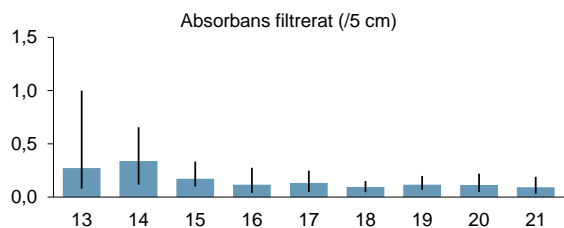
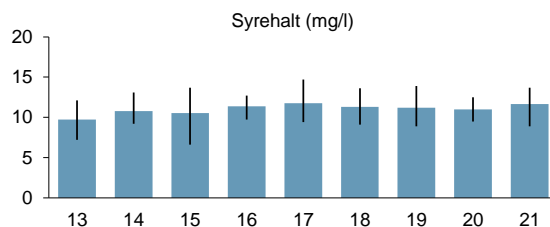
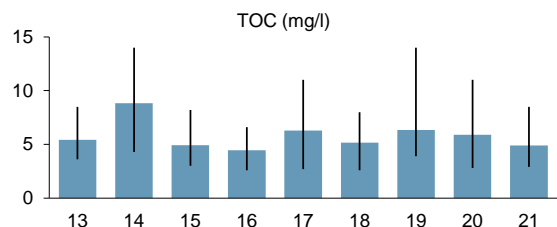
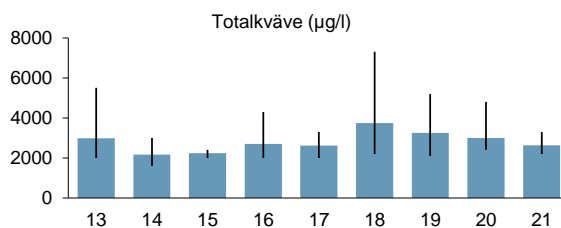
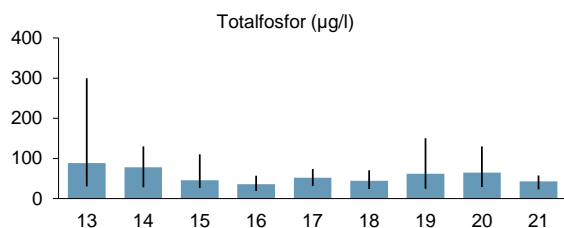
S1 Sannarpsån

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	57	27	0,48	<b>Måttlig</b>

Fysikaliska och kemiska parametrar			Statistik (medelvärden)				Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	57	Mycket hög halt	2013	2021	9	-34%		
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	2961	Mycket hög halt	2013	2021	9	21%		
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	2622	-	2013	2021	9	24%		
Ammoniumkväve (µg/l)			2013	2013	0			
TOC (mg/l)	5,7	Låg halt	2013	2021	9	-9%		
Syrehalt, årsmin (mg/l)	9,1	Syrerikt tillstånd	2013	2021	9	11%		
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,11	Måttligt färgat vatten	2013	2021	9	** -68%		
Turbiditet (FNU)	21	Starkt grumligt vatten	2013	2021	9	-20%		
pH	7,4	Nära neutralt	2013	2021	9	0%		
Alkalinitet (mekv/l)	0,58	Mycket god buffertkapacitet	2013	2021	9	1%		
Konduktivitet (mS/m)	17	-	2013	2021	9	8%		
Klorid (mg/l)	16	-	2013	2021	9	-3%		
Kalcium (mg/l)	13	-	2013	2021	9	2%		
Magnesium (mg/l)	4,6	-	2013	2021	9	7%		

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

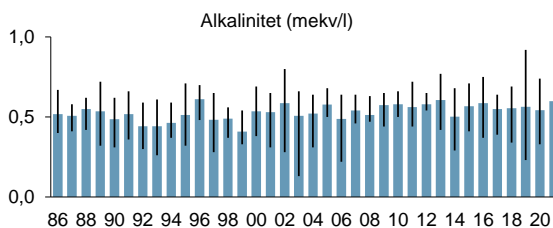
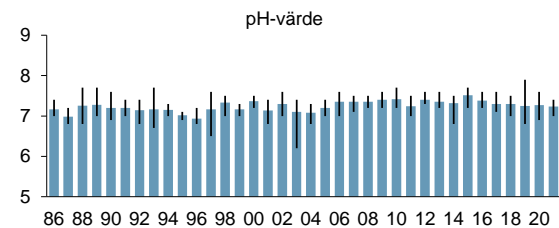
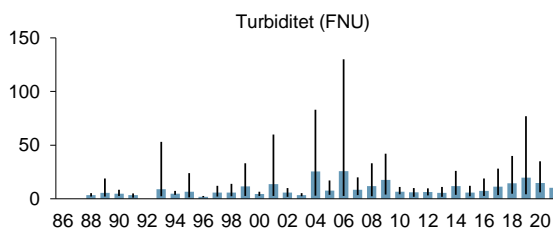
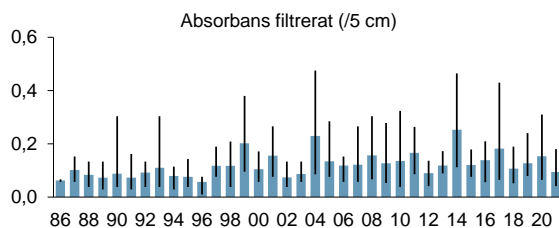
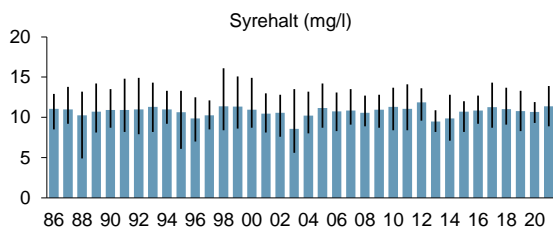
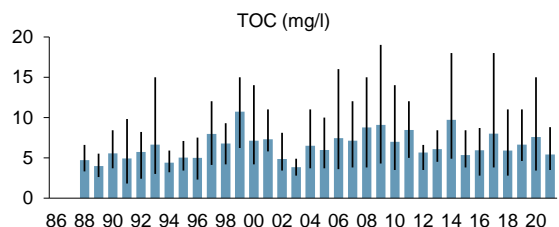
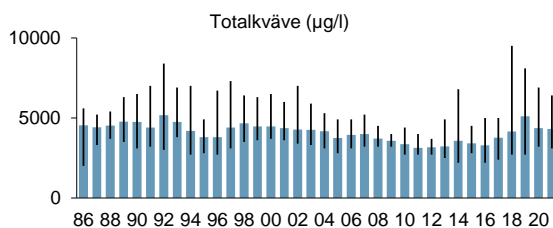
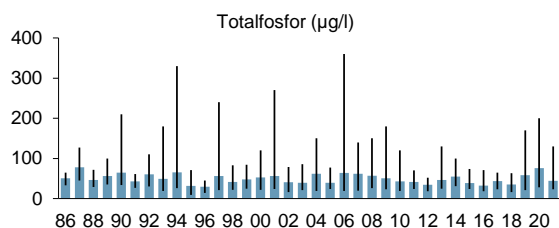
V2 Vinån Faurås

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	59	18	0,30	<b>Måttlig</b>

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	59	Mycket hög halt	1986	2021	36		-19%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	4594	Mycket hög halt	1986	2021	36	***	-27%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	4236	-	1986	2021	36		-14%	
Ammoniumkväve (µg/l)	46	-	2013	2021	9		28%	
TOC (mg/l)	6,5	Låg halt	1988	2021	34	*	35%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)	8,8	Syrerikt tillstånd	1986	2021	36		1%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,13	Betydligt färgat vatten	1986	2021	36	***	85%	
Turbiditet (FNU)	15	Starkt grumligt vatten	1988	2021	33	**	181%	
pH	7,3	Nära neutralt	1986	2021	36	**	3%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,57	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36	**	16%	
Konduktivitet (mS/m)	19	-	1986	2021	36	***	-14%	
Klorid (mg/l)	16	-	2013	2021	9		-3%	
Kalcium (mg/l)	15	-	2013	2021	9	+	10%	
Magnesium (mg/l)	4,8	-	2013	2021	9		10%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





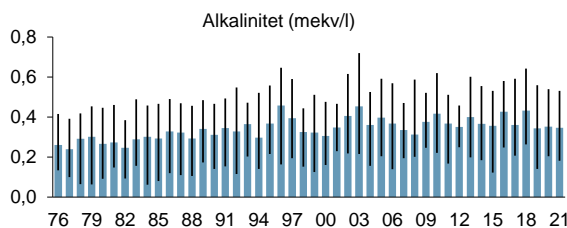
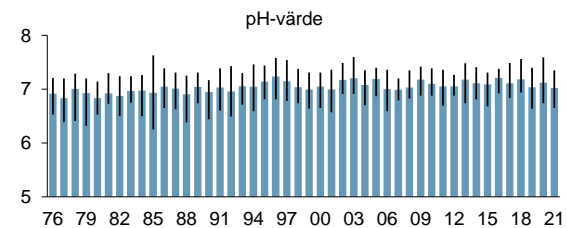
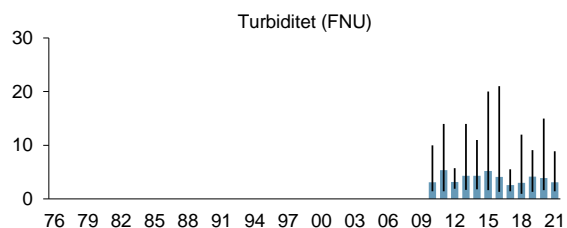
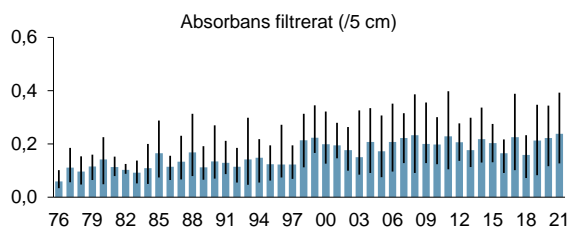
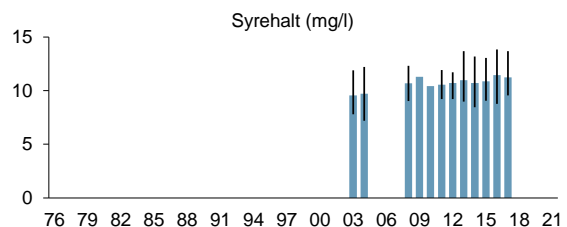
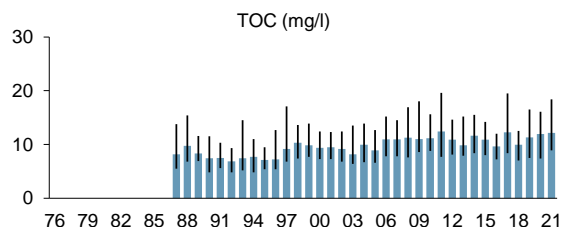
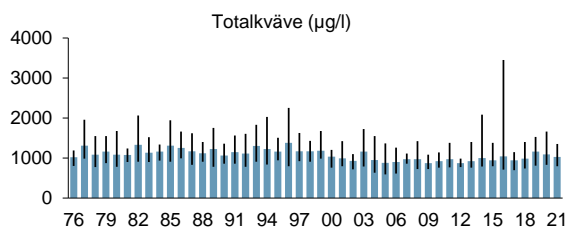
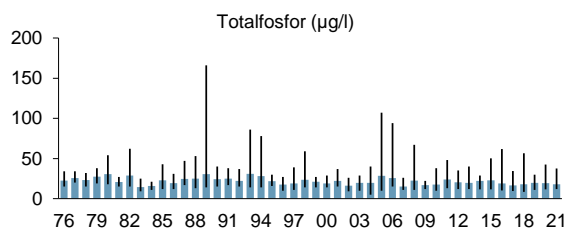
Ätran 2019-2021  
PMK2 Ätran Falkenberg

sid 1 av 2

Parametrar för bedömning av status				
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	19	18	0,95	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar		Statistik (medelvärden)					Signific.	Förändring
	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n			
Totalfosfor (µg/l)	19	Måttligt hög halt	1976	2021	46	**	-25%	
Fosfatfosfor (µg/l)								
Totalkväve (µg/l)	1095	Hög halt	1976	2021	46	***	-22%	
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	661	-	1976	2021	46	+	-12%	
Ammoniumkväve (µg/l)	29	-	1976	2021	46	***	-53%	
TOC (mg/l)	12	Måttligt hög halt	1987	2021	35	***	56%	
Syrehalt, årsmin (mg/l)			2003	2017	12	**	17%	
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,22	Starkt färgat vatten	1976	2021	46	***	137%	
Turbiditet (FNU)	3,7	Betydligt grumligt vatten	2010	2021	12		-14%	
pH	7,1	Nära neutralt	1976	2021	46	***	3%	
Alkalinitet (mekv/l)	0,35	Mycket god buffertkapacitet	1976	2021	46	***	42%	
Konduktivitet (mS/m)	10	-	1976	2021	46	***	-42%	
Klorid (mg/l)	9,9	-	2018	2021	4	+	-15%	
Kalcium (mg/l)	10	-	2000	2021	22		-3%	
Magnesium (mg/l)	1,7	-	2000	2021	22		4%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001



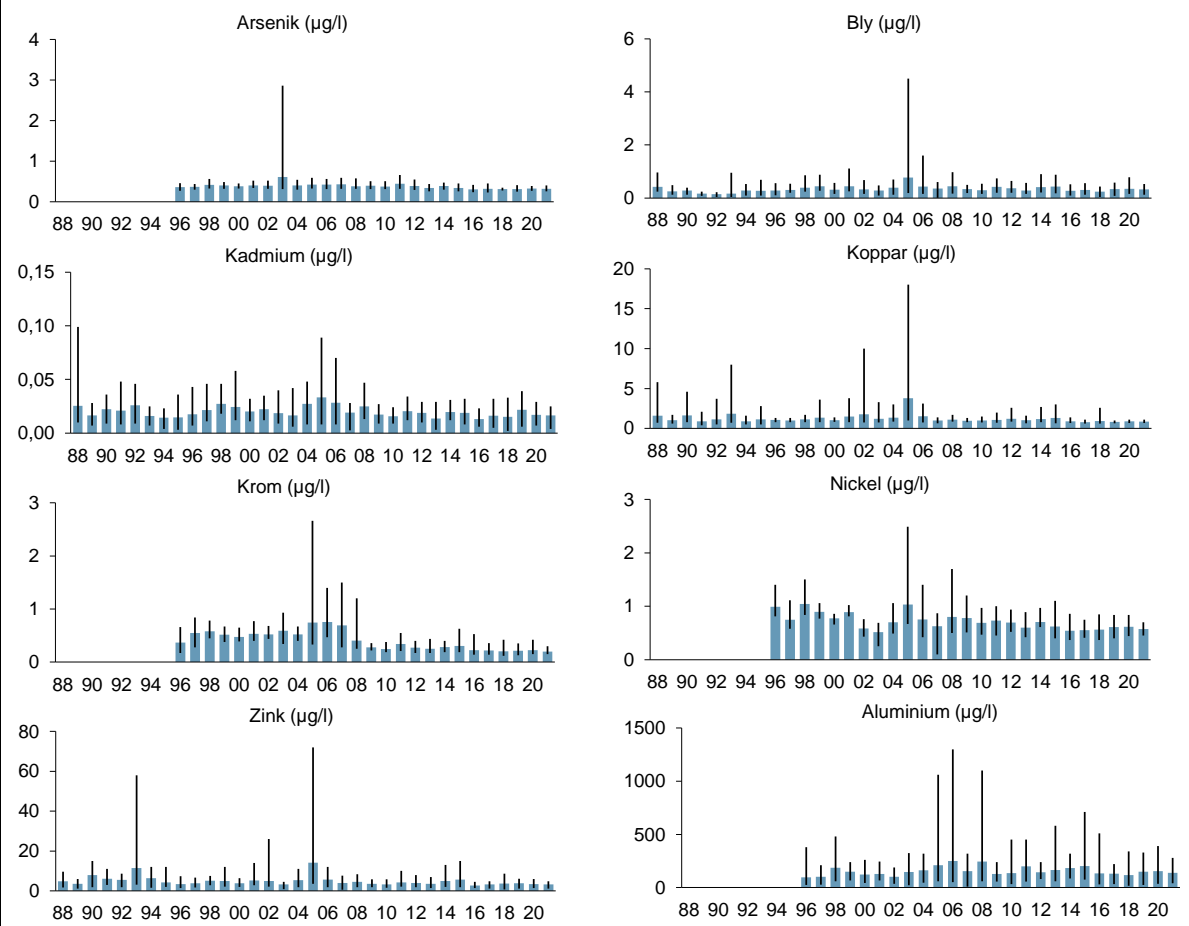


Ätran 2019-2021  
PMK2 Ätran Falkenberg

sid 2 av 2

Metaller i vatten (ofiltrerade prover)				Statistik (medelvärden)				Signific.	Förändring
	Treårs-medelvärde	Tillstånd	Status/Bedömning	Startår	Slutår	n			
As (µg/l)	0,32	Mycket låg halt	God	1996	2021	26	**	-24%	
Pb (µg/l)	0,33	Låg halt	God	1988	2021	34		23%	
Cd (µg/l)	0,018	Låg halt	God	1988	2021	34		-20%	
Cu (µg/l)	0,85	Låg halt	God	1982	2021	40	***	-57%	
Cr (µg/l)	0,21	Mycket låg halt	God	1996	2021	26	***	-69%	
Ni (µg/l)	0,60	Mycket låg halt	God	1996	2021	26	***	-39%	
Zn (µg/l)	3,5	Mycket låg halt	God	1982	2021	40	***	-64%	
Co (µg/l)	0,21	-	-	1996	2021	26	*	-24%	
Al (µg/l)	148	-	-	1996	2021	26		17%	
Sb (µg/l)	-	-	-	1976	1976	0			
Hg (ng/l)	3,3	-	-	1995	2021	27		-18%	

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021  
3 Löner (augusti)

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

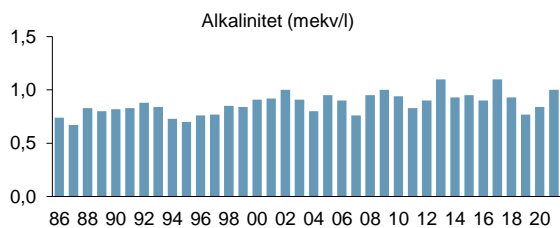
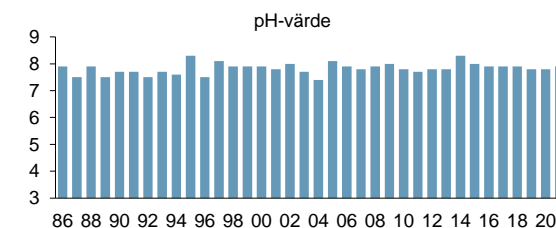
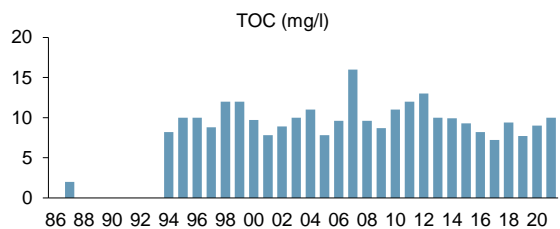
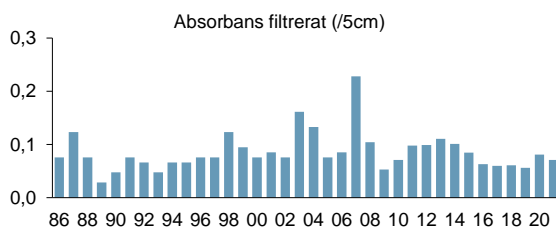
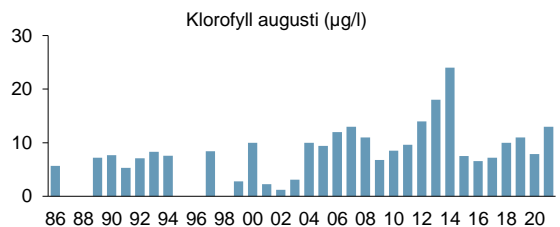
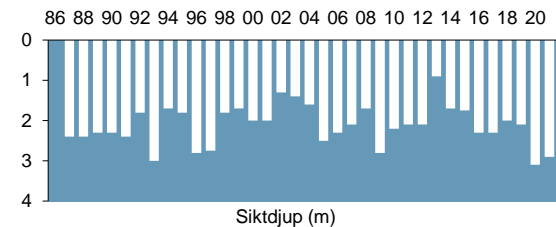
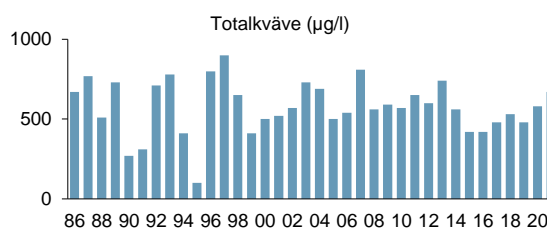
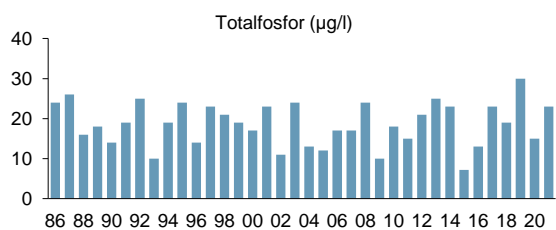
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	23	6,7	0,30	Otillfredsställande
Sikt djup (m)	2,7	2,2	0,81	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	11	10	0,99	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	23	Måttligt hög halt	1986	2021	36		0%
Totalkväve (µg/l)	577	Måttligt hög halt	1986	2021	36		-7%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	5,0	-	1986	2021	36		0%
Sikt djup (m)	2,7	Måttligt sikt djup	1987	2021	35		0%
Klorofyll, augusti (µg/l)	11	Måttligt hög halt	1986	2021	31	**	101%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,069	Måttligt färgat vatten	1986	2021	36		8%
TOC (mg/l)	8,9	Måttligt hög halt	1987	2021	29		0%
Syre, botten (mg/l)	4,8	Svagt syretillstånd	1986	2021	35		29%
pH	7,8	Nära neutralt	1986	2021	36		2%
Alkalinitet (mekv/l)	0,87	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36	***	26%
Konduktivitet (mS/m)	16	-	1986	2021	36		0%

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

9 Åsunden (augusti)

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

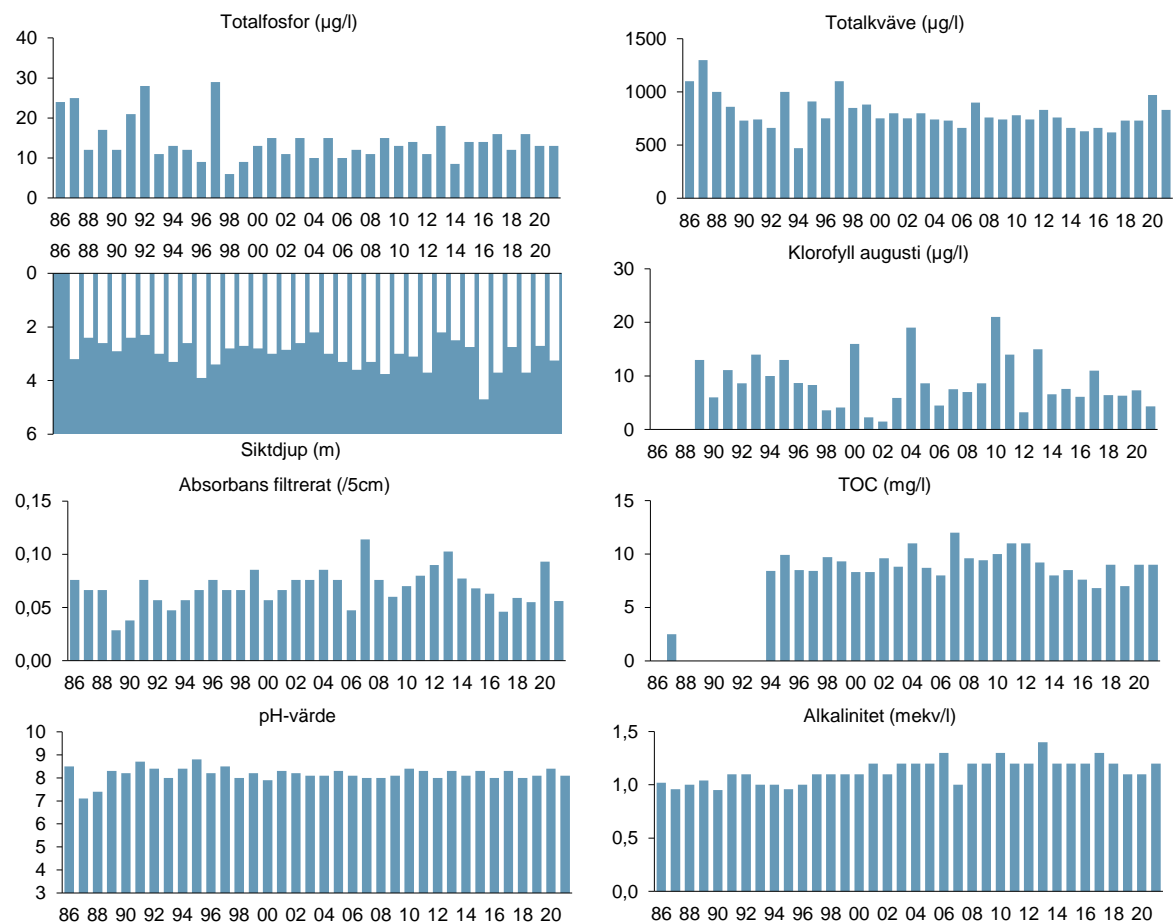
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	14	7,5	0,54	God
Sikt djup (m)	3,2	4,1	1,3	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	6,0	2,7	0,94	God

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	14	Måttligt hög halt	1986	2021	36		-4%
Totalkväve (µg/l)	843	Hög halt	1986	2021	36	*	-22%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	390	-	1986	2021	36	+	-27%
Sikt djup (m)	3,2	Måttligt sikt djup	1987	2021	35	+	21%
Klorofyll, augusti (µg/l)	6,0	Låg halt	1989	2021	33		-32%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,068	Måttligt färgat vatten	1986	2021	36		12%
TOC (mg/l)	8,3	Måttligt hög halt	1987	2021	29		-4%
Syre, botten (mg/l)	4,1	Svagt syretillstånd	1986	2021	35		-3%
pH	8,2	Högt pH	1986	2021	36		0%
Alkalinitet (mekv/l)	1,1	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36	***	25%
Konduktivitet (mS/m)	21	-	1986	2021	36	*	-7%

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





## Ätran 2019-2021

10 Yttre Åsunden (augusti)

sid 1 av 1

### Parametrar för bedömning av status

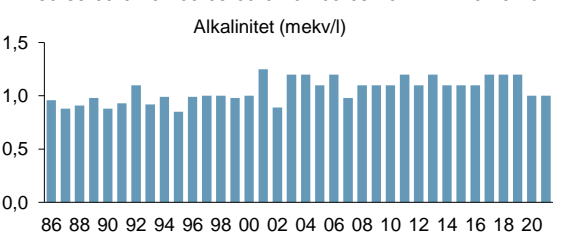
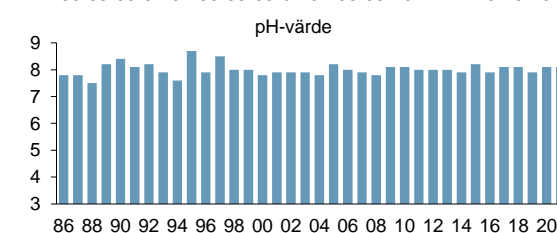
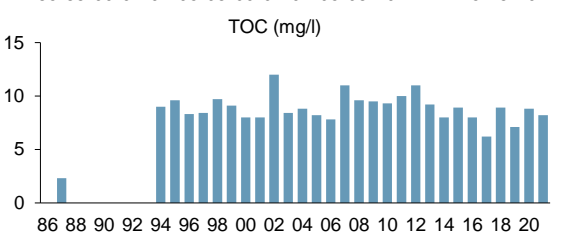
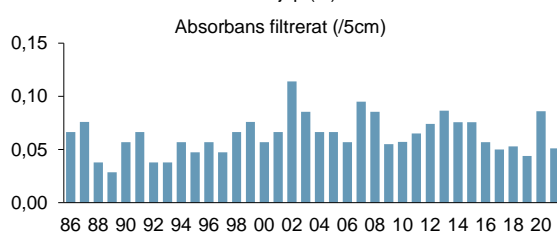
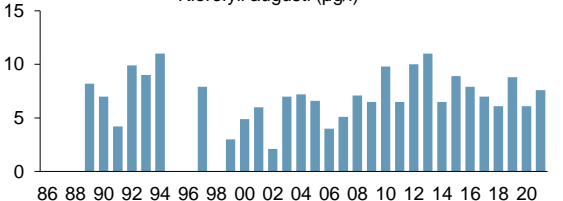
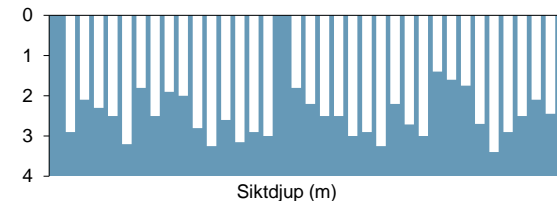
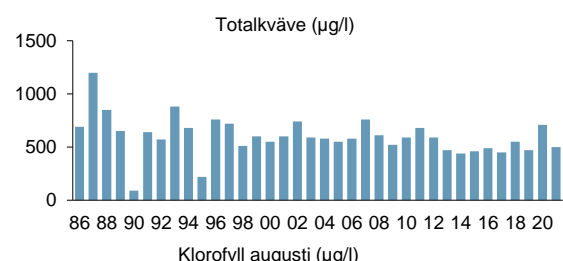
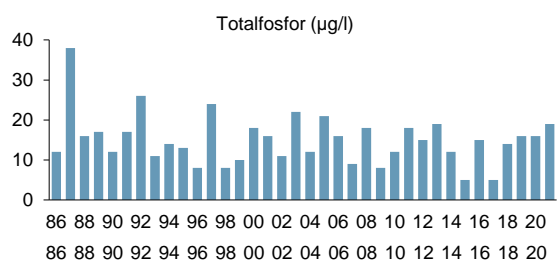
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	17	7,1	0,42	Måttlig
Sikt djup (m)	2,4	4,1	1,8	God
Klorofyll, augusti (µg/l)	7,5	2,7	0,92	God

### Fysikaliska och kemiska parametrar

### Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	17	Måttligt hög halt	1986	2021	36		-10%
Totalkväve (µg/l)	560	Måttligt hög halt	1986	2021	36	**	-30%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	60	-	1986	2021	36	*	-74%
Sikt djup (m)	2,4	Litet sikt djup	1987	2021	34		0%
Klorofyll, augusti (µg/l)	7,5	Låg halt	1989	2021	30		9%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,060	Måttligt färgat vatten	1986	2021	36		23%
TOC (mg/l)	8,0	Måttligt hög halt	1987	2021	29		-5%
Syre, botten (mg/l)	0,028	Syrefritt eller nästan syrefritt	1986	2021	35		-45%
pH	8,0	Högt pH	1986	2021	36		0%
Alkalinitet (mekv/l)	1,1	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36	***	27%
Konduktivitet (mS/m)	19	-	1986	2021	36	+	-7%

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

A12 Sämsjön (augusti)

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

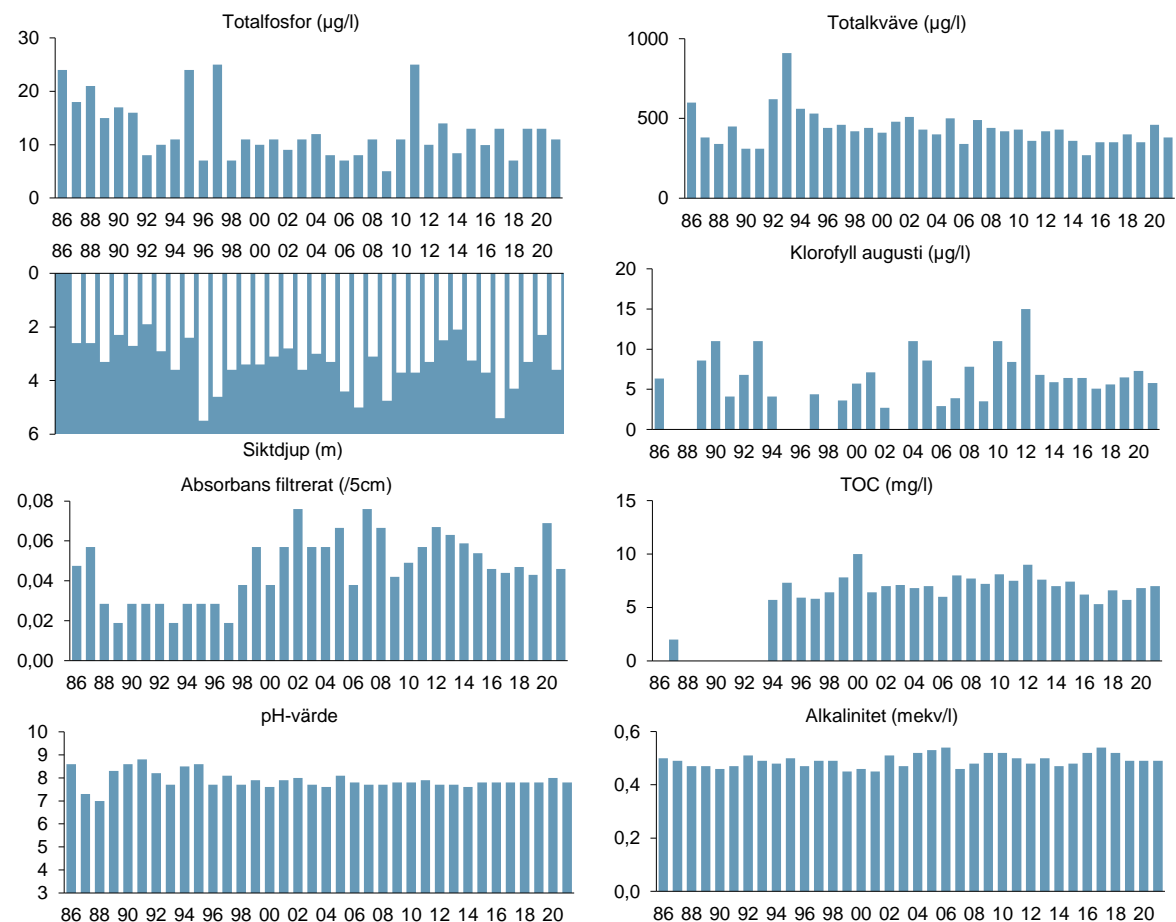
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	12	6,6	0,53	God
Sikt djup (m)	3,1	4,2	1,4	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	6,5	2,7	0,93	God

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	12	Låg halt	1986	2021	36		-32%
Totalkväve (µg/l)	397	Måttligt hög halt	1986	2021	36	*	-25%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	10	-	1986	2021	36		0%
Sikt djup (m)	3,1	Måttligt sikt djup	1987	2021	35		28%
Klorofyll, augusti (µg/l)	6,5	Låg halt	1986	2021	30		0%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,053	Måttligt färgat vatten	1986	2021	36	**	85%
TOC (mg/l)	6,5	Låg halt	1987	2021	29		12%
Syre, botten (mg/l)	1,8	Syrefattigt tillstånd	1986	2021	35		55%
pH	7,9	Nära neutralt	1986	2021	36		-3%
Alkalinitet (mekv/l)	0,49	Mycket god buffertkapacitet	1986	2021	36	+	5%
Konduktivitet (mS/m)	10	-	1986	2021	36	***	-27%

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

B2 V Fegen (augusti)

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

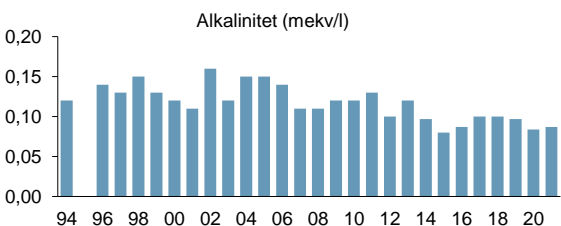
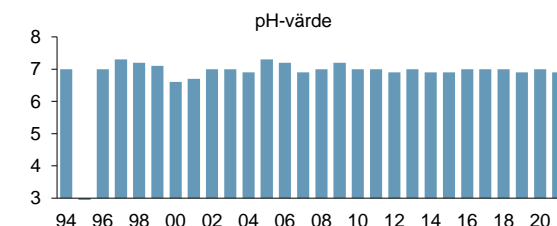
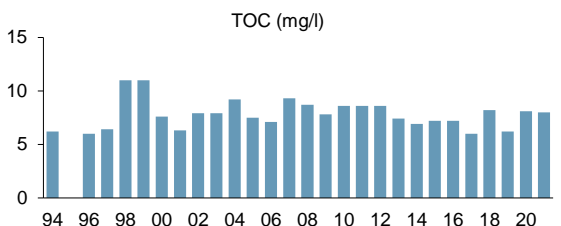
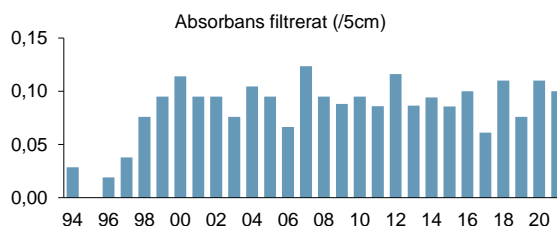
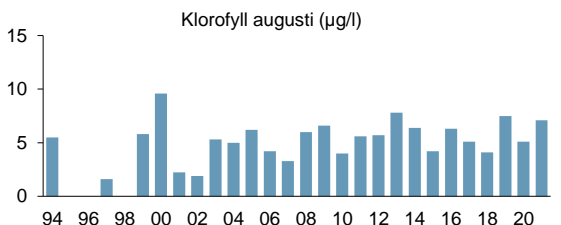
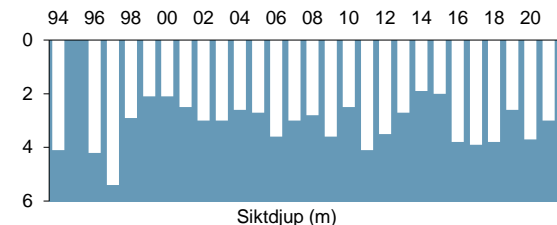
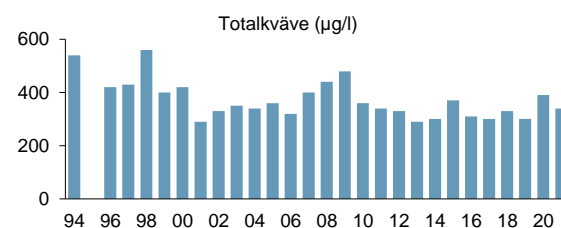
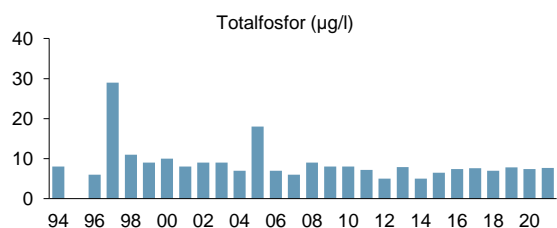
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	7,6	9,7	1,3	Hög
Sikt djup (m)	3,1	3,7	1,2	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	6,6	3,0	0,93	God

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	7,6	Låg halt	1994	2021	27	*	-25%
Totalkväve (µg/l)	343	Måttligt hög halt	1994	2021	27	**	-27%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	15	-	1994	2021	27		168%
Sikt djup (m)	3,1	Måttligt sikt djup	1994	2021	27		0%
Klorofyll, augusti (µg/l)	6,6	Låg halt	1994	2021	25		51%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,095	Måttligt färgat vatten	1994	2021	27		29%
TOC (mg/l)	7,4	Låg halt	1994	2021	27		-4%
Syre, botten (mg/l)	3,0	Syrefattigt tillstånd	1996	2021	26		-16%
pH	6,9	Nära neutralt	1994	2021	27		0%
Alkalinitet (mekv/l)	0,089	Svag buffertkapacitet	1994	2021	27	***	-38%
Konduktivitet (mS/m)	5,3	-	1994	2021	27	***	-22%

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





Ätran 2019-2021

D11 Tjärnesjön (augusti)

sid 1 av 1

Parametrar för bedömning av status

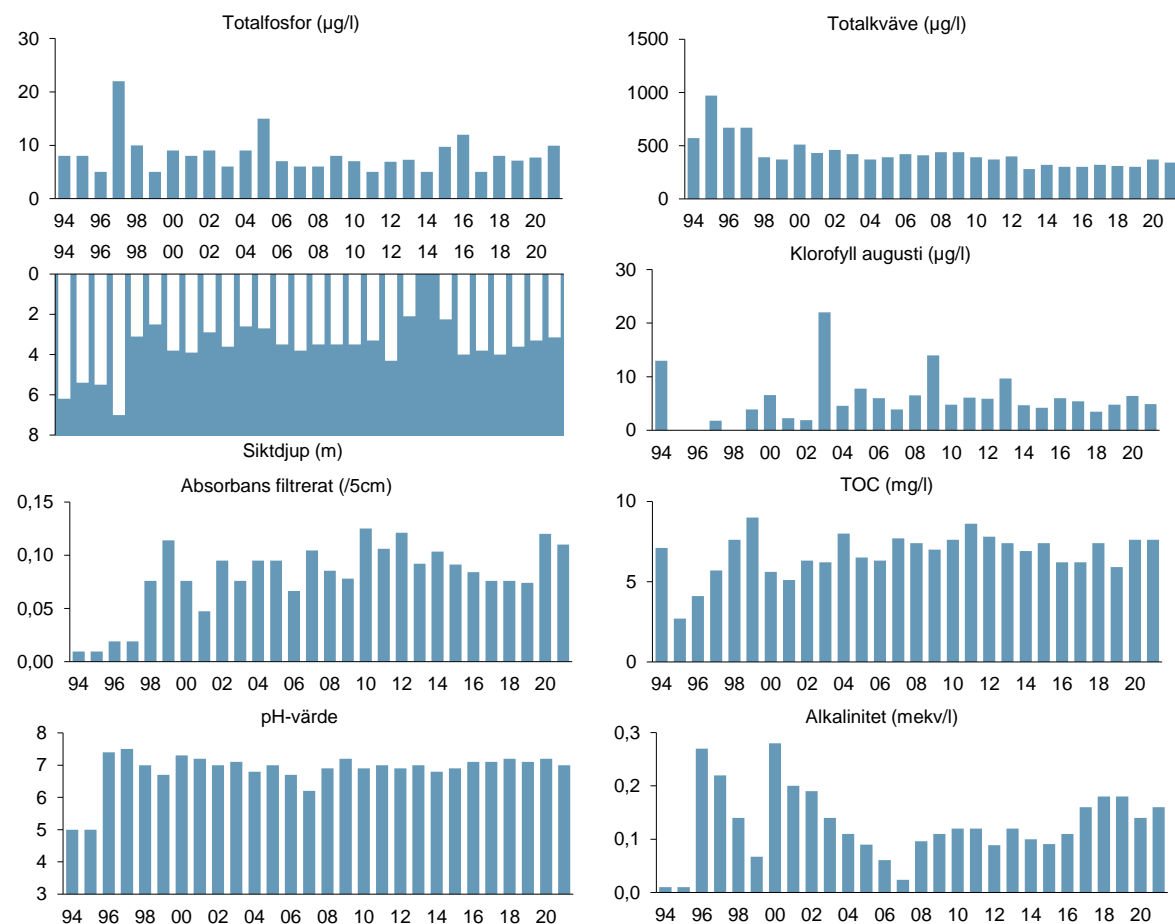
	Treårsmedelvärde	Referensvärde	EK-värde	Status/Bedömning
Totalfosfor (µg/l)	8,2	10	1,2	Hög
Sikt djup (m)	3,4	3,7	1,1	Hög
Klorofyll, augusti (µg/l)	5,4	3,0	0,95	Hög

Fysikaliska och kemiska parametrar

Statistik (medelvärden)

	Treårsmedelvärde	Tillstånd	Startår	Slutår	n	Signific.	Förändring
Totalfosfor (µg/l)	8,2	Låg halt	1994	2021	28		0%
Totalkväve (µg/l)	337	Måttligt hög halt	1994	2021	28	***	-47%
Nitrat- + nitritkväve (µg/l)	23	-	1994	2021	28	***	-101%
Sikt djup (m)	3,4	Måttligt sikt djup	1994	2021	27		-25%
Klorofyll, augusti (µg/l)	5,4	Låg halt	1994	2021	25		2%
Absorbans 420 nm filtr. (/5cm)	0,10	Måttligt färgat vatten	1994	2021	28	*	114%
TOC (mg/l)	7,0	Låg halt	1994	2021	28		27%
Syre, botten (mg/l)	0,84	Syrefritt eller nästan syrefritt	1995	2021	27		-20%
pH	7,1	Nära neutralt	1994	2021	28		2%
Alkalinitet (mekv/l)	0,16	God buffertkapacitet	1994	2021	28		30%
Konduktivitet (mS/m)	5,8	-	1994	2021	28	*	-16%

Signifikansnivå: + = p<0,1 \* = p<0,05 \*\* = p<0,01 \*\*\* = p<0,001





# Bilaga 2

## **FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHETER**

Tabell 15. Föreningensbelastande verksamheter och inrapporterade utsläppsmängder år 2021 inom Ätrons avrinningsområde

Kommun/Ort	Verksamhet	Recipient	Provpunkt nedströms	X	Y	Kväve ton/år	Fosfor ton/år
<b>Falköping</b>							
N Åsarp	Avloppsreningsverk	Ätran	6 (5g)	6435714	1366734	1,2	0,010
<b>Ulricehamn</b>							
Hössna	Avloppsreningsverk	Ätran	2	6412980	1365254	0,15	0,002
Trädet	Avloppsreningsverk	Ätran	6 (5g)	6430786	1365700	0,61	0,005
Timmele	Avloppsreningsverk	Ätran	6 (5g)	6416257	1358970	3,4	0,020
Ulricehamn	Avloppsreningsverk	Åsunden	11	6409560	1357320	20	0,22
Marbäck	Avloppsreningsverk	Åsunden	7b	6404030	1357643	1,0	0,010
Gällstad	Avloppsreningsverk	Sämån	A11	6395450	1357117	4,2	0,010
Hulu	Avloppsreningsverk	Y Åsunden	11	6399794	1350239	0,50	0,020
<b>Borås</b>							
Dannike	Avloppsreningsverk	Rammsjön	13a	6399000	1346400	1,1	0,012
Aplared	Avloppsreningsverk	Såken	13a	6395000	1337000	0,76	0,012
<b>Svenljunga</b>							
Sexdrega	Avloppsreningsverk	Ätran	13a	6386500	1339800	5,2	0,054
Svenljunga	Avloppsreningsverk	Ätran	15 (14)	6376700	1338500	13	0,092
Axelfors	Avloppsreningsverk	Ätran	16	6371000	1337500		0,004
Ö Frölunda	Avloppsreningsverk	Ätran	18a (17a)	6360500	1333000	0,64	0,005
Mårdaklev	Avloppsreningsverk	Ätran	18a	6350000	1329500	0,34	0,005
Häcksvik	Avloppsreningsverk	Stångån	B5	6357000	1339500		0,004
Överlida	Avloppsreningsverk	St Hallången	D16	6361200	1324800	1,9	0,032
Åstafors	Avloppsreningsverk	Assman	A4	6374040	1343703		0,001
Elmo Leather	Läderindustri/Garveri	Ätran	15 (14)	6376700	1338500	0,90	0,015
<b>Tranemo</b>							
Tranemo	Avloppsreningsverk	Assman	A4	6375398	1352320	18	0,10
Långhem	Avloppsreningsverk	Torpasjön	11	6388542	1346069	1,9	0,024
Sjötofta	Avloppsreningsverk	Kalvån	B5	6360685	1348165	0,74	0,006
Dalstorp	Avloppsreningsverk	Jälmån	A2	6388331	1363060	2,7	0,029
Hulared	Avloppsreningsverk	Oltorpsån/Grytteredssjön	A15	6387457	1357832	0,17	0,0004
Ardagh	Förpackningsglasindustri	Månstadsån	A15	6382262	1353218		
<b>Falkenberg</b>							
Vessigebro	Avloppsreningsverk	Ätran	24	6321000	1308500	2,2	0,034
Okome	Avloppsreningsverk	Högvadsån	D4	6329500	1311000	0,51	0,011
Köinge	Avloppsreningsverk	Högvadsån	D4	6331000	1308200	0,77	0,080
Ullared	Avloppsreningsverk	Högvadsån	D16	6338200	1313000	1,7	0,071
Lia	Avloppsreningsverk	Högvadsån	D16	6345000	1319000	0,25	0,002
Källsjö	Avloppsreningsverk	Hjärtaredsån	D16	6347000	1309200	0,36	0,006
Älvsäter	Avloppsreningsverk	Högvadsån	D16	6349800	1322900	1,2	0,011
Gällared	Avloppsreningsverk	Ätran	20	6333600	1319500	0,15	0,004
Ätran	Avloppsreningsverk	Ätran	20	6336000	1326800	0,49	0,009
Fegen	Avloppsreningsverk	Fegen	B5	6334500	1332100	0,60	0,040

Kommun/Ort	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Hg	As	Sb	Övriga kända utsläpp Anmärkningar
kg/år										
<b>Falköping</b>										
N Åsarp										Metaller analyseras inte
<b>Ulricehamn</b>										
Hössna										
Trädet										
Timmele										
Ulricehamn	16	3,4	0,65	1,3	0,58	0,11	0,16			
Marbäck										
Gällstad										Efter biodammar
Hulu										Utsläpp före biodamm
<b>Borås</b>										
Dannike										Bräddning ingår i provtagningen
Aplared										Bräddning ingår i provtagningen
<b>Svenljunga</b>										
Sexdrega										Inget krav på kväveanalyser. Metaller analyseras inte
Svenljunga	19	4,7	0,17	0,69	0,17	0,034	0,034			
Axelfors										Inget krav på kväveanalyser. Metaller analyseras inte
Ö Frölunda										Inget krav på kväveanalyser. Metaller analyseras inte
Mårdaklev										Inget krav på kväveanalyser. Metaller analyseras inte
Håcksvik										Inget krav på kväveanalyser. Metaller analyseras inte
Överlida										Inget krav på kväveanalyser. Metaller analyseras inte
Åstafors										Inget krav på kväveanalyser. Metaller analyseras inte
Elmo Leather			4,0							
<b>Tranemo</b>										
Tranemo										
Långhem										
Sjötofta										
Dalstorp										
Hulared										
Ardagh										Inget krav på analys av närsalter och metaller. Metaller analyseras i samband med periodisk besiktning vart annat år, senast 2020 (inget 2021). Analyser på oljeindex, suspenderade ämnen och TOC görs en gång varje månad. 2021 års resultat: Oljeindex - 67 kg/år, Susp - 564 kg/år, TOC 379 kg/år.
<b>Falkenberg</b>										
Vessigebro										Inget krav på metallanalyser och oljeindex
Okome										Inget krav på metallanalyser och oljeindex
Köinge										Inget krav på metallanalyser och oljeindex
Ullared										Inget krav på metallanalyser och oljeindex
Lia										Inget krav på metallanalyser och oljeindex
Källsjö										Inget krav på metallanalyser och oljeindex
Älvsered										Inget krav på metallanalyser och oljeindex
Gällared										Inget krav på metallanalyser och oljeindex
Ätran										Inget krav på metallanalyser och oljeindex
Fegen										Inget krav på metallanalyser och oljeindex



# Bilaga 3

## VATTENKEMI SAMORDNAD RECIPIENTKONTROLL

**METODIK**  
**ANALYSRESULTAT**

---

## Provtagning

---

### Utförare:

Per-Anders Nilsson, Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se.

### Metod:

ISO 5667-6:2014 för vattendrag, ISO 5667-4:1987 för sjöprovtagning samt Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning. Samtlig provtagningspersonal är utbildad och godkänd enligt Naturvårdsverkets föreskrift (SNFS 1990:11 MS:29) och metoderna är ackrediterade. Proverna har transporterats och förvarats enligt gällande svensk standard för vattenundersökningar.

Syrgashalt	ISO 17289:2014
Siktdjup	SS-EN ISO 7027-2:2019

---

## Analys

---

### Utförare:

SGS, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900

### Metoder

Turbiditet (grumlighet)	SS-EN ISO 7027-1:2016
pH	SS-EN ISO 10523:2012
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2 utg 1
Färg 405 nm	SS EN ISO 7887:2012 Met,C mod
Absorbans 420 nm filtrerat	SS EN ISO 7887:2012 Met,C mod
TOC	SS-EN 1484 utg 1
Konduktivitet	SS-EN 27888-1
Totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2: 2018
Fosfatfosfor	SS-EN ISO 15681-2: 2018
Totalkväve	SS-EN ISO 12260:2004
Nitrat+nitritkväve	SS-EN ISO 15923-1:2013 C
Ammoniumkväve	ISO 15923-1:2013 B
Klorofyll a	SS 028146-1 mod
Kalcium	SS-EN ISO 11885:2009
Magnesium	SS-EN ISO 11885:2009
Klorid	SS-EN ISO 10304-1:2009
	Metoderna är ackrediterade

---

## Utvärdering

---

### Utförare:

Håkan Olofsson Madestam  
SGS, Karins gränd 13, 302 75 Halmstad, hakan.olofsson-madestam@sgs.com.

### Metod:

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) och bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25).

---

Statistiska analyser har utförts med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de ickeparametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata.

I efterföljande resultattabeller redovisas mindreänvärden som halva värdet och markeras med ***fet kursiv*** stil. Provpunkter vars namn är *kursiverade* ligger i biflöden till Ätrans huvudfåra.

Rastrering i efterföljande resultattabeller motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder (1999). Bedömningen av kväve- och fosforhalter har gjorts utifrån klassning för sjöar maj-oktober. Enligt praxis tillämpas dessa även för halter i rinnande vatten och sjöar.

Rastrering	Parameter	Bedömning	Halt/Värde
X,X	pH	Mycket surt	≤ 5,6
X,X	Alkalinitet	Ingen eller obetydlig buffertkapacitet	≤ 0,02
X,X	Turbiditet	Starkt grumligt vatten	> 7
X,X	Absorbans	Starkt färgat vatten	> 0,2
X,X	TOC	Mycket hög halt	> 16
X,X	Syrgashalt	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd	≤ 1
X,X	Siktdjup	Mycket litet siktdjup	< 1
X,X	Klorofyll aug	Mycket hög halt	> 40
X,X	Tot-N	Extremt hög halter	> 5000
X,X	Tot-P	Extremt hög halter	> 100
X,X	pH	Surt	5,6 - 6,2
X,X	Alkalinitet	Mycket svag buffertkapacitet	0,02 - 0,05
X,X	Syrgashalt	Syrefattigt tillstånd	1 - 3
X,X	Klorofyll aug	Hög halt	20 - 40
X,X	Tot-N	Mycket hög halt	1250 - 5000
X,X	Tot-P	Mycket hög halt	50 - 100

ÄTRAN 2021 – BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Total	Fosfat	Total	Nitrat	Ammo	Ca	Mg	Cl				
			pera	Sikt-	ro	lini	nings	bidi	Färg	gas				mätt	Nitrit				nium			
			°C	m	µg/l	pH	mekv/l	mS/m	FNU	mg Pt/l	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Ätran. nedströms Böne	2	210217	0,1		7,4	1,1	20	2,0	100	0,210	10	13,2	91	15	1500	1200						
	2	210415	3,4		7,5	0,92	17	2,8	80	0,160	11	12,9	97	18	1200	860						
	2	210615	14,5		7,7	1,4	21	1,5	50	0,100	9,4	9,2	90	13	1200	850						
	2	210810	15,8		7,7	1,6	26	1,6	60	0,130	12	9,1	92	15	1100	670						
	2	211012	8,3		7,5	1,0	17	1,9	90	0,250	16	10,5	89	17	1100	340						
	2	211214	1,4		7,5	1,1	18	4,4	90	0,170	13	13,0	92	31	1200	640						
		<b>Min</b>	0,1		7,4	0,92	17	1,5	50	0,100	9,4	9,1	89	13	1100	340						
		<b>Medel</b>	7,3		7,6	1,2	20	2,4	78	0,170	12	11,3	92	18	1217	760						
	<b>Median</b>	5,9		7,5	1,1	19	2,0	85	0,165	12	11,7	91	16	1200	760							
	<b>Max</b>	15,8		7,7	1,6	26	4,4	100	0,250	16	13,2	97	31	1500	1200							
Ätran. uppströms Åsarp	4	210217	0,2		7,3	1,3	24	2,4	80	0,170	12	13,0	89	16	1600	1000						
	4	210415	4,8		7,5	1,2	23	3,0	90	0,240	15	12,0	94	20	1600	850						
	4	210615	15,8		7,6	1,5	25	2,7	50	0,093	11	8,3	84	20	930	300						
	4	210810	17,3		7,7	1,6	26	1,7	40	0,069	9,4	8,6	90	13	640	190						
	4	211012	9,2		7,5	1,5	25	1,4	60	0,170	14	9,8	85	15	1200	500						
	4	211214	2,3		7,5	1,4	24	2,3	80	0,170	15	12,4	90	14	1100	470						
		<b>Min</b>	0,2		7,3	1,2	23	1,4	40	0,069	9,4	8,3	84	13	640	190						
		<b>Medel</b>	8,3		7,5	1,4	24	2,3	67	0,152	13	10,7	89	16	1178	552						
	<b>Median</b>	7,0		7,5	1,5	24	2,4	70	0,170	13	10,9	90	16	1150	485							
	<b>Max</b>	17,3		7,7	1,6	26	3,0	90	0,240	15	13,0	94	20	1600	1000							

ÄTRAN 2021 – BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Total	Fosfat	Total	Nitrat	Ammo	Ca	Mg	Cl					
			pera	Sikt-	ro	lini	nings	bidi	Färg	420				gas	mätt				Nitrit	nium			
			°C	m	µg/l	pH	mekv/l	mS/m	FNU	mg Pt/l	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
Ätran. Vist kyrka	6	210120	0,5											18		1800							
	6	210217	0,1		7,3	1,5	26	1,8	70	0,170	10	12,2	84	15		1700	1200						
	6	210317	3,2					2,8						20		1600							
	6	210415	4,3		7,7	1,3	22	2,8	70	0,170	12	12,4	95	19		1400	950						
	6	210512	13,0					4,1						29		1600							
	6	210615	16,6		7,7	1,8	28	1,3	40	0,082	9,4	8,0	82	17		1100	660						
	6	210712	19,1					1,6						18		1000							
	6	210810	16,2		7,8	1,8	29	1,8	40	0,085	9,2	8,3	85	19		970	610						
	6	210909	13,9					1,5						14		940							
	6	211012	9,5		7,7	1,5	25	1,8	80	0,220	16	10,5	92	19		1500	670						
	6	211116	5,3					1,8						17		1400							
	6	211214	0,6		7,7	1,5	25	2,0	70	0,150	13	13,5	94	13		1200	760						
		<b>Min</b>	0,1		7,3	1,3	22	1,3	40	0,082	9,2	8,0	82	13		940	610						
	<b>Medel</b>	8,5		7,7	1,6	26	2,2	62	0,146	12	10,8	89	18		1351	808							
	<b>Median</b>	7,4		7,7	1,5	26	1,8	70	0,160	11	11,4	88	18		1400	715							
	<b>Max</b>	19,1		7,8	1,8	29	4,1	80	0,220	16	13,5	95	29		1800	1200							
Ätran. Forsa	11	210217	1,1		7,6	1,0	19	0,81	40	0,092	8,5	13,0	92	15		890	670						
	11	210415	5,1		7,8	0,92	18	2,4	40	0,088	9,3	12,5	98	14		820	440						
	11	210615	17,4		7,7	1,0	19	3,6	40	0,084	9,4	8,3	87	20		820	330						
	11	210810	19,5		7,8	1,0	19	4,7	30	0,075	9,0	8,3	90	20		520	5,0						
	11	211012	10,1		7,5	0,90	17	2,0	50	0,120	9,5	10,2	91	12		580	69						
	11	211214	1,2		7,7	1,0	19	1,0	40	0,089	9,3	12,6	89	11		680	320						
		<b>Min</b>	1,1		7,5	0,90	17	0,81	30	0,075	8,5	8,3	87	11		520	5,0						
		<b>Medel</b>	9,1		7,7	0,97	19	2,4	40	0,091	9,2	10,8	91	15		718	306						
	<b>Median</b>	7,6		7,7	1,0	19	2,2	40	0,089	9,3	11,4	91	15		750	325							
	<b>Max</b>	19,5		7,8	1,0	19	4,7	50	0,120	9,5	13,0	98	20		890	670							

**ÄTRAN 2021 – BILAGA 3**

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Total	Fosfat	Total	Nitrat	Ammo	Ca	Mg	Cl							
			pera	Sikt-	ro	lini	nings	bidi	Färg	420									gas	mätt	fosfor	fosfor	kväve	Nitrit	nium
			°C	m	µg/l	pH	tet	förm	tet	FNU	mg Pt/l	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l		
Ätran. uppströms Svenljunga	13a	210120	0,8								2,7				17	3,0	1000	560	44						
	13a	210222	0,5		7,5	0,90	18	2,4	50	0,130	9,2	13,4	93	19		940	690		25	2,0	11				
	13a	210317	3,1					2,4						16	2,7	930	580	46							
	13a	210414	4,4		7,4	0,59	13	2,6	90	0,190	9,9	12,2	94	14		830	440		16	1,6	8,9				
	13a	210512	10,6					3,4						23	2,4	950	350	45							
	13a	210615	17,2		7,5	0,97	18	2,3	50	0,093	9,2	8,0	83	17		870	430		25	2,0	10				
	13a	210713	19,6					3,2						17	14	700	290	28							
	13a	210809	17,7		7,6	0,92	17	4,6	40	0,097	9,0	8,9	94	20		690	110		25	2,1	10				
	13a	210908	15,4					4,9						15	<b>1,0</b>	560	85	14							
	13a	211012	9,6		7,2	0,56	12	2,7	<b>120</b>	<b>0,320</b>	15	10,8	95	18		830	210		15	1,6	8,1				
	13a	211116	6,3					2,3						16	<b>1,0</b>	830	320	44							
	13a	211213	1,3		7,5	0,89	17	1,9	60	0,120	10	13,4	95	11		770	370		23	1,9	10				
		<b>Min</b>		0,5		7,2	0,56	12	1,9	40	0,093	9,0	8,0	83	11	1,0	560	85	14	15	1,6	8,1			
		<b>Medel</b>		8,9		7,5	0,81	16	3,0	68	0,158	10	11,1	92	17	4,0	825	370	37	22	1,9	9,7			
	<b>Median</b>		8,0		7,5	0,90	17	2,7	55	0,125	9,6	11,5	94	17	2,6	830	360	44	24	2,0	10				
	<b>Max</b>		19,6		7,6	0,97	18	4,9	<b>120</b>	<b>0,320</b>	15	13,4	95	23	14	1000	690	46	25	2,1	11				
Ätran Axelfors	15	210120	0,6								2,2				15	3,0	1000	630	70						
	15	210222	0,1		7,5	0,80	17	1,9	60	0,120	8,8	13,2	91	17		900	640		21	1,8	11				
	15	210317	2,9					1,7						15	2,6	940	590	55							
	15	210414	4,4		7,3	0,61	13	2,5	90	0,180	11	12,2	94	15		840	450		16	1,6	9,9				
	15	210512	10,8					3,7						22	<b>1,0</b>	930	390	36							
	15	210615	17,0		7,4	0,97	20	1,6	50	0,098	9,2	7,6	79	18		910	500		26	2,1	13				
	15	210713	19,9					3,2						19	13	710	350	32							
	15	210809	17,3		7,5	0,87	17	4,3	50	0,110	9,3	8,4	88	22		770	170		24	2,1	10				
	15	210908	15,0					3,0						17	2,3	630	130	14							
	15	211012	9,6		7,0	0,41	10	2,7	<b>130</b>	<b>0,330</b>	15	10,6	93	18		890	260		11	1,5	7,7				
	15	211116	6,3					3,2						16	<b>1,0</b>	750	340	37							
	15	211213	1,4		7,4	0,75	16	1,7	70	0,140	11	13,2	94	10		780	380		19	1,7	11				
		<b>Min</b>		0,1		7,0	0,41	10	1,6	50	0,098	8,8	7,6	79	10	1,0	630	130	14	11	1,5	7,7			
		<b>Medel</b>		8,8		7,4	0,74	15	2,6	75	0,163	11	10,9	90	17	3,8	838	403	41	20	1,8	10			
	<b>Median</b>		8,0		7,4	0,78	16	2,6	65	0,130	10	11,4	92	17	2,5	865	385	37	20	1,8	11				
	<b>Max</b>		19,9		7,5	0,97	20	4,3	<b>130</b>	<b>0,330</b>	15	13,2	94	22	13	1000	640	70	26	2,1	13				

**ÄTRAN 2021 – BILAGA 3**

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Total	Fosfat	Total	Nitrat	Ammo						
			pera	Sikt-	ro	lini	nings	bidi	Färg	420				gas	mätt	Nitrit	kväve	Ca	Mg	Cl	
			°C	m	µg/l	mekv/l	mS/m	FNU	mg Pt/l	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Ätran. Ätrafors	20	210216	0,3		6,8	0,46	11	1,4	110	0,230	11	13,4	92	12		850	520				
	20	210414	5,7		7,2	0,36	9,6	1,8	100	0,220	9,6	12,0	96	12		750	430				
	20	210616	18,0		7,3	0,39	10	2,4	90	0,190	10	8,5	90	13		740	320				
	20	210809	20,1		7,4	0,56	12	3,6	60	0,120	8,6	8,1	89	12		720	250				
	20	211013	10,3		6,6	0,16	6,9	1,9	170	0,450	19	9,4	84	19		890	110				
	20	211213	0,7		7,0	0,38	9,9	1,5	120	0,230	13	13,2	92	10		730	320				
		<b>Min</b>	0,3		6,6	0,16	6,9	1,4	60	0,120	8,6	8,1	84	10		720	110				
		<b>Medel</b>	9,2		7,1	0,39	9,9	2,1	108	0,240	12	10,8	91	13		780	325				
	<b>Median</b>	8,0		7,1	0,39	10	1,9	105	0,225	11	10,7	91	12		745	320					
	<b>Max</b>	20,1		7,4	0,56	12	3,6	170	0,450	19	13,4	96	19		890	520					
Åsakabäcken	Ås1	210217	0,2		7,5	2,3	40	3,7	60	0,120	9,9	12,5	86	14		1800	1200		72	3,0	11
	Ås1	210415	4,7		7,6	2,1	37	3,4	70	0,150	13	11,2	87	27		1900	1200		69	2,7	11
	Ås1	210615	14,8		7,7	2,6	44	4,2	40	0,084	10	8,1	80	20		1100	490		81	3,3	11
	Ås1	210810	17,7		7,8	2,1	34	2,8	40	0,069	8,9	8,9	94	21		710	220		60	2,8	9,9
	Ås1	211012	8,7		7,5	2,5	42	1,8	50	0,130	13	10,0	86	16		1800	1100		75	2,9	11
	Ås1	211214	2,8		7,6	2,3	38	3,4	60	0,150	14	11,4	84	18		1500	800		68	2,9	11
		<b>Min</b>	0,2		7,5	2,1	34	1,8	40	0,069	8,9	8,1	80	14		710	220		60	2,7	9,9
		<b>Medel</b>	8,2		7,6	2,3	39	3,2	53	0,117	11	10,4	86	19		1468	835		71	2,9	11
	<b>Median</b>	6,7		7,6	2,3	39	3,4	55	0,125	12	10,6	86	19		1650	950		71	2,9	11	
	<b>Max</b>	17,7		7,8	2,6	44	4,2	70	0,150	14	12,5	94	27		1900	1200		81	3,3	11	
Pinebodaån. f.d. Järnvägsbron	7b	210217	0,3		7,4	0,95	17	0,85	30	0,067	4,1	13,3	92	7,7		1100	1100				
	7b	210415	1,7		7,3	0,54	12	0,77	60	0,160	9,2	13,6	98	8,5		1000	680				
	7b	210615	13,9		7,2	1,4	22	2,3	40	0,087	14	7,0	68	30		1500	1100				
	7b	210810	14,6		7,5	1,4	24	0,94	50	0,110	7,4	7,8	77	19		1300	880				
	7b	211012	7,7		7,4	0,70	14	0,94	80	0,220	14	11,1	93	11		960	360				
	7b	211214	1,1		7,4	0,64	12	3,2	50	0,120	8,5	13,6	96	16		880	580				
		<b>Min</b>	0,3		7,2	0,54	12	0,77	30	0,067	4,1	7,0	68	7,7		880	360				
		<b>Medel</b>	6,6		7,4	0,94	17	1,5	52	0,127	9,5	11,1	87	15		1123	783				
	<b>Median</b>	4,7		7,4	0,83	16	0,94	50	0,115	8,9	12,2	92	14		1050	780					
	<b>Max</b>	14,6		7,5	1,4	24	3,2	80	0,220	14	13,6	98	30		1500	1100					

ÄTRAN 2021 – BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Total	Fosfat	Total	Nitrat	Ammo	Ca	Mg	Cl			
			pera	Sikt-	ro	lini	nings	bidi	Färg	420									gas	mätt	fosfor
			°C	m	µg/l	mekvl	mS/m	FNU	mg Pt/l	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l
<i>Sämån ned. Gällstads arv</i>	A11	210217	0,1		7,4	0,67	14	1,2	60	0,120	6,1	13,9	95	9,1		1100	810				
	A11	210415	2,1		7,3	0,34	8,3	1,6	90	0,240	12	13,8	100	8,8		880	450				
	A11	210615	13,7		7,7	1,0	19	1,0	50	0,098	7,5	9,9	96	11		910	580				
	A11	210810	15,6		7,7	0,79	16	1,5	60	0,130	8,5	9,4	95	12		820	560				
	A11	211012	7,5		7,4	0,46	10	2,2	120	0,350	16	11,5	96	13		990	260				
	A11	211214	1,0		7,4	0,54	12	1,6	80	0,150	9,3	13,6	96	17		980	580				
		<b>Min</b>	0,1		7,3	0,34	8,3	1,0	50	0,098	6,1	9,4	95	8,8		820	260				
		<b>Medel</b>	6,7		7,5	0,63	13	1,5	77	0,181	9,9	12,0	96	12		947	540				
	<b>Median</b>	4,8		7,4	0,61	13	1,6	70	0,140	8,9	12,6	96	12		945	570					
	<b>Max</b>	15,6		7,7	1,0	19	2,2	120	0,350	16	13,9	100	17		1100	810					
<i>Månstadsån. uppstr. Tranemo</i>	A15	210120	1,4					3,2						18	2,2	1100	590	70			
	A15	210217	0,0		7,1	0,49	12	2,2	60	0,120	8,3	13,3	91	16		770	510		12	1,7	9,5
	A15	210317	3,5					2,0						15	3,2	1000	580	65			
	A15	210415	5,7		7,1	0,49	12	2,4	100	0,210	11	12,1	96	14		830	470		12	1,7	9,2
	A15	210512	12,5					3,3						24	2,5	1100	410	38			
	A15	210615	16,2		7,3	0,64	13	2,8	60	0,180	8,7	9,0	92	17		660	230		16	1,9	9,1
	A15	210712	19,6					1,7						13	1,0	540	110	45			
	A15	210810	18,1		7,2	0,90	17	2,1	60	0,100	7,8	7,3	77	12		700	230		23	2,5	10
	A15	210908	15,7					1,8						9,0	1,0	500	98	16			
	A15	211013	7,6		7,1	0,62	13	0,97	120	0,240	12	10,2	85	15		780	180		16	2,1	9,0
	A15	211116	6,2					2,3						17	2,4	870	350	73			
	A15	211213	2,2		7,1	0,59	14	2,7	70	0,170	12	12,1	88	16		930	450		15	2,0	9,5
		<b>Min</b>	0,0		7,1	0,49	12	0,97	60	0,100	7,8	7,3	77	9,0	1,0	500	98	16	12	1,7	9,0
	<b>Medel</b>	9,1		7,2	0,62	13	2,3	78	0,170	10	10,7	88	16	2,1	815	351	51	16	2,0	9,4	
	<b>Median</b>	6,9		7,1	0,61	13	2,3	65	0,175	9,9	11,2	89	16	2,3	805	380	55	16	2,0	9,4	
	<b>Max</b>	19,6		7,3	0,90	17	3,3	120	0,240	12	13,3	96	24	3,2	1100	590	73	23	2,5	10	

**ÄTRAN 2021 – BILAGA 3**

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Total	Fosfat	Total	Nitrat	Ammo								
			pera	Sikt-	ro	lini	nings	bidi	Färg	420						gas	mätt	Nitrit	nium				
			°C	m	µg/l	pH	tet	förm	tet	FNU	mg Pt/l	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l
<i>Jälmån. uppstr. Tranemo</i>			A2	210217	0,3	6,6	0,23	7,8	1,7	150	0,310	13	13,0	90	12	830	430						
	A2	210415	5,9		6,7	0,16	6,5	1,7	130	0,330	14	12,1	97	12	830	340							
	A2	210615	18,1		7,1	0,33	8,2	2,1	130	0,260	14	8,3	88	13	710	240							
	A2	210810	19,3		7,3	0,43	9,8	3,4	70	0,170	8,7	8,4	91	12	590	150							
	A2	211013	8,4		6,6	0,18	6,9	2,5	220	0,430	20	10,7	91	18	800	53							
	A2	211213	1,1		6,7	0,21	7,6	2,1	190	0,380	18	13,0	92	11	810	280							
	<b>Min</b>	0,3			6,6	0,16	6,5	1,7	70	0,170	8,7	8,3	88	11	590	53							
	<b>Medel</b>	8,9			6,8	0,26	7,8	2,3	148	0,313	15	10,9	91	13	762	249							
	<b>Median</b>	7,2			6,7	0,22	7,7	2,1	140	0,320	14	11,4	91	12	805	260							
	<b>Max</b>	19,3			7,3	0,43	9,8	3,4	220	0,430	20	13,0	97	18	830	430							
<i>Assman. Örsås</i>			A4	210120	0,2				2,0					14	1100								
	A4	210222	0,1		6,9	0,36	10	3,0	110	0,220	11	13,0	89	14	850	490							
	A4	210317	2,8						2,3					15	890								
	A4	210414	4,4		6,9	0,26	8,1	2,3	140	0,280	13	12,3	95	14	810	350							
	A4	210512	11,1						2,7					18	930								
	A4	210615	17,6		7,0	0,49	11	1,9	100	0,200	11	7,6	80	15	740	270							
	A4	210713	19,6						3,0					16	710								
	A4	210809	17,8		7,0	0,51	12	2,5	100	0,190	11	6,6	70	16	860	280							
	A4	210908	14,5						1,7					12	750								
	A4	211012	9,5		6,7	0,23	8,2	2,6	160	0,420	20	10,1	89	20	870	140							
	A4	211116	5,8						2,3					17	840								
	A4	211213	1,3		6,8	0,34	10	2,3	160	0,290	16	12,6	89	10	900	170							
	<b>Min</b>	0,1			6,7	0,23	8,1	1,7	100	0,190	11	6,6	70	10	710	140							
	<b>Medel</b>	8,7			6,9	0,37	9,9	2,4	128	0,267	14	10,4	85	15	854	283							
	<b>Median</b>	7,7			6,9	0,35	10	2,3	125	0,250	12	11,2	89	15	855	275							
	<b>Max</b>	19,6			7,0	0,51	12	3,0	160	0,420	20	13,0	95	20	1100	490							

**ÄTRAN 2021 – BILAGA 3**

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Total	Fosfat	Total	Nitrat	Ammo								
			pera	Sikt-	ro	lini	nings	bidi	420	gas						mätt	Nitrit	nium					
			tur	djup	full	pH	tet	förm	tet	Färg	405	filtr	TOC	halt	nad	fosfor	fosfor	kväve	kväve	kväve	Ca	Mg	Cl
			°C	m	µg/l		mekv/l	mS/m	FNU	mg	Pt/l	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Lillån, Mölneby	B5	210222	0,9		6,3	0,10	5,9	1,4		140	0,290	12	12,9	90	11		600	220					
	B5	210414	5,0		6,4	0,075	5,1	1,7		130	0,270	13	11,9	93	11		610	210					
	B5	210616	16,7		6,6	0,10	5,4	2,3		110	0,220	11	8,4	87	12		550	140					
	B5	210809	19,9		6,7	0,13	5,6	1,8		70	0,170	8,7	7,6	84	11		470	49					
	B5	211013	9,7		6,4	0,090	5,3	1,9		110	0,310	13	9,5	84	12		600	100					
	B5	211213	1,4		6,4	0,082	5,2	1,6		150	0,290	15	12,6	90	11		580	110					
		<b>Min</b>	0,9		6,3	0,075	5,1	1,4		70	0,170	8,7	7,6	84	11		470	49					
	<b>Medel</b>	8,9		6,5	0,096	5,4	1,8		118	0,258	12	10,5	88	11		568	138						
	<b>Median</b>	7,4		6,4	0,095	5,4	1,8		120	0,280	13	10,7	88	11		590	125						
	<b>Max</b>	19,9		6,7	0,13	5,9	2,3		150	0,310	15	12,9	93	12		610	220						
Lillån, Kalvsjöholm	Kalv1	210222	0,3		6,4	0,16	6,5	2,2		120	0,240	11	12,4	86	11		600	260					
	Kalv1	210414	4,5		6,1	0,048	4,7	2,2		170	0,340	16	12,0	93	13		590	120					
	Kalv1	210616	14,9		6,7	0,20	6,6	2,5		130	0,230	9,7	8,5	84	13		540	150					
	Kalv1	210809	17,9		6,8	0,20	6,6	2,0		100	0,200	10	7,5	79	13		530	85					
	Kalv1	211013	8,1		6,1	0,069	5,2	2,1		250	0,480	20	9,7	82	16		700	32					
	Kalv1	211213	1,3		6,4	0,13	5,8	1,8		160	0,300	16	12,6	89	9,6		590	140					
		<b>Min</b>	0,3		6,1	0,048	4,7	1,8		100	0,200	9,7	7,5	79	9,6		530	32					
	<b>Medel</b>	7,8		6,4	0,13	5,9	2,1		155	0,298	14	10,5	85	13		592	131						
	<b>Median</b>	6,3		6,4	0,15	6,2	2,2		145	0,270	14	10,9	85	13		590	130						
	<b>Max</b>	17,9		6,8	0,20	6,6	2,5		250	0,480	20	12,6	93	16		700	260						
Stampån	St1	210216	0,2		6,4	0,16	6,8	3,0		170	0,330	12	13,8	95	12		880	510					
	St1	210414	4,8		6,3	0,048	4,6	1,8		160	0,310	14	12,7	99	12		660	240					
	St1	210616	15,0		7,0	0,14	5,9	3,4		180	0,320	13	9,9	98	16		700	220					
	St1	210809	18,5		7,0	0,16	6,2	4,6		170	0,340	14	8,8	94	19		710	150					
	St1	211013	7,7		6,1	0,051	4,9	2,2		240	0,600	23	11,3	95	18		850	32					
	St1	211213	1,7		6,5	0,10	5,4	2,1		210	0,380	17	13,6	98	10		690	220					
		<b>Min</b>	0,2		6,1	0,048	4,6	1,8		160	0,310	12	8,8	94	10		660	32					
	<b>Medel</b>	8,0		6,6	0,11	5,7	2,9		188	0,380	16	11,7	96	15		748	229						
	<b>Median</b>	6,3		6,5	0,12	5,7	2,6		175	0,335	14	12,0	96	14		705	220						
	<b>Max</b>	18,5		7,0	0,16	6,8	4,6		240	0,600	23	13,8	99	19		880	510						

ÄTRAN 2021 – BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Total	Fosfat	Total	Nitrat	Ammo									
			pera	Sikt-	ro	lini	nings	bidi	420	gas						mätt	Nitrit	nium						
			tur	djup	full	pH	tet	förm	tet	Färg	405	filtr	TOC	halt	nad	fosfor	fosfor	kväve	kväve	kväve	Ca	Mg	Cl	
			°C	m	µg/l		mekv/l	mS/m	FNU	mg Pt/l	/5cm	mg/l	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
<i>Högvadsån. Sumpafallen</i>	D16	210216	0,1		6,5	0,15	7,1	1,3	90	0,190	8,4	13,8	95	8,8		830	540							
	D16	210414	4,9		6,6	0,098	5,7	1,2	100	0,200	9,2	12,6	98	8,0		590	300							
	D16	210616	15,5		6,8	0,15	6,8	1,0	90	0,200	8,7	9,5	95	9,7		720	360							
	D16	210809	17,8		6,9	0,18	6,9	1,5	90	0,170	8,7	8,8	93	12		650	180							
	D16	211013	8,4		6,4	0,084	5,3	1,2	160	0,320	14	10,9	93	12		660	110							
	D16	211213	2,1		6,6	0,13	6,2	1,4	120	0,240	12	13,3	96	8,3		640	210							
		<b>Min</b>	0,1		6,4	0,084	5,3	1,0	90	0,170	8,4	8,8	93	8,0		590	110							
		<b>Medel</b>	8,1		6,6	0,13	6,3	1,3	108	0,220	10	11,5	95	9,8		682	283							
	<b>Median</b>	6,7		6,6	0,14	6,5	1,3	95	0,200	9,0	11,8	95	9,3		655	255								
	<b>Max</b>	17,8		6,9	0,18	7,1	1,5	160	0,320	14	13,8	98	12		830	540								
<i>Högvadsån. utloppet</i>	D4	210120	1,7					3,6						17		960								
	D4	210216	0,2		6,7	0,18	7,8	1,8	80	0,180	7,7	14,4	99	9,6		1000	850							
	D4	210317	3,0					1,5						11		820								
	D4	210414	4,9		6,8	0,12	6,1	1,3	100	0,190	8,4	12,8	100	8,5		720	450							
	D4	210512	11,4					3,1						15		830								
	D4	210616	15,3		7,0	0,20	7,6	1,2	80	0,190	8,7	9,4	94	11		930	620							
	D4	210713	19,2					1,7						16		1200								
	D4	210809	17,5		7,1	0,23	7,8	1,8	80	0,170	8,6	8,8	92	14		920	480							
	D4	210908	14,4					1,1						9,8		970								
	D4	211013	8,5		6,6	0,10	5,6	1,4	110	0,300	13	11,5	98	13		800	260							
	D4	211116	6,9					1,5						11		710								
	D4	211213	2,2		6,8	0,16	6,9	1,4	110	0,200	11	13,7	100	7,5		840	510							
		<b>Min</b>	0,2		6,6	0,10	5,6	1,1	80	0,170	7,7	8,8	92	7,5		710	260							
	<b>Medel</b>	8,8		6,8	0,17	7,0	1,8	93	0,205	9,6	11,8	97	12		892	528								
	<b>Median</b>	7,7		6,8	0,17	7,3	1,5	90	0,190	8,7	12,2	99	11		880	495								
	<b>Max</b>	19,2		7,1	0,23	7,8	3,6	110	0,300	13	14,4	100	17		1200	850								

ÄTRAN 2021 – BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Nitrat			Ammo							
			pera	Sikt- ro	lini	nings	Färg	gas	mätt	Total	Fosfat	Total	Nitrit	nium	Ca	Mg	Cl				
			°C	m	µg/l	mekv/l	mS/m	FNU	mg Pt/l	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Lillån	L1	210216	0,1		6,6	0,14	8,1	1,9	60	0,130	5,9	14,0	96	9,7		1200	1100				
	L1	210414	4,3		6,5	0,089	6,4	1,5	80	0,170	7,8	12,9	99	8,7		840	610				
	L1	210616	12,9		6,9	0,20	8,3	2,3	100	0,180	7,7	9,9	94	14		1400	1000				
	L1	210809	16,1		6,9	0,20	8,1	2,7	110	0,200	8,7	8,8	89	18		1400	850				
	L1	211013	7,4		6,6	0,11	6,5	1,6	140	0,270	11	11,4	95	11		1000	540				
	L1	211213	2,2		6,7	0,13	7,0	2,9	90	0,170	8,7	13,4	97	7,8		1000	730				
		<b>Min</b>	0,1		6,5	0,089	6,4	1,5	60	0,130	5,9	8,8	89	7,8		840	540				
		<b>Medel</b>	7,2		6,7	0,14	7,4	2,2	97	0,187	8,3	11,7	95	12		1140	805				
		<b>Median</b>	5,9		6,7	0,14	7,5	2,1	95	0,175	8,3	12,2	95	10		1100	790				
		<b>Max</b>	16,1		6,9	0,20	8,3	2,9	140	0,270	11	14,0	99	18		1400	1100				
Sannarpsån Hovgård	S1	210216	0,1		7,2	0,59	17	13	15	0,031	2,9	13,7	94	36		2900	2700	11	4,5	17	
	S1	210414	5,0		7,4	0,54	16	7,0	40	0,085	4,3	13,0	102	23		2200	1900	11	4,2	15	
	S1	210616	13,3		7,5	0,67	18	5,9	40	0,065	3,3	10,0	96	33		2500	2000	13	5,0	16	
	S1	210809	15,9		7,5	0,74	18	12	40	0,083	4,0	8,9	90	58		2600	2000	14	5,3	16	
	S1	211013	7,8		7,3	0,57	16	14	70	0,190	8,5	11,6	98	57		3300	2600	13	4,3	14	
	S1	211213	3,8		7,4	0,66	17	15	50	0,100	6,3	12,7	96	50		2300	2000	13	4,6	15	
		<b>Min</b>	0,1		7,2	0,54	16	5,9	15	0,031	2,9	8,9	90	23		2200	1900	11	4,2	14	
		<b>Medel</b>	7,7		7,4	0,63	17	11	43	0,092	4,9	11,7	96	43		2633	2200	13	4,7	16	
		<b>Median</b>	6,4		7,4	0,63	17	13	40	0,084	4,2	12,2	96	43		2550	2000	13	4,6	16	
		<b>Max</b>	15,9		7,5	0,74	18	15	70	0,190	8,5	13,7	102	58		3300	2700	14	5,3	17	

**ÄTRAN 2021 – BILAGA 3**

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Sikt- djup	Klo	Alka lini	Led nings förm	Tur bidi tet	Färg 405	Abs	Syr gas	Syre	Total fosfor	Fosfat fosfor	Total kväve	Nitrat	Ammo				
			pera tur		ro pH					tet mekv/l		mS/m				FNU	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l
			°C	m	µg/l				mg Pt/l		mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
Vinån. Faurås	V2	210120	3,3					<b>18</b>					<b>67</b>	9,5	4200	3700	100				
	V2	210216	0,2		7,0	0,57	19	<b>8,3</b>	20	0,041	3,5	13,9	31		4600	4100		13	4,7	17	
	V2	210317	3,7					<b>10</b>					50	8,6	4500	4200	68				
	V2	210414	5,9		7,2	0,54	17	6,3	60	0,110	5,9	12,1	27		3400	3000		13	4,3	16	
	V2	210512	10,9					<b>35</b>					<b>130</b>	11	<b>6400</b>	6200	72				
	V2	210616	13,8		7,4	0,62	19	3,5	40	0,070	3,9	9,5	27		3500	3000		14	4,9	16	
	V2	210713	16,3					5,2					36	17	3100	2900	50				
	V2	210809	15,4		7,4	0,67	19	5,1	40	0,080	4,0	8,9	36		3700	2800		14	5,3	16	
	V2	210908	12,1					4,8					23	11	3800	3600	11				
	V2	211013	8,6		7,2	0,57	19	<b>11</b>	90	0,180	8,8	11,0	40		<b>6000</b>	5100		16	4,8	15	
	V2	211116	7,2					5,8					31	11	4300	4200	41				
	V2	211213	3,3		7,2	0,62	20	<b>10</b>	40	0,083	6,4	12,9	35		4300	4300		15	4,9	16	
	<b>Min</b>	0,2			7,0	0,54	17	3,5	20	0,041	3,5	8,9	23	8,6	3100	2800	11	13	4,3	15	
	<b>Medel</b>	8,4			7,2	0,60	19	<b>10</b>	48	0,094	5,4	11,4	44	11	4317	3925	57	14	4,8	16	
	<b>Median</b>	7,9			7,2	0,60	19	<b>7,3</b>	40	0,082	5,0	11,6	36	11	4250	3900	59	14	4,9	16	
	<b>Max</b>	16,3			7,4	0,67	20	<b>35</b>	90	0,180	8,8	13,9	97	<b>130</b>	17	<b>6400</b>	6200	100	16	5,3	17
Lönern. yta	3Y	210824	18,2	2,9	13	7,9	1,0	17	30	0,071	10	10,0	106	23	670	<b>5,0</b>					
Lönern. 10 m	3B	210824	16,9		7,7	1,0	17		30	0,072	10	5,7	59	24	610	<b>5,0</b>					
Åsunden. yta	9Y	210824	18,6	3,3	4,3	8,1	1,2	21	25	0,056	9,0	10,2	109	13	830	310					
Åsunden. 40 m	9B	210824	8,9		7,6	1,2	21		30	0,070	8,8	4,7	41	12	1100	780					
Yttre Åsunden. yta	10Y	210820	17,8	2,5	7,6	8,1	1,0	19	20	0,051	8,2	9,0	95	19	500	25					
Yttre Åsunden. 22 m	10B	210820	9,0		7,2	1,1	20		25	0,073	8,3	<b>0,0</b>	<b>0,050</b>	14	830	360					
Sämsjön. yta	A12Y	210820	17,7	3,6	5,8	7,8	0,49	11	20	0,046	7,0	9,2	97	11	380	<b>5,0</b>					
Sämsjön. 26 m	A12B	210820	6,9		6,8	0,46	11		20	0,085	6,6	<b>1,6</b>	13	15	620	310					

## ÄTRAN 2021 – BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Nitrat			Ammo										
			pera	Sikt-	ro	lini	nings	bid	Färg	420	gas	mätt	Total	Fosfat	Total	Nitrit	nium							
			ur	djup	ph	tet	förm	tet	405	filtr	TOC	halt	nad	fosfor	fosfor	kväve	kväve	kväve	Ca	Mg	Cl			
			°C	m	µg/l		mekv/l	mS/m	FNU	mg	Pt/l	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
Tjärnesjön. yta	D11Y	210818	17,8	3,2	4,9	7,0	0,16	5,5		40	0,110	7,6	8,5	90	9,9		340	5,0						
Tjärnesjön. botten	D11B	210818	8,2			6,7	0,34	7,3		60	0,150	8,7	0,9	7,5	20		770	120						
V Fegen. yta	B2Y	210818	18,2	3,0	7,1	6,9	0,087	5,2		40	0,100	8,0	8,8	93	7,7		340	20						
V Fegen. botten	B2B	210818	9,2			6,1	0,089	5,4		50	0,180	8,2	4,5	39	12		490	240						

ÄTRAN 2021 – BILAGA 3

PROVPUNKT	St	År	Sikt- djup m	Klo- ro µg/l	pH	Alka- lini tet mekv/l	Led- nings förm mS/m	Abs F 420 nm abs/5cm	TOC mg/l	Turbi- ditet FNU	Syr gas halt mg/l	Syre mått nad %	Total fosfor µg/l	Fosfat fosfor µg/l	Total kväve µg/l	Nitrat Nitrit kväve µg/l	Ammo- nium kväve µg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Cl mg/l
				medel	medel	min	min	medel	medel	medel	medel	min	min	medel	medel	medel	medel	medel	medel	medel
Ätran, nedströms Böne	2	2019 - 2021			7,2	0,54	20,2	0,16	11	2,5	8,7	83	18		1367	936				
Ätran, uppströms Åsarp	4	2019 - 2021			7,1	0,95	24,9	0,15	13	2,6	7,5	72	18		1372	762				
Ätran, Vist Kyrka	6	2019 - 2021			7,3	0,64	26,4	0,15	11	2,8	7,4	76	21		1479	1075				
Ätran, Forsa	11	2019 - 2021			7,1	0,41	18,1	0,09	8,9	2,9	7,7	83	16		737	318				
Ätran, uppströms Svenljunga	13a	2019 - 2021			6,7	0,18	15,3	0,16	10	3,1	7,3	77	17	2,7	843	382	42	21	1,9	10
Ätran Axelfors	15	2019 - 2021			6,7	0,15	15,3	0,17	11	3,1	6,7	71	19	3,0	878	416	47	20	1,8	11
Ätran, Ätrafors	20	2019 - 2021			6,6	0,16	10,1	0,22	11	2,4	7,8	80	14		789	354				
Åsakabäcken	Ås1	2019 - 2021			7,5	2,1	39,1	0,12	11,5	3,2	8,1	80	19		1468	835		71	2,9	11
Pinebodaån, f,d, Järnvägsbron	7b	2019 - 2021			7,1	0,28	16,2	0,14	9,2	1,9	7,0	68	17		1203	766				
Sämån ned, Gällstads arv	A11	2019 - 2021			6,8	0,16	12,6	0,19	10	2,4	9,0	89	14		1024	557				
Månstadsån, uppstr, Tranemo	A15	2019 - 2021			6,5	0,23	12,9	0,19	11	2,6	7,3	77	17	2,3	862	380	49	15	2,0	9,5
Jälmån, uppstr, Tranemo	A2	2019 - 2021			6,4	0,08	7,8	0,30	14	2,7	7,7	82	14		739	232				
Assman, Örsås	A4	2019 - 2021			6,2	0,06	9,8	0,28	14	2,7	6,6	70	16		856	297				
Lillån, Mölneby	B5	2019 - 2021			5,9	0,04	5,5	0,26	12	2,1	7,6	81	12		584	156				
Lillån, Kalvsjöholm	Kalv1	2019 - 2021			6,1	0,05	5,9	0,30	13,8	2,1	7,5	79	13		592	131				
Stampån	St1	2019 - 2021			6,1	0,05	5,7	0,38	15,5	2,9	8,8	94	15		748	229				
Högvadsån, Sumpafallen	D16	2019 - 2021			6,2	0,05	6,6	0,23	11	1,6	8,6	90	11		701	304				
Högvadsån, utloppet	D4	2019 - 2021			6,3	0,06	7,2	0,22	9,9	2,2	8,8	91	14		921	561				
Lilla å	L1	2019 - 2021			6,5	0,09	7,4	0,19	8,3	2,2	8,8	89	12		1140	805				
Sannarpsån Hovgård	S1	2019 - 2021			6,9	0,26	17,0	0,11	5,7	21	8,9	89	57		2961	2622		13	4,6	16
Vinån, Faurås	V2	2019 - 2021			6,8	0,23	18,7	0,13	6,5	14	8,3	84	59	13	4594	4236	46	15	4,8	16
Lönern, yta	3Y	2019 - 2021	2,7	10,6	7,8	0,77	15,8	0,07	8,9		7,5	82	23		577	5				
Lönern, 10 m	3B	2019 - 2021			7,3	0,77	16,4	0,07	8,9		0,2	3	26		603	9				
Åsunden, yta	9Y	2019 - 2021	3,2	6,0	8,1	1,1	20,8	0,07	8,3		8,5	90	14		843	390				
Åsunden, 40 m	9B	2019 - 2021			7,2	1,0	20,3	0,08	8,4		3,5	32	15		1110	827				
Yttre Åsunden, yta	10Y	2019 - 2021	2,4	7,5	7,9	1,0	19,4	0,06	8,0		8,1	88	17		560	60				
Yttre Åsunden, 22 m	10B	2019 - 2021			7,2	1,1	20,8	0,08	8,5		0,01	0,1	17		1077	283				
Sämsjön, yta	A12Y	2019 - 2021	3,1	6,5	7,8	0,49	10,4	0,05	6,5		8,8	96	12		397	10				
Sämsjön, 26 m	A12B	2019 - 2021			6,8	0,44	10,5	0,07	6,2		1,6	13	15		597	340				
Tjärnesjön, yta	D11Y	2019 - 2021	3,4	5,4	7,0	0,14	5,8	0,10	7,0		8,2	86	8,2		337	23				
Tjärnesjön, botten	D11B	2019 - 2021			6,3	0,18	6,9	0,12	7,1		0,04	0,3	15		640	247				
V Fegen, yta	B2Y	2019 - 2021	3,1	6,6	6,9	0,08	5,3	0,10	7,4		8,5	92	7,6		343	15				
V Fegen, botten	B2B	2019 - 2021			6,1	0,09	5,7	0,18	8,0		1,5	13	14		537	273				
18a Ätran Skåpanäs	PMK1	2019 - 2021			6,4	0,12	10,6	0,23	13				30	4,3	945	362	51	12	1,5	10
24 Ätran Falkenberg	PMK2	2019 - 2021			6,6	0,14	10,1	0,22	12	3,7			19	1,9	1095	661	29	10	1,7	10



# Bilaga 4

## VATTENKEMI NATIONELL MILJÖÖVERVAKNING

### ANALYSRESULTAT

Tabell 16. Ätran vid Falkenberg (provpunkt 24, PMK2) år 2021. Inst för miljöanalys, SLU Uppsala.

Datum	Tem	Alka lini tet	Led nings förm	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO4	F	Si	Ammo	Nitrat	Fosfat	Total	Abs	Tur			
	pera											niur	Nitrit					Total	420	bidi
	tur	pH	mekv/l	mS/m	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	FNU		
	°C											kväve	kväve	fosfor	fosfor	/5cm	mg/l			
210118	0,2	6,7	0,20	7,6	0,35	0,11	0,25	0,023	0,25	0,15	0,080	3,1	37	625	1110	2	19	0,303	14	3,0
210215	0,0	6,9	0,35	10	0,55	0,13	0,28	0,028	0,28	0,18	0,080	3,5	46	686	1100	2	12	0,222	11	1,6
210318	3,0	7,1	0,38	10	0,55	0,13	0,27	0,026	0,27	0,20	0,090	2,9	39	788	1130	3	15	0,180	9,3	2,3
210415	5,8	7,1	0,33	9,4	0,47	0,12	0,27	0,025	0,26	0,17	0,080	3,0	25	590	910	1	12	0,198	9,8	1,9
210517	12,8	6,9	0,29	8,8	0,44	0,12	0,25	0,026	0,24	0,15	0,080	2,9	30	806	1350	1	38	0,258	14	8,9
210616	17,9	7,2	0,41	12	0,55	0,15	0,31	0,031	0,28	0,25	0,10	2,4	16	550	944	0,5	16	0,222	10	1,8
210707	21,5	7,4	0,53	12	0,65	0,16	0,31	0,033	0,31	0,21	0,10	2,6	22	634	987	1	14	0,127	8,9	1,4
210816	17,9	7,3	0,45	11	0,55	0,15	0,28	0,033	0,26	0,18	0,090	2,5	28	588	963	0,5	21	0,168	9,5	3,4
210915	16,5	7,3	0,48	11	0,60	0,15	0,30	0,028	0,28	0,19	0,10	2,5	12	410	795	1	13	0,166	10	1,8
211012	10,9	6,8	0,18	7,4	0,35	0,12	0,25	0,026	0,23	0,13	0,070	3,0	20	547	1200	2	21	0,393	18	4,1
211115	7,3	6,7	0,19	7,3	0,37	0,11	0,23	0,024	0,22	0,14	0,070	3,1	26	423	884	2	18	0,385	17	3,0
211213	2,6	7,0	0,36	10	0,46	0,12	0,26	0,025	0,31	0,17	0,080	3,0	59	523	983	3	17	0,239	13	3,8
Min	0,0	6,7	0,18	7,3	0,35	0,11	0,23	0,023	0,22	0,13	0,070	2,4	12	410	795	0,5	12	0,127	8,9	1,4
Medel	9,7	7,0	0,35	9,8	0,49	0,13	0,27	0,027	0,27	0,18	0,085	2,9	30	598	1030	1,6	18	0,238	12	3,1
Median	9,1	7,0	0,36	10	0,51	0,13	0,27	0,026	0,27	0,18	0,080	3,0	27	589	985	1,5	16	0,222	11	2,7
Max	21,5	7,4	0,53	12	0,65	0,16	0,31	0,033	0,31	0,25	0,10	3,5	59	806	1350	3,0	38	0,393	18	8,9

Datum	Mn	Cu	Zn	Al	Cd	Pb	Hg	Cr	Ni	Co	As	V	U	Fe
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
210118	52	0,91	4,8	190	0,025	0,47	4,7	0,22	0,64	0,26	0,29	0,55	0,14	780
210215	47	0,73	3,3	130	0,019	0,26	3,2	0,15	0,56	0,17	0,29	0,38	0,23	560
210318	57	0,74	3,1	120	0,018	0,27	2,8	0,16	0,55	0,23	0,28	0,42	0,25	540
210415	46	0,69	2,6	120	0,015	0,27	2,7	0,15	0,49	0,16	0,26	0,40	0,21	550
210517	75	1,0	3,9	280	0,021	0,53	4,5	0,30	0,65	0,29	0,34	0,80	0,25	710
210616	76	0,90	2,1	86	0,011	0,18	4,2	0,18	0,60	0,15	0,33	0,35	0,19	460
210707	46	0,81	1,5	40	0,009	0,12	1,5	0,15	0,46	0,086	0,30	0,31	0,16	310
210816	93	1,1	4,0	87	0,009	0,25	2,3	0,20	0,53	0,14	0,33	0,50	0,15	520
210915	64	0,68	1,1	47	0,004	0,15	1,6	0,15	0,45	0,090	0,33	0,35	0,20	480
211012	69	0,92	4,4	240	0,024	0,53	4,6	0,27	0,70	0,24	0,40	0,67	0,13	1000
211115	57	0,83	4,2	200	0,025	0,47	4,8	0,26	0,65	0,21	0,38	0,59	0,17	950
211213	73	0,87	4,7	140	0,018	0,34		0,22	0,58	0,24	0,30	0,48	0,22	780
Min	46	0,68	1,1	40	0,004	0,12	1,5	0,15	0,45	0,086	0,26	0,31	0,13	310
Medel	63	0,85	3,3	140	0,017	0,32	3,4	0,20	0,57	0,19	0,32	0,48	0,19	637
Median	61	0,85	3,6	125	0,018	0,27	3,2	0,19	0,57	0,19	0,32	0,45	0,20	555
Max	93	1,1	4,8	280	0,025	0,53	4,8	0,30	0,70	0,29	0,40	0,80	0,25	1000

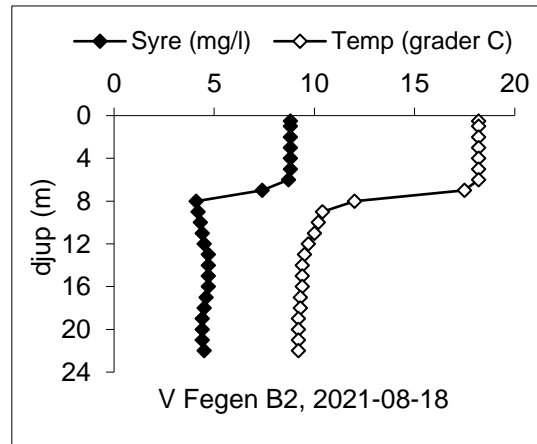
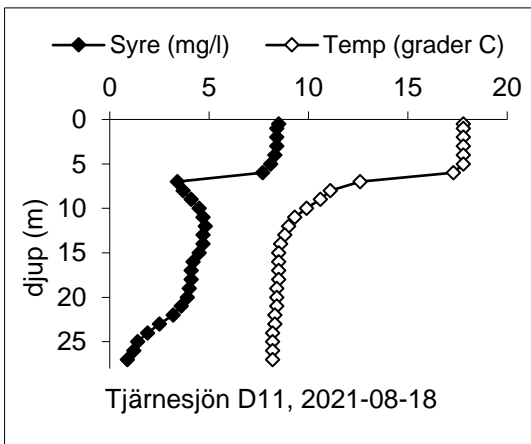
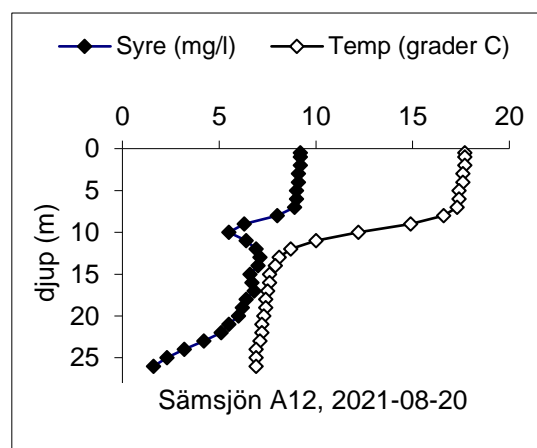
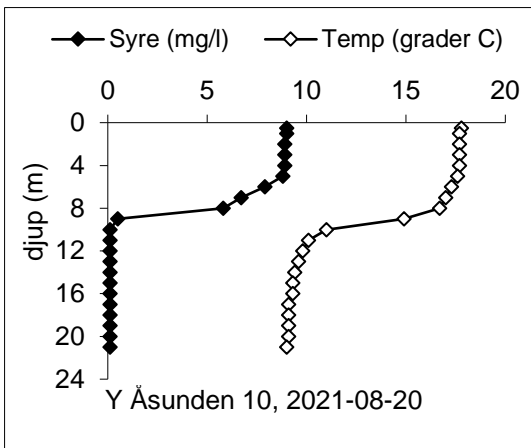
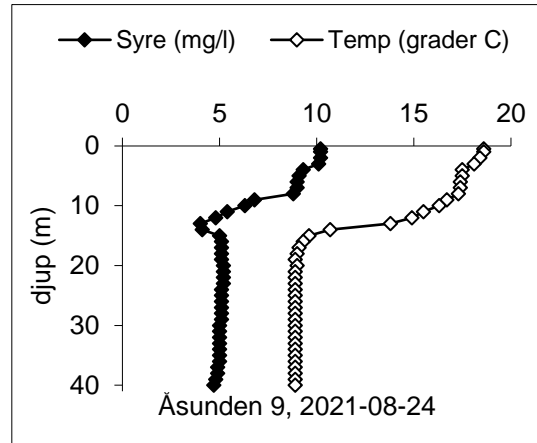
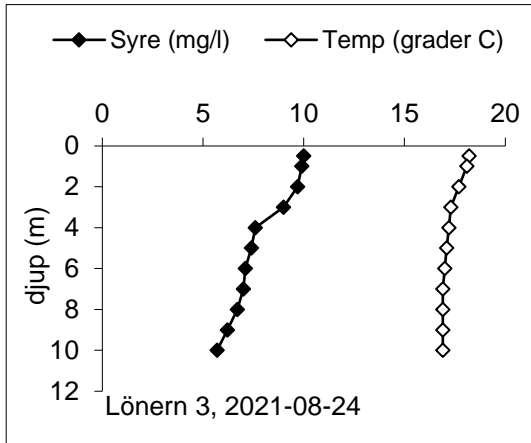
Tabell 17. Ätran vid Skåpanäs (provpunkt 18a, PMK1) år 2021. Inst för miljöanalys, SLU Uppsala.

Datum	Tem	Alka	Led										Ammo	Nitrat		Fosfat		Abs		
	pera			lini	nings	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO4	F	Si	kväve	Nitrit	Total	fosfor	Total	420	TOC
	tur	pH	tet	förm	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
	°C		mS/m																/5cm	mg/l
210118	1,0	6,8	0,24	8,4	0,43	0,11	0,24	0,026	0,24	0,15	0,080	3,2	44	421	1000	5	23	0,328	16	
210215	-1,0	6,8	0,48	12	0,65	0,13	0,29	0,033	0,28	0,21	0,090	3,1	64	494	950	3	19	0,208	12	
210315	4,0	7,0	0,48	12	0,65	0,12	0,29	0,036	0,28	0,21	0,090	3,2	76	520	1030	2	20	0,209	11	
210414	4,0	7,0	0,38	9,6	0,55	0,12	0,25	0,031	0,25	0,17	0,080	2,9	46	442	926	2	22	0,228	12	
210517	12,0	6,7	0,30	8,3	0,46	0,099	0,23	0,028	0,22	0,14	0,080	2,5	41	383	1060	3	35	0,337	17	
210615	18,0	7,1	0,53	12	0,65	0,14	0,30	0,031	0,28	0,20	0,10	2,2	67	380	1100	<b>0,5</b>	36	0,161	11	
210713	23,0	7,2	0,65	14	0,80	0,14	0,34	0,051	0,34	0,23	0,10	2,1	63	314	1190	<b>0,5</b>	27	0,118	10	
210816	18,0	7,3	0,60	12	0,75	0,14	0,27	0,033	0,27	0,21	0,10	2,2	46	151	773	<b>0,5</b>	29	0,137	9,8	
210915	16,0	7,3	0,68	13	0,85	0,15	0,30	0,041	0,28	0,23	0,10	2,0	65	199	919	18	105	0,111	10	
211013	7,0	6,7	0,22	7,6	0,38	0,11	0,24	0,028	0,22	0,13	0,080	3,0	38	230	868	2	36	0,397	19	
211115	6,0	6,7	0,23	7,5	0,42	0,11	0,23	0,026	0,21	0,14	0,080	3,1	59	268	960	3	26	0,388	19	
211215	8,0	7,0	0,44	11	0,60	0,12	0,26	0,043	0,25	0,18	0,090	3,0	64	384	1080	82	135	0,232	16	
Min	-1,0	6,7	0,22	7,5	0,38	0,099	0,23	0,026	0,21	0,13	0,080	2,0	38	151	773	0,5	19	0,111	9,8	
Medel	9,7	7,0	0,44	11	0,60	0,12	0,27	0,034	0,26	0,18	0,089	2,7	56	349	988	10	43	0,238	14	
Median	7,5	7,0	0,46	11	0,63	0,12	0,27	0,032	0,26	0,19	0,090	3,0	61	382	980	2,5	28	0,219	12	
Max	23,0	7,3	0,68	14	0,85	0,15	0,34	0,051	0,34	0,23	0,10	3,2	76	520	1190	82	135	0,397	19	



# Bilaga 5

## TEMPERATUR- OCH SYREPROFILER I SJÖAR



# Bilaga 6

## VATTENFÖRING, TRANSPORTER OCH AREALSPECIFIK FÖRLUST

**METODIK**  
**BERÄKNINGSRESULTAT**

Vattenföring för transportberäkning

Station	Källa	Typ av data
2	SMHI	beräkning enligt S-HYPE (641403-136630)
6	SMHI	beräkning enligt S-HYPE (641525-136020)
11	SMHI	beräkning enligt S-HYPE (639656-134819)
13a	SMHI	Data från befintlig mätstation 364 Hillared, korrigerad med faktorn 1,269
A11	SMHI	beräkning enligt S-HYPE (639804-135967)
A4	SMHI	Pegel 103-1166
B5	SMHI	beräkning enligt S-HYPE (635919-133396)
18a (PMK1)	SMHI	beräkning enligt S-HYPE (634645-132926)
20	SMHI	Pegel 103-2472 Yngeredsfors kompletterat med S-HYPE (632715-131519)
D16	SMHI	Pegel 103-2341 (Pepparforsen)
D4	SMHI	QD16 * 1,216
S1	SMHI	beräkning enligt S-HYPE (631820-130959)
St1	SMHI	beräkning enligt S-HYPE (633205-132850)
L1	SMHI	beräkning enligt S-HYPE (632101-131145)
V2	SMHI	beräkning enligt S-HYPE (632039-130384)
24 (PMK2)	SMHI	beräkning enligt S-HYPE (631375-129884)

Uppgifter om dygnsvis vattenföring enligt tabell ovan (vattenwebb.smhi.se, nerladdad 2022-03-24) har multiplicerats med dygnsvisa koncentrationer som erhållits genom linjär interpolering mellan provtagningstillfällena. De på så sätt beräknade dygnstransporterna har därefter summerats till månads- och årstransporter.

Vattenföringen vid Ätrans mynning åren 1986-1990 har extrapolerats utifrån mätningar vid den nerlagda stationen Skogsforsen nr 1394.

Halter angivna som "mindre än" (<) har vid transportberäkningarna satts lika med halva värdet.

Statistiska analyser har utförts med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de ickeparametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata.

Den arealspecifika förlusten (kg/ha,år) av fosfor och kväve har erhållits utifrån beräknade transportdata och respektive punkts avrinningsområdesareal (vattenwebb.smhi.se).

Flödesvägda årsmedelhalter har beräknas för totalfosfor, totalkväve, nitrit- + nitratkväve och organiskt kol (TOC) genom att årstransporterna divideras med årsmedelvattenföringen.

**Lokal 2 år 2021**

MÅN	FLÖDE m <sup>3</sup> /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	2,5	67	0,10	10	8,0
FEB	1,5	36	0,055	5,3	4,2
MAR	1,5	41	0,064	5,3	4,1
APR	1,3	37	0,060	4,1	3,0
MAJ	1,9	52	0,079	6,1	4,4
JUN	0,61	15	0,021	1,9	1,3
JUL	0,29	8,4	0,011	0,88	0,57
AUG	0,91	31	0,037	2,7	1,5
SEP	1,7	66	0,073	4,9	2,0
OKT	2,6	109	0,13	7,8	2,7
NOV	2,4	88	0,15	7,1	3,1
DEC	1,5	54	0,12	4,9	2,6
Medel	1,6				
Summa		604	0,90	61	37

**Lokal 6 år 2021**

MÅN	FLÖDE m <sup>3</sup> /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	11	283	0,50	51	34
FEB	5,9	144	0,23	24	17
MAR	5,0	147	0,26	21	15
APR	5,0	154	0,27	19	12
MAJ	7,0	201	0,50	28	15
JUN	2,6	65	0,13	7,8	4,6
JUL	1,6	41	0,080	4,4	2,8
AUG	4,3	118	0,20	11	7,1
SEP	7,1	252	0,29	21	12
OKT	9,3	382	0,45	36	17
NOV	8,5	315	0,37	30	16
DEC	6,2	219	0,22	20	13
Medel	6,1				
Summa		2320	3,5	274	164

**Lokal 11 år 2021**

MÅN	FLÖDE m <sup>3</sup> /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	12	272	0,48	28	21
FEB	11	232	0,41	24	18
MAR	11	250	0,41	24	16
APR	9,5	227	0,35	20	11
MAJ	9,9	249	0,46	22	10
JUN	8,3	202	0,42	17	6,8
JUL	5,5	136	0,30	9,8	2,3
AUG	5,1	125	0,26	7,4	0,29
SEP	6,0	146	0,24	8,7	0,68
OKT	10	263	0,34	16	2,6
NOV	11	278	0,34	19	6,1
DEC	11	277	0,33	20	9,2
Medel	9,3				
Summa		2657	4,3	217	104

**Lokal 13a år 2021**

MÅN	FLÖDE m <sup>3</sup> /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	14	354	0,66	38	22
FEB	16	367	0,74	38	26
MAR	13	325	0,56	32	20
APR	11	268	0,43	24	12
MAJ	12	318	0,71	31	12
JUN	8,1	193	0,37	18	8,4
JUL	6,3	154	0,30	12	4,5
AUG	8,1	213	0,40	14	2,4
SEP	9,9	318	0,41	16	2,9
OKT	9,4	360	0,44	21	5,7
NOV	18	572	0,73	39	15
DEC	16	430	0,48	33	15
Medel	12				
Summa		3873	6,2	315	147

**Lokal A11 år 2021**

MÅN	FLÖDE m <sup>3</sup> /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	1,1	18	0,027	3,3	2,4
FEB	0,66	11	0,015	1,7	1,2
MAR	0,68	16	0,016	1,8	1,2
APR	0,59	18	0,014	1,4	0,73
MAJ	0,98	25	0,026	2,3	1,3
JUN	0,11	2,3	0,003	0,26	0,16
JUL	0,065	1,4	0,002	0,15	0,098
AUG	0,27	6,8	0,009	0,60	0,37
SEP	0,59	21	0,019	1,4	0,54
OKT	1,2	49	0,043	3,2	0,97
NOV	1,2	38	0,047	3,1	1,4
DEC	0,62	16	0,028	1,6	0,94
Medel	0,67				
Summa		222	0,25	21	11

**Lokal A4 år 2021**

MÅN	FLÖDE m <sup>3</sup> /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	19	547	0,70	54	24
FEB	9,2	247	0,31	21	11
MAR	9,0	286	0,35	21	10
APR	8,4	278	0,32	18	7,7
MAJ	12	384	0,56	29	9,9
JUN	4,4	129	0,18	8,8	3,2
JUL	2,6	77	0,11	5,2	1,9
AUG	3,8	127	0,15	8,4	2,7
SEP	4,3	184	0,16	8,7	2,1
OKT	12	634	0,62	28	4,9
NOV	18	844	0,78	40	7,5
DEC	11	461	0,30	25	4,8
Medel	9,5				
Summa		4197	4,5	268	90

## ÄTRAN 2021 – BILAGA 6

### Lokal B5 år 2021

MÅN	FLÖDE m <sup>3</sup> /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	15	496	0,45	25	9,1
FEB	9,5	276	0,25	14	5,0
MAR	8,7	289	0,26	14	5,0
APR	8,9	296	0,26	14	4,8
MAJ	11	343	0,33	17	5,0
JUN	7,1	204	0,22	10	2,6
JUL	4,5	118	0,14	6,2	1,1
AUG	5,1	128	0,15	6,7	0,79
SEP	4,8	140	0,14	6,8	0,98
OKT	10	355	0,32	16	2,7
NOV	13	470	0,38	20	3,5
DEC	9,7	386	0,29	15	2,8
Medel	9,0				
Summa		3500	3,2	164	43

### Lokal PMK1 år 2021

MÅN	FLÖDE m <sup>3</sup> /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	62	2603	3,6	164	71
FEB	39	1165	1,9	92	46
MAR	34	1052	1,9	93	47
APR	32	1076	2,0	80	37
MAJ	43	1804	3,9	121	45
JUN	22	683	2,0	63	21
JUL	14	374	1,0	40	11
AUG	19	505	2,0	43	8,8
SEP	21	619	4,5	48	11
OKT	42	2014	4,6	101	27
NOV	59	2786	6,4	147	43
DEC	42	1855	14	119	41
Medel	36				
Summa		16537	47	1111	408

### Lokal 20 år 2021

MÅN	FLÖDE m <sup>3</sup> /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	70	2063	2,3	159	98
FEB	44	1153	1,3	89	54
MAR	40	1101	1,3	86	51
APR	37	919	1,1	72	41
MAJ	48	1254	1,6	95	47
JUN	23	580	0,75	43	19
JUL	14	339	0,46	27	10
AUG	22	594	0,77	44	14
SEP	23	878	0,96	49	9,8
OKT	50	2434	2,4	117	18
NOV	66	2657	2,4	136	39
DEC	47	1658	1,3	92	39
Medel	40				
Summa		15629	17	1009	439

### Lokal D16 år 2021

MÅN	FLÖDE m <sup>3</sup> /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	19	423	0,44	42	27
FEB	5,2	107	0,11	10	6,7
MAR	7,7	183	0,17	15	8,6
APR	7,1	168	0,15	11	5,9
MAJ	11	272	0,27	20	10
JUN	3,7	84	0,091	6,7	3,3
JUL	0,96	22	0,028	1,8	0,67
AUG	6,2	160	0,20	11	2,8
SEP	4,2	131	0,13	7,1	1,5
OKT	17	635	0,55	31	5,7
NOV	18	599	0,46	30	7,7
DEC	9,4	304	0,21	16	5,2
Medel	9,2				
Summa		3087	2,8	202	85

### Lokal D4 år 2021

MÅN	FLÖDE m <sup>3</sup> /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	23	471	1,0	59	52
FEB	6,4	119	0,17	15	13
MAR	9,4	203	0,26	21	16
APR	8,6	187	0,21	17	11
MAJ	14	318	0,51	32	20
JUN	4,5	101	0,14	11	6,9
JUL	1,2	27	0,047	3,5	1,7
AUG	7,6	190	0,25	19	9,0
SEP	5,1	150	0,15	12	4,4
OKT	21	718	0,71	46	17
NOV	22	672	0,61	42	23
DEC	11	339	0,24	25	15
Medel	11				
Summa		3494	4,3	301	188

### Lokal V2 år 2021

MÅN	FLÖDE m <sup>3</sup> /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	2,3	22	0,40	26	23
FEB	0,72	6,4	0,067	7,9	7,0
MAR	0,95	12	0,11	11	10
APR	0,67	9,8	0,065	6,5	5,9
MAJ	1,5	19	0,41	22	21
JUN	0,19	2,0	0,024	2,0	1,8
JUL	0,12	1,3	0,011	1,1	0,92
AUG	0,95	12	0,082	9,5	7,8
SEP	0,57	11	0,046	7,1	6,3
OKT	2,3	52	0,23	34	30
NOV	1,4	27	0,12	16	15
DEC	1,1	19	0,10	12	12
Medel	1,1				
Summa		192	1,7	156	142

**Lokal S1 år 2021**

MÅN	Flöde	TOC	TOTP	TOTN	NO23N
	ton/mån	ton/mån	ton/mån	ton/mån	ton/mån
JAN	1,4	11	0,13	11	9,9
FEB	0,44	3,2	0,037	3,0	2,8
MAR	0,58	5,7	0,045	4,0	3,6
APR	0,44	4,7	0,028	2,6	2,2
MAJ	0,76	7,6	0,059	4,8	4,0
JUN	0,12	1,1	0,011	0,80	0,64
JUL	0,085	0,85	0,011	0,58	0,46
AUG	0,59	7,2	0,090	4,2	3,3
SEP	0,37	7,0	0,056	3,0	2,4
OKT	1,4	29	0,21	12	9,1
NOV	0,80	15	0,11	5,7	4,7
DEC	0,65	11	0,087	4,0	3,5
Medel	0,63				
Summa		103	0,87	55	47

**Lokal PMK2 år 2021**

MÅN	FLÖDE	TOC	TOTP	TOTN	NO23N
	m <sup>3</sup> /s	ton/mån	ton/mån	ton/mån	ton/mån
JAN	104	3924	5,1	310	177
FEB	55	1522	1,8	146	91
MAR	54	1383	2,0	158	108
APR	50	1295	1,9	126	82
MAJ	67	2312	5,9	226	135
JUN	30	837	1,6	79	47
JUL	15	369	0,64	40	25
AUG	34	875	1,8	86	52
SEP	30	922	1,2	70	35
OKT	83	3846	4,4	245	113
NOV	93	4025	4,3	224	108
DEC	64	2241	2,9	167	88
Medel	57				
Summa		23550	33	1877	1062

**Lokal St1 år 2021**

MÅN	Flöde	TOC	TOTP	TOTN	NO23N
	ton/mån	ton/mån	ton/mån	ton/mån	ton/mån
JAN	2,6	84	0,084	6,2	3,6
FEB	1,5	44	0,044	3,2	1,8
MAR	1,3	44	0,041	2,6	1,3
APR	1,3	46	0,040	2,2	0,84
MAJ	1,5	55	0,058	2,8	0,93
JUN	0,76	26	0,031	1,4	0,43
JUL	0,39	14	0,019	0,74	0,19
AUG	0,66	27	0,033	1,3	0,24
SEP	0,62	32	0,030	1,3	0,12
OKT	2,1	123	0,097	4,6	0,30
NOV	2,1	105	0,073	4,1	0,73
DEC	1,5	71	0,043	2,9	0,88
Medel	1,4				
Summa		671	0,59	33	11

**Lokal L1 år 2021**

MÅN	Flöde	TOC	TOTP	TOTN	NO23N
	ton/mån	ton/mån	ton/mån	ton/mån	ton/mån
JAN	3,5	55	0,091	11	10
FEB	1,5	21	0,034	4,2	3,8
MAR	1,5	27	0,036	4,0	3,4
APR	1,4	28	0,033	3,3	2,4
MAJ	1,9	39	0,059	5,8	4,2
JUN	0,67	13	0,024	2,3	1,7
JUL	0,27	6,0	0,012	1,0	0,67
AUG	1,2	29	0,054	4,3	2,6
SEP	0,94	25	0,033	2,8	1,6
OKT	3,3	94	0,098	9,0	5,0
NOV	2,5	63	0,059	6,4	4,1
DEC	1,7	41	0,037	4,7	3,4
Medel	1,7				
Summa		442	0,57	59	43



# Bilaga 7

## **METALLER I VATTEN**

**METODIK  
RESULTAT**

---

### Provtagning

---

**Utförare:**

Per Anders Nilsson  
 Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540,  
 info@medinsab.se.

**Metod:**

SS 028194 utg. 1 och Havs- och Vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning.

Samtlig provtagningspersonal är utbildad och godkänd enligt Naturvårdsverkets föreskrift (SNFS 1990:11 MS:29) och metoderna är ackrediterade. Proverna har transporterats och förvarats enligt gällande svensk standard för vattenundersökningar.

---



---

### Analys

---

**Utförare:**

SGS, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900.

**Metod:**

Al, As, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, Zn och Sb	SS-EN ISO 17294-2:2016
Hg	SS-EN ISO 17852 mod

---



---

### Utvärdering

---

**Utförare:**

Håkan Olofsson Madestam  
 SGS, Karins gränd 13, 302 75 Halmstad, hakan.olofsson@sgs.com.

**Metod:**

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999) samt bedömningsgrunderna och gränsvärdena för metaller i vatten som anges i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25.

---

Analys av metaller i vatten utfördes på icke filtrerade vattenprover.

Statistiska analyser har utförts med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de ickeparametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata.

I efterföljande resultattabeller redovisas mindre än-värden som halva värdet och markeras med *fet kursiv* stil.

Rastrering av metaller i vatten i efterföljande resultattabeller motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder (1999).

Rastrering	Bedömning	Enhet	As	Pb	Cd	Cu	Cr	Ni	Zn
x,x	måttligt höga halter	µg/l	5-15	1-3	0,1-0,3	3-9	5-15	15-45	20-60
x,x	höga halter	µg/l	15-75	3-15	0,3-1,5	9-45	15-75	45-225	60-300
x,x	mycket höga halter	µg/l	>75	>15	>1,5	>45	>75	>225	>300

**ÄTRAN 2021 – BILAGA 7**

PROVPUNKT	St.	Datum	Al	As	Pb	Cd	Co	Cu	Cr	Ni	Zn	Sb	Hg	
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l	
Ätran. Vist kyrka	6	210217	67	0,41	0,076	<b>0,005</b>	0,096	0,98	0,14	0,75	1,3	<b>0,050</b>	2,0	
	6	210415	76	0,40	0,16	<b>0,005</b>	0,099	0,98	0,16	0,67	1,2	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	6	210615	19	0,47	0,054	<b>0,005</b>	0,059	0,75	0,067	0,56	<b>0,50</b>	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	6	210810	39	0,55	0,091	<b>0,005</b>	0,075	0,76	0,11	0,59	1,5	0,10	<b>1,0</b>	
	6	211012	56	0,56	0,11	<b>0,005</b>	0,092	1,3	0,16	0,96	1,1	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	6	211214	46	0,44	0,23	<b>0,005</b>	0,10	1,1	0,14	0,79	1,9	<b>0,050</b>	3,0	
		<b>Min</b>		19	0,40	0,054	0,005	0,059	0,75	0,067	0,56	0,50	0,050	1,0
		<b>Medel</b>		51	0,47	0,12	0,005	0,087	0,98	0,13	0,72	1,3	0,058	1,5
		<b>Median</b>		51	0,46	0,10	0,005	0,094	0,98	0,14	0,71	1,3	0,050	1,0
	<b>Max</b>		76	0,56	0,23	0,005	0,10	1,3	0,16	0,96	1,9	0,10	3,0	
Ätran. Sexdrega vägbro	12	210222	44	0,44	0,083	<b>0,005</b>	0,061	0,99	0,099	0,67	1,3	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	12	210414	67	0,36	0,12	<b>0,005</b>	0,076	0,92	0,12	0,60	1,1	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	12	210615	42	0,52	0,20	<b>0,005</b>	0,090	1,2	0,086	0,70	<b>0,50</b>	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	12	210809	41	0,66	0,14	<b>0,005</b>	0,089	0,96	0,069	0,64	<b>0,50</b>	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	12	211012	92	0,45	0,19	0,010	0,096	1,1	0,15	0,73	1,5	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	12	211213	49	0,48	0,088	<b>0,005</b>	0,067	1,0	0,10	0,67	1,1	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
		<b>Min</b>		41	0,36	0,083	0,005	0,061	0,92	0,069	0,60	0,50	0,050	1,0
		<b>Medel</b>		56	0,49	0,14	0,006	0,080	1,0	0,10	0,67	1,0	0,050	1,0
		<b>Median</b>		47	0,47	0,13	0,005	0,083	1,0	0,10	0,67	1,1	0,050	1,0
	<b>Max</b>		92	0,66	0,20	0,010	0,096	1,2	0,15	0,73	1,5	0,050	1,0	
Ätran. uppströms Svenljunga	13a	210222	58	0,45	0,18	0,010	0,11	1,1	0,12	0,69	2,1	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	13a	210414	93	0,37	0,21	0,011	0,13	0,87	0,15	0,59	1,6	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	13a	210615	35	0,49	0,12	<b>0,005</b>	0,085	0,96	0,089	0,65	<b>0,50</b>	0,10	<b>1,0</b>	
	13a	210809	42	0,62	0,15	<b>0,005</b>	0,11	0,92	0,091	0,63	1,0	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	13a	211012	140	0,54	0,33	0,015	0,18	1,0	0,21	0,74	2,4	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	13a	211213	68	0,50	0,14	<b>0,005</b>	0,14	1,0	0,13	0,70	1,4	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
		<b>Min</b>		35	0,37	0,12	0,005	0,085	0,87	0,089	0,59	0,50	0,050	1,0
		<b>Medel</b>		73	0,50	0,19	0,009	0,13	0,98	0,13	0,67	1,5	0,058	1,0
		<b>Median</b>		63	0,50	0,17	0,008	0,12	0,98	0,13	0,67	1,5	0,050	1,0
	<b>Max</b>		140	0,62	0,33	0,015	0,18	1,1	0,21	0,74	2,4	0,10	1,0	
Ätran. Fridhem nedst. Svenljunga	14	210222	52	0,44	0,11	<b>0,005</b>	0,10	0,98	0,12	0,68	1,2	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	14	210414	88	0,37	0,20	0,012	0,12	0,86	0,19	0,60	1,7	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	14	210615	35	0,50	0,12	<b>0,005</b>	0,12	0,98	0,19	0,63	1,1	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	14	210809	45	0,62	0,18	<b>0,005</b>	0,11	2,9	0,18	0,61	1,7	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	14	211012	140	0,51	0,30	0,014	0,16	1,0	0,25	0,70	2,3	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	14	211213	77	0,46	0,14	0,012	0,14	1,0	0,16	0,72	1,7	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
		<b>Min</b>		35	0,37	0,11	0,005	0,10	0,86	0,12	0,60	1,1	0,050	1,0
		<b>Medel</b>		73	0,48	0,18	0,009	0,13	1,3	0,18	0,66	1,6	0,050	1,0
		<b>Median</b>		65	0,48	0,16	0,009	0,12	0,99	0,19	0,66	1,7	0,050	1,0
	<b>Max</b>		140	0,62	0,30	0,014	0,16	2,9	0,25	0,72	2,3	0,050	1,0	

**ÄTRAN 2021 – BILAGA 7**

PROVPUNKT	St.	Datum	Al	As	Pb	Cd	Co	Cu	Cr	Ni	Zn	Sb	Hg	
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l	
Ätran Axelfors	15	210222	67	0,42	0,60	0,010	0,11	1,0	0,15	0,65	2,0	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	15	210414	92	0,38	0,93	0,012	0,14	1,3	0,21	0,61	2,0	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	15	210615	34	0,47	0,12	<b>0,005</b>	0,10	1,2	0,20	0,63	<b>0,50</b>	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	15	210809	47	0,59	0,20	<b>0,005</b>	0,12	2,1	0,21	0,63	1,1	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	15	211012	160	0,51	0,49	0,016	0,17	1,5	0,29	0,70	2,7	<b>0,050</b>	2,0	
	15	211213	79	0,45	0,15	0,010	0,14	0,96	0,16	0,68	1,6	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
		<b>Min</b>		34	0,38	0,12	0,005	0,10	0,96	0,15	0,61	0,50	0,050	1,0
		<b>Medel</b>		80	0,47	0,42	0,010	0,13	1,3	0,20	0,65	1,7	0,050	1,2
		<b>Median</b>		73	0,46	0,35	0,010	0,13	1,3	0,21	0,64	1,8	0,050	1,0
	<b>Max</b>		160	0,59	0,93	0,016	0,17	2,1	0,29	0,70	2,7	0,050	2,0	
Månstadsån. uppstr. Tranemo	A15	210217	79	0,36	<b>6,8</b>	0,010	0,20	1,0	0,15	0,64	4,2	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	A15	210415	97	0,38	0,39	0,013	0,27	1,5	0,19	0,72	2,3	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	A15	210615	43	0,44	0,15	<b>0,005</b>	0,21	0,86	0,13	0,64	1,7	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	A15	210810	21	0,46	0,072	<b>0,005</b>	0,095	0,78	0,14	0,57	1,7	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	A15	211013	80	0,47	0,20	0,014	0,27	0,89	0,18	0,81	2,6	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	A15	211213	110	0,44	0,22	0,016	0,49	1,0	0,21	0,84	3,1	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
		<b>Min</b>		21	0,36	0,072	0,005	0,095	0,78	0,13	0,57	1,7	0,050	1,0
		<b>Medel</b>		72	0,43	<b>1,3</b>	0,011	0,26	1,0	0,17	0,70	2,6	0,050	1,0
		<b>Median</b>		80	0,44	0,21	0,012	0,24	0,95	0,17	0,68	2,5	0,050	1,0
	<b>Max</b>		110	0,47	<b>6,8</b>	0,016	0,49	1,5	0,21	0,84	4,2	0,050	1,0	
Assman. Örsås	A4	210222	120	0,32	0,23	0,017	0,26	0,82	0,18	0,56	3,5	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	A4	210414	140	0,32	0,38	0,017	0,24	0,76	0,20	0,51	3,2	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	A4	210615	64	0,39	0,24	<b>0,005</b>	0,16	0,95	0,18	0,51	1,7	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	A4	210809	58	0,39	0,24	<b>0,005</b>	0,18	0,85	0,17	0,47	1,8	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	A4	211012	180	0,49	0,50	0,024	0,22	1,1	0,25	0,69	4,6	<b>0,050</b>	4,0	
	A4	211213	160	0,38	0,34	0,020	0,45	0,86	0,24	0,66	3,5	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
		<b>Min</b>		58	0,32	0,23	0,005	0,16	0,76	0,17	0,47	1,7	0,050	1,0
		<b>Medel</b>		120	0,38	0,32	0,015	0,25	0,89	0,20	0,57	3,1	0,050	1,5
		<b>Median</b>		130	0,39	0,29	0,017	0,23	0,86	0,19	0,54	3,4	0,050	1,0
	<b>Max</b>		180	0,49	0,50	0,024	0,45	1,1	0,25	0,69	4,6	0,050	4,0	
Högvadsån. Sumpafallen	D16	210216	180	0,28	0,42	0,036	0,39	0,63	0,18	0,49	6,0	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	D16	210414	170	0,26	0,35	0,025	0,23	0,59	0,14	0,39	4,0	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	D16	210616	130	0,30	0,34	0,024	0,26	0,75	0,14	0,46	3,6	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	D16	210809	80	0,34	0,32	0,013	0,16	0,80	0,25	0,39	2,7	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
	D16	211013	220	0,41	0,47	0,029	0,25	0,82	0,19	0,54	5,7	<b>0,050</b>	3,0	
		211213	180	0,29	0,36	0,023	0,26	0,62	0,17	0,45	4,2	<b>0,050</b>	<b>1,0</b>	
		<b>Min</b>		80	0,26	0,32	0,013	0,16	0,59	0,14	0,39	2,7	0,050	1,0
		<b>Medel</b>		160	0,31	0,38	0,025	0,26	0,70	0,18	0,45	4,4	0,050	1,3
		<b>Median</b>		175	0,30	0,36	0,025	0,26	0,69	0,18	0,46	4,1	0,050	1,0
	<b>Max</b>		220	0,41	0,47	0,036	0,39	0,82	0,25	0,54	6,0	0,050	3,0	

# Bilaga 8

## **BOTTENFAUNA**

**METODIK**  
**RESULTAT**  
**ARTLISTOR**  
**LOKALBESKRIVNINGAR**

### Provtagning

---

**Utförare:**

Medins Havs och Vattenkonsulter AB (Karin Johansson, Johanna Lindberg), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

**Metod:**

SS-EN ISO 10870 och handledning för miljöövervakning (Havs och Vattenmyndigheten 2016 a, b).

---

### Analys

---

**Utförare:**

Medins Havs och Vattenkonsulter AB (Karin Johansson och Mikaela Sandgathe), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

**Metod:**

Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019a). Dessutom artbestämdes fjädermyggslarver (*chironomidae*) och fåborstmaskar (*oligochaeta*) i mjukbottenproverna.

---

### Utvärdering

---

**Utförare:**

Medins Havs och Vattenkonsulter AB (Karin Johansson och Mikaela Sandgathe), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

**Metod:**

Statusklassificering enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25 & HVMFS 2013:19). Expertbedömningar enligt Bedömningsgrunder för bottenfauna" (Medin *et al.* 2009).

---

Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av RISE (certifieringsnummer 4609). Medins är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 4609 M).

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

## FÖRKLARING TILL RESULTATSIDA – BOTTENFAUNA I RINNANDE VATTEN OCH SJÖLITORAL

### Lokaluppgifter

Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnamn. Provtagningsdatum, kommun eller flod-område 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
- MILA 2018: Multimetriska surhetsindex för sjöar
- ASPT-index: Ett "renvattensindex" 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 näringspåverkan i vattendrag.
- MISA: Multimetriska surhetsindex för vattendrag. Från tidigare 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
- Måttligt högt
- Lågt
- Mycket lågt
  
- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i de fem kvantitativa proven.
- TaxalIndex: Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
- Regleringsindex: Sammansatt index för bedömning av regleringspåverkan i sjöar.
- Individtäthet (ant/m<sup>2</sup>): 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 hydromorfologisk 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.

**Kalkningsstatus**

Redovisning av eventuella kalkningsåtgärder.

**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.

## 5g. Ätran, Nybygget



Stationens EU-CD: SE641490-135890

Datum: 2021-10-25

Koordinat: 6414900/1358900

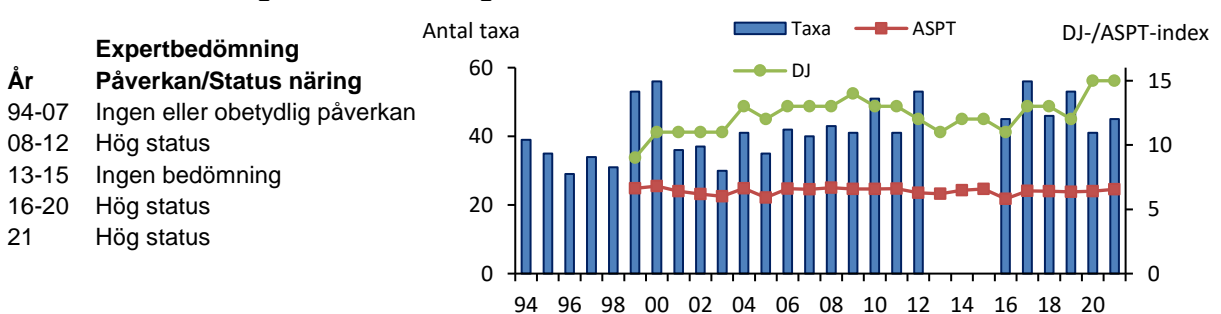


På västra sidan, under och nedstr. bron, innan stenkanten.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 15	2,00	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,6	1,22	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 69	1,45	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)
<b>Expertbedömning</b>			
Surhetsklass		Nära neutralt	
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: 45	Höga naturvärden	10
Taxaindex (%): 114	Rödlistade/ovanliga arter	
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ): 1 564	<i>Baetis buceratus</i>	3 poäng
EPT-index: 29	<i>Brachycentrus subnubilus</i>	3 poäng
Diversitetsindex: 3,51	<i>Philopotamus montanus</i>	3 poäng
Danskt faunaindex: 7	Övriga kriterier	
Surhetsindex: 10	Diversitet	0 poäng
Föroreningsindex: 10	Antal taxa	1 poäng

### Jämförelse med tidigare undersökningar



### Kommentar

Den ekologiska statusen med avseende på näringsämnespåverkan bedömdes liksom tidigare år som hög. Höga index och förekomst av flertal näringsämneskänsliga arter styrker bedömningen.

Bottenfauna på lokalen är artrik och hyser flera ovanliga arter. I år påträffades dagsländan *Baetis buceratus* och nattsländorna *Brachycentrus subnubilus* och *Philopotamus montanus*.

# 15. Ätran , Axelfors



Stationens EU-CD: SE637201-133748

Datum: 2021-10-26

Koordinat: 6372010/1337480



Södra sidan runt brofundament, även under bron.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 10	1,00	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 5,3	0,98	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 43	0,90	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)
<b>Expertbedömning</b>			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på näringsämnespåverkan		God	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		God	

Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	18	Naturvärden i övrigt	0
Taxaindex (%):	44	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	75	Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades	
EPT-index:	9		
Diversitetsindex:	3,15		
Danskt faunaindex:	4	<u>Övriga kriterier</u>	
Surhetsindex:	7	Diversitet	0 poäng
Föroreningsindex:	4	Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar		
År	Expertbedömning Påverkan/Status näring	
90	Ingen eller obetydlig påverkan	
94-95	Betydlig påverkan	
96	Ingen eller obetydlig påverkan	
97-98	Betydlig påverkan	
99-07	Ingen eller obetydlig påverkan	
08-12	God status	
13-15	Ingen bedömning	
16-20	God status	
21	God status	

**Kommentar**  
 Lokalen dominerades av näringsämneståliga arter och näringsämnesrelaterade index var låga. Statusen med avseende på näringsämnespåverkan expertbedömdes som god, vilket avvek från klassningen enligt DJ-index som klassade statusen som hög. Bottenfaunan var i år mycket art- och individfattig vilket indikerar någon annan form av påverkan än näringsämnen. Vad denna påverkan kan vara är svårt att avgöra men statusen med avseende på annan påverkan sattes i år till god.  
  
 Lokalen hyser flera ovanliga arter. Vid årets undersökning påträffades ingen.  
  
 Botten vid lokalen är relativt brant sluttande och vid höga flöden kan lokalen vara svår att provta.

## 24. Ätran , Tullbron



Stationens EU-CD: SE631335-129832

Datum: 2021-10-18

Koordinat: 6313495/1298395



På östra stranden, 0-10 m uppströms trästaketets slut.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 12	1,40	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,1	1,14	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 85	1,79	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)
<b>Expertbedömning</b>			
Surhetsklass		Nära neutralt	
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: 56	Mycket höga naturvärden	50
Taxaindex (%): 131	Rödlistade/ovanliga arter: 3 poäng/art VU 16 poäng	
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ): 588	<i>Calopteryx splendens</i> , <i>Baetis buceratus</i> ,	
EPT-index: 37	<i>Baetis fuscatus/scambus</i> , <i>Oecetis notata</i> ,	
Diversitetsindex: 4,51	<i>Setodes punctatus</i> (VU), <i>Aphelocheirus aestivalis</i> ,	
Danskt faunaindex: 7	<i>Stenelmis canaliculata</i> och <i>Valvata cristata</i>	
Surhetsindex: 10	Övriga kriterier	
Föroreningsindex: 14	Diversitet och antal taxa	

### Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status näring	Antal taxa	ASPT	DJ-/ASPT-index
89-07	Ingen eller obetydlig påverkan	~25	~2	~12
08-12	Hög status	~45	~2	~10
13-15	Ingen bedömning	~40	~2	~10
16-20	Hög status	~55	~2	~10
21	Hög status	~56	~2	~10

### Kommentar

Bottenfaunan har genom åren varit artrik och indexvärdena har varit höga, vilket visat på en opåverkad bottenfauna. Vid årets undersökning var flertalet index höga och statusen expertbedömdes även i år som hög med avseende på näringsämnen.

Lokalen hyser flera ovanliga arter. Den rödlistade nattsländan *Setodes punctatus*, som tidigare påträffats på lokalen vid flera tillfällen, återfanns vid årets provtagning. Denna lokal är den enda kända fyndplatsen för *S. punctatus* i Skandinavien. Sammantaget bedömdes lokalen hysa mycket höga naturvärden med avseende på bottenfaunan.

## FÖRKLARING TILL ARTLISTA – RINNANDE VATTEN OCH SJÖARS LITORAL

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov 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 < 4,5
- 2 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 4,5
- 3 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,0
- 4 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,5
- 5 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 6,2

### Funktionell grupp (Fg):

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

### Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering<sup>1</sup> (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

Ad. = adult

Lv. = larv

---

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

## 5g. Ätran, Nybygget

Provdatum: 2021-10-25 x: 6414900 y: 1358900

Det. Karin Johansson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utförd 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			2		1	3	1,2	0,3
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			1	3	2	1	1,4	0,4
DECAPODA, kräftor											
Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852)	4	0	3			1				0,2	0,1
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0						1	0,2	0,1
ODONATA, trollsländor											
Calopteryx sp.	0	3	3			3				0,6	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis buceratus - Eaton, 1870	5	4	2	Ov				15	12	5,4	1,4
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		28	130	126	95	102	96,2	24,6
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3			10	12	5	6	6,6	1,7
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3						1	0,2	0,1
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3			2				0,4	0,1
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3				1		2	0,6	0,2
Ephemera sp.	3	1	3				1			0,2	0,1
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		18	60	30	126	69	60,6	15,5
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		1	1				0,4	0,1
Leptophlebia sp.	1	2	3			2	1	1	1	1,0	0,3
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3		14	250	72	50	48	86,8	22,2
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3						18	3,6	0,9
PLECOPTERA, bäcksländor											
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3		1	1		4		1,2	0,3
Isoperla sp.	0	3	0		1	1	5	2	2	2,2	0,6
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4			2				0,4	0,1
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	2	3	3					3	1	0,8	0,2
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4					3	1	0,8	0,2
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3			3			4	1,4	0,4
TRICHOPTERA, nattsländor											
Brachycentrus subnubilus - Curtis, 1834	5	1	3	Ov			1			0,2	0,1
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		9	6	10	24	11	12,0	3,1
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		1	3	3			1,4	0,4
Ithytrichia sp.	3	4	4		8	10	7	8	42	15,0	3,8
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3						2	0,4	0,1
Limnephilidae	0	5	0						1	0,2	0,1
Lype phaeopa - (Stephens, 1836)	4	4	2				3	1		0,8	0,2
Oxyethira sp.	2	0	0			1		1	2	0,8	0,2
Philopotamus montanus - (Donovan, 1813)	4	1	4	Ov				1		0,2	0,1
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		1				1	0,4	0,1
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3			2		1		0,6	0,2
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	* 1	3	3								
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4				3	2	4	1,8	0,5
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		6	15	16	34	26	19,4	5,0
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3						3	0,6	0,2
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		4	4	4	2	62	15,2	3,9
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3			2	3	3		1,6	0,4
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		2	2	6	4	6	4,0	1,0
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)	2	4	3		1	5	5	18	45	14,8	3,8
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0			1				0,2	0,1
Chironomidae	0	0	0			11	5	3	5	4,8	1,2
Limoniidae	0	0	0			1			1	0,4	0,1
Simuliidae	0	1	0			1	3	2	11	3,4	0,9
GASTROPODA, snäckor											
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2						1	0,2	0,1
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		7	3	84		3	19,4	5,0
Sphaerium sp.	3	1	3			2			2	0,8	0,2
SUMMA (antal individer):					102	539	403	411	500	391,0	100
SUMMA (antal taxa):					14	31	20	24	31	24,0	

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 15. Ätran , Axelfors

Provdatum: 2021-10-26 x: 6372010 y: 1337480

Det. Karin Johansson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok 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	2	2	2	2	2,0	10,6	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		2		1			0,6	3,2	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx sp.	0	3	3			1				0,2	1,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3				2		2	0,8	4,3	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3			1			1	0,4	2,1	
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		1					0,2	1,1	
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		1					0,2	1,1	
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3		1					0,2	1,1	
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2					1		0,2	1,1	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cymus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3			1				0,2	1,1	
Limnephilidae	0	5	0			1				0,2	1,1	
Lype sp.	4	4	2					1	1	0,4	2,1	
Polycentropodidae	0	0	0					1		0,2	1,1	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3				3	1		0,8	4,3	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		4		2	1	1	1,6	8,5	
Chironomidae	0	0	0		5	10	2	5	11	6,6	35,1	
Simuliidae	0	1	0			4				0,8	4,3	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		4	4	2	4	2	3,2	17,0	
SUMMA (antal individer):					20	24	14	16	20	18,8	100	
SUMMA (antal taxa):					8	8	7	8	7	7,6		

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 24. Ätran , Tullbron

Provdatum: 2021-10-18 x: 6313495 y: 1298395

Det. Karin Johansson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok 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			
<b>TURBELLARIA, virvelmaskar</b>												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0						1	0,2	0,1	
Turbellaria (Planariidae/Dugesiiidae)	3	3	0		4		1		1	1,2	0,8	
<b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>												
Oligochaeta	0	2	0		3	8	6	6	2	5,0	3,4	
<b>ISOPODA, gråsuggor</b>												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		1					0,2	0,1	
<b>ACARI, sötvattenskvalster</b>												
Hydrachnidiae	0	3	0			2			2	0,8	0,5	
<b>ODONATA, trollsländor</b>												
Calopteryx splendens - (Harris, 1789)	*	0	3	3	Ov							
Gomphus vulgatissimus - (Linné, 1758)	*	0	3	3								
<b>EPEMEROPTERA, dagsländor</b>												
Baetis buceratus - Eaton, 1870	5	4	2	Ov	1	1		3	2	1,4	1,0	
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3					2	1	0,6	0,4	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		3		2	4	9	3,6	2,4	
Baetis sp.	0	4	0					1	1	0,4	0,3	
Baetis fuscatus/scambus	0	4	3	Ov	2			4	3	1,8	1,2	
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3					1		0,2	0,1	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		4	10	11	1	12	7,6	5,2	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3				1		1	0,4	0,3	
Centropilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3			4	3			1,4	1,0	
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3				1			0,2	0,1	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		11		13	18	30	14,4	9,8	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3			1	3	1		1,0	0,7	
Leptophlebia sp.	1	2	3					1		0,2	0,1	
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3		4	4	6	5	12	6,2	4,2	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3			1	1		1	0,6	0,4	
<b>PLECOPTERA, bäcksländor</b>												
Brachyptera sp.	0	4	3					3	1	0,8	0,5	
Isoperla sp.	0	3	0		3	1	3	1	1	1,8	1,2	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4			1				0,2	0,1	
Nemoura sp.	0	5	0		1					0,2	0,1	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		4	3	1	1	7	3,2	2,2	
<b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3		2	1				0,6	0,4	
Athripsodes sp.	0	0	3		8		2	1		2,2	1,5	
Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836)	5	0	3		1		1	1	3	1,2	0,8	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		5		3	2	3	2,6	1,8	
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4		3				3	1,2	0,8	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		1			1		0,4	0,3	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		7	1	4	1	2	3,0	2,0	
Hydroptila sp.	*	3	0	3								
Ithytrichia sp.	3	4	4		1	1	1		2	1,0	0,7	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		36	2	6	3	8	11,0	7,5	
Limnephilus sp.	0	5	0			2				0,4	0,3	
Limnephilidae	0	5	0			2	1			0,6	0,4	
Mystacides sp.	0	2	3				1			0,2	0,1	
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3		1	1	2			0,8	0,5	
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2	Ov					1	0,2	0,1	
Rhyacophila sp.	0	3	3			1				0,2	0,1	
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5					1		0,2	0,1	
Setodes punctatus - (Fabricius, 1793)	0	0	0	VU					1	0,2	0,1	
<b>HEMIPTERA, skinnbaggar</b>												
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov	7		8	6	5	5,2	3,5	

fortsättning nästa sida.

fortsättning från föregående sida

## 24. Ätran , Tullbron

Provdatum: 2021-10-18 x: 6313495 y: 1298395

Det. Karin Johansson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok 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			
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		1		2		2	1,0	0,7	
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	*	0	4	3								
Hydraena sp. Ad.		0	4	3	4		1			1,0	0,7	
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881		2	4	3	2				2	0,8	0,5	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881		2	4	3	10	1	22	17	14	12,8	8,7	
Nebrioporus depressus Ad. - (Fabricius, 1775)	*	4	3	3								
Oulimnius sp. Lv.		2	4	3	1		2	5	3	2,2	1,5	
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)		2	4	3	2		2	3	3	2,0	1,4	
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)		3	4	4	Ov	1		2		0,6	0,4	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae		0	0	0			1	1	1	0,6	0,4	
Simuliidae		0	1	0		5	27	10	14	12,4	8,4	
Tipulidae	*	0	5	0								
GASTROPODA, snäckor												
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)		4	4	3				1		0,2	0,1	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)		4	4	3					1	0,4	0,3	
Radix sp.		3	4	2		1		2		0,6	0,4	
Valvata cristata - O. F. Müller, 1774		5	4	2	Ov				1	0,2	0,1	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0		20	24	36	21	34	27,0	18,4
Sphaerium sp.		3	1	3			1		1	0,4	0,3	
SUMMA (antal individer):					160	101	161	133	180	147,0	100	
SUMMA (antal taxa):					31	24	33	32	32	30,4		

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

<b>5g. Ätran Nybygget</b>				<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Stationens EU-CD: SE641490-135890		Program: SRK, Ätran			
Vattenförekomst: -		Lokalkoordinater: 6414900 / 1358900			
Huvudflodområde: 103 Ätran		Koordinatsystem: RT90 25gonV			
Län: 14 Västra Götaland					
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum: 2021-10-25		Metodik: SS-EN ISO 10870:2012			
Provtagare: Johanna Lindberg		Provyta (m <sup>2</sup> ): 0,25 (handhåv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB		Antal prov: 5			
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)		Kvalprov (j/n): ja			
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd: 10 m		Strömförhållanden:			
Lokalens bredd: 10 m		Lugnflytande		0% Sv ström. <5%	
V-dragsbredd (normal fåra): 17 m		Ström.		>50% Fors. 0%	
Lokalens medeldjup: 0,6 m		Vattennivå:		medel	
Lokalens maxdjup: 0,9 m		Grumlighet:		klart	
		Vattenfärg:		färgat	
		Vattentemperatur:		5,7 °C	
Märkning av lokal:		På västra sidan, under och nedstr. bron, innan stenkanten.			
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 0%		Block (20-63 cm): 10%		Artificiellt material: x	
Sand (0,063-2 mm): 10%		Stora block (0,63-2 m): 10%		Findetritus: x	
Grus (0,2-6,3 cm): 30%		Stora block (2-4 m): 0%		Grovdetritus: x	
Sten (6,3-20 cm): 40%		Häll (>4 m): 0%		Grov död ved (antal): 1	
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: 10%		Rosettväxter: 0%			
Övervattensväxter: 0%		Fontinalis el. likn. arter: 10%			
Flytbladsväxter: 0%		Övriga mossor: 0%			
Friflytande växter: 0%		Trädalger: 0%			
Undervattensväxter (hela blad): 0%		Övriga påväxtalger: 0%			
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%		Sötvattensvamp: 0%			
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>					
Yttäckning:		Dominerande art/miljö:			
Träd: >50 %		Klibbal			
Buskar: <5 %		Brakved			
Gräs, halvgräs: <5 %		-			
Annan vegetation: saknas		-			
Övrigt: 5-50 %		-			
Beskuggning: 5-50%					
<b>Närmiljö 0-30 m</b>					
Yttäckning:					
Lövsskog		>50 %			
Barrskog		saknas			
Blandskog		saknas			
Kalhygge		saknas			
Våtmark		saknas			
Åker		saknas			
Äng		5-50 %			
Hed		saknas			
Myr		saknas			
Kalfjäll		saknas			
Betesmark		saknas			
Hällmark		saknas			
Blockmark		saknas			
Artificiell mark		5-50 %			
Annat		saknas			
<b>Eventuell påverkan</b>					
Stensatta vattendragskanter - lokal					
<b>Övrigt</b>					
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 laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

<b>15. Ätran</b> <b>Axelfors</b>				<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Stationens EU-CD: SE637201-133748		Program: SRK, Ätran			
Vattenförekomst: -		Lokalkoordinater: 6372010 / 1337480			
Huvudflodområde: 103 Ätran		Koordinatsystem: RT90 25gonV			
Län: 14 Västra Götaland					
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum: 2021-10-26		Metodik: SS-EN ISO 10870:2012			
Provtagare: Johanna Lindberg		Provyta (m <sup>2</sup> ): 0,25 (handhåv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB		Antal prov: 5			
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)		Kvalprov (j/n): ja			
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd: 10 m		Strömförhållanden:			
Lokalens bredd: 2 m		Lugnflytande >50% Sv ström. 5-50%			
V-dragsbredd (normal fåra): 30 m		Ström. 0% Fors. 0%			
Lokalens medeldjup: 0,5 m		Vattennivå: medel			
Lokalens maxdjup: 0,8 m		Grumlighet: klart			
		Vattenfärg: färgat			
		Vattentemperatur: - °C			
Märkning av lokal: Södra sidan runt brofundament, även under bron.					
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 0%		Block (20-63 cm): 0%		Artificiellt material: 0%	
Sand (0,063-2 mm): 10%		Stora block (0,63-2 m): 0%		Findetritus: 10%	
Grus (0,2-6,3 cm): 30%		Stora block (2-4 m): 0%		Grovdetritus: 20%	
Sten (6,3-20 cm): 60%		Häll (>4 m): 0%		Grov död ved (antal): 0	
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: 10%		Rosettväxter: 0%			
Övertvattensväxter: X		Fontinalis el. likn. arter: 0%			
Flytbladsväxter: 0%		Övriga mossor: 0%			
Friflytande växter: 0%		Trädalger: 0%			
Undervattensväxter (hela blad): 0%		Övriga påväxtalger: 10%			
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%		Sötvattensvamp: 0%			
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>					
Yttäckning:		Dominerande art/miljö:		Närmiljö 0-30 m	
Träd: saknas		-		Yttäckning:	
Buskar: saknas		-		Lövskog: 5-50 %	
Gräs, halvgräs: >50 %		-		Barrskog: saknas	
Annan vegetation: saknas		-		Blandskog: saknas	
Övrigt: 5-50 %		Obevuxen mark		Kalhygge: saknas	
Beskuggning: >50%					
				Våtmark: saknas	
				Åker: saknas	
				Äng: saknas	
				Hed: saknas	
				Myr: saknas	
				Kalfjäll: saknas	
				Betesmark: saknas	
				Hällmark: saknas	
				Blockmark: saknas	
				Artificiell mark: >50 %	
				Annat: saknas	
<b>Eventuell påverkan</b> Väg/bebyggelse - lokal					
<b>Övrigt</b> 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 laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

<b>24. Ätran</b> <b>Tullbron</b>				<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Stationens EU-CD: SE631335-129832		Program: SRK, Ätran			
Vattenförekomst: -		Lokalkoordinater: 6313495 / 1298395			
Huvudflodområde: 103 Ätran		Koordinatsystem: RT90 25gonV			
Län: 13 Halland					
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum: 2021-10-18		Metodik: SS-EN ISO 10870:2012			
Provtagare: Karin Johansson		Provyta (m <sup>2</sup> ): 0,25 (handhåv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB		Antal prov: 5			
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)		Kvalprov (j/n): ja			
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd: 10 m		Strömförhållanden:			
Lokalens bredd: 1,5 m		Lugnflytande 0%		Sv ström. >50%	
V-dragsbredd (normal fåra): 50 m		Ström. 0%		Fors. 0%	
Lokalens medeldjup: 0,6 m		Vattennivå: medel			
Lokalens maxdjup: 0,9 m		Grumlighet: klart			
		Vattenfärg: färgat			
		Vattentemperatur: 8,8 °C			
Märkning av lokal: På östra stranden, 0-10 m uppströms trästaketets slut.					
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 0%		Block (20-63 cm): 10%		Artificiellt material: 0%	
Sand (0,063-2 mm): 10%		Stora block (0,63-2 m): 10%		Findetritus: 10%	
Grus (0,2-6,3 cm): 30%		Stora block (2-4 m): 0%		Grovdetritus: 20%	
Sten (6,3-20 cm): 40%		Häll (>4 m): 0%		Grov död ved (antal): 0	
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: 0%		Rosettväxter: 0%			
Övervattensväxter: 0%		Fontinalis el. likn. arter: X			
Flytbladsväxter: 0%		Övriga mossor: 0%			
Friflytande växter: 0%		Trädalger: 0%			
Undervattensväxter (hela blad): 0%		Övriga påväxtalger: 0%			
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%		Sötvattensvamp: 0%			
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>					
Yttäckning:		Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd: 5-50 %		Al		Lövskog 5-50 %	
Buskar: saknas		fläder		Barrskog saknas	
Gräs, halvgräs: 5-50 %		Tuvtätel		Blandskog saknas	
Annan vegetation: saknas		-		Kalhygge saknas	
Övrigt: saknas		-		Våtmark saknas	
Beskuggning: 5-50%				Åker saknas	
				Äng saknas	
				Hed saknas	
				Myr saknas	
				Kalfjäll saknas	
				Betesmark saknas	
				Hällmark saknas	
				Blockmark saknas	
				Artificiell mark 5-50 %	
				Annat saknas	
<b>Närmiljö 0-30 m</b>					
<b>Eventuell påverkan</b> Väg/bebyggelse - lokal + uppströms					
<b>Övrigt</b> 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 laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					



# Bilaga 9

## PLANKTON

**METODIK**  
**RESULTAT**  
**ARTLISTA**  
**FÄLTPROTOKOLL**

---

## Provtagning

---

### Utförare:

Per-Anders Nilsson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

### Metod växtplankton:

SS-EN 16698:2015 och Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:4. (Havs och vattenmyndigheten 2016) Detaljer från provtagningen återfinns i fältprotokollen sist i denna bilaga.

### Metod djurplankton:

SS-EN 15110:2006 och Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Djurplankton i sjöar. Version 1:2. 2016-11-01. (Havs- och vattenmyndigheten 2016b)

---

---

## Analys

---

### Utförare växtplankton:

Jessica Lindborg, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

### Utförare djurplankton:

Ingrid Hårding, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

### Metod växtplankton:

SS-EN 15204:2006, SS-EN 16695:2015 och 2006 och Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:4. (Havs- och vattenmyndigheten 2016a)

### Metod djurplankton:

Havs- och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2016b).

---

---

## Utvärdering

---

### Utförare växtplankton:

Jessica Lindborg och Ingrid Hårding, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

### Utförare djurplankton:

Ingrid Hårding, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

### Metod växtplankton:

Utvärderingen följer Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Vid statusklassningen gjordes även en expertbedömning. Samt typindelning enligt föreskrift och vägledning (Havs- och vattenmyndigheten 2017 och 2018a).

### Metod djurplankton:

Jämförelser med liknande undersökningar och resultat från tidigare år. Expertbedömning.

---

## FÖRKLARING TILL VÄXTPLANKTON - RESULTATSIDOR

Gällande bedömningsgrunder

**Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2019**, (HVMFS 2019:25). För att klassificera näringsstatus används två basparametrar 1) totalbiomassa av växtplankton (ev sammanvägt med klorofyll) samt 2) Planktontrofiskt index (PTI). Med hjälp av dessa parametrar beräknas ett värde på sammanvägd näringsstatus. För att klassificera försurning/surhet använder bedömningsgrunderna endast parametern artantal.

**PTI (planktontrofiskt index)**. Beräknas med hjälp av 1) biomassan av de taxa som finns i provet och 2) PTI-värdet hos dessa taxa.

**Ekologisk kvalitetskvot (EK)**. Bestäms av relationen mellan det uppmätta värdet av en basparameter och ett referensvärde som är unikt för den aktuella sjötypen.

**Expertbedömning**. Vid expertbedömningen av näringsstatus tar vi hänsyn till bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013, 2018b och 2019), andra kriterier som kan vara relevanta (t ex mängd *Gonyostomum*, förekomst av indikatorarter enligt andra bedömningssystem, antal taxa av potentiellt toxiska cyanobakterier) samt annan erfarenhet, t.ex. från det aktuella vattnet/avrinningsområdet.

Tidigare bedömningsgrunder

**Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2013**, (HVMFS 2013:19). För att klassificera näringsstatus används tre parametrar 1) totalbiomassa av växtplankton, 2) andelen cyanobakterier (blågrönalger) av totalbiomassan, samt 3) trofiskt planktonindex (TPI). Med hjälp av dessa parametrar beräknas ett värde på sammanvägd näringsstatus. För att klassificera försurning/surhet använder bedömningsgrunderna endast parametern artantal.

**TPI (trofiskt planktonindex)**. Beräknas med hjälp av 1) biomassan av de eventuella indikatorarter som finns i pro-vet och 2) indikatortalet hos dessa indikatorer. TPI kan teoretiskt variera mellan -3 (mest oligotrofa växtplanktonsamhällena) till +3 (mest eutrofa växtplanktonsamhällena).

**Indikatortal**. Indikatortal för växtplanktonart som definieras i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter, för ca 35 oligotrofi- och ca 60 eutrofiindikatorer. Indikatortalet varierar från -3 (de bästa oligotrofiindikatorerna) till +3 (de bästa eutrofiindikatorerna).

## 9. Åsunden

Sjötyp: 1K



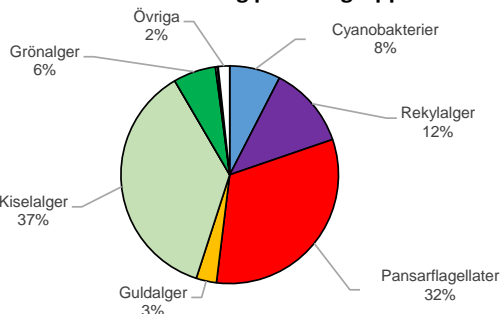
Provtagningsdatum: 2021-08-24

Lokalkoordinater: 6405500 / 1356170

Klassning enligt HVMFS 2019:25		Värde	Eknorm	Status/surhetsklass *
Årets värden:	Totalbiomassa (mg/liter)	1,6	0,57	Måttlig
	Klorofyll (µg/l)	4,3	0,82	Hög
	PTI	0,23	0,57	Måttlig
	Sammanvägd näringsstatus		0,63	God
	Artantal (antal unika dyntaxa-id)	59		Hög
Treårsmedel:	Medel-EK	0,53		Måttlig
<b>Expertbedömning</b>				
	Näringsstatus			Måttlig
	Surhetsklassning			Nära neutralt
<b>Klassning enligt HVMFS 2013:19</b>				
	Totalbiomassa (mg/l)	1,6		Måttlig
	Andel cyanobakterier (%)	7,6		Hög
	Trofiskt planktonindex (TPI)	1,5		Måttlig
	Sammanvägd näringsstatus	3,08		God
	Artantal (surhetsklassning)	59		Nära neutralt
<b>Naturvårdsverkets kriterier (1999)</b>				
	Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa

\* Status avser årets värden

### Biomassans fördelning på olika grupper

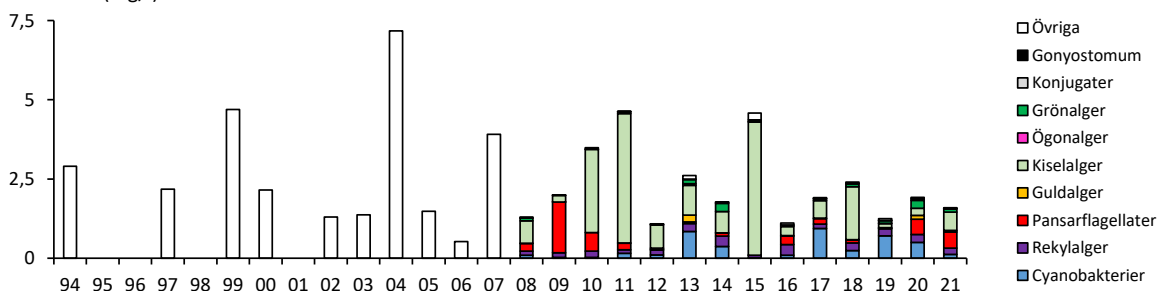


### Jämförelse med tidigare år

År	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Näringsstatus (enl. dåvarande bedömningsgrund):	G	G	G	G	G	M	M	M	G	M	M	M	M	G
Expertbedömning:	M	M	M	M	M	-	-	-	M	M	M	M	M	M

H = Hög  
G = God  
M = Måttlig  
O = Otillfredsställande

Biomassa (mg/l)



### Kommentar

Totalbiomassan var måttligt stor och klorofyllvärdet var mycket lågt. Ett flertal arter som indikerade näringsrika förhållanden påträffades och PTI-värdet blev därmed måttligt högt. Den sammanvägda statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25) gav god status. Åsunden sänktes till måttlig status i expertbedömningen. Detta på grund av totalbiomassans storlek, artsammansättningen och tidigare års resultat. Även treårsmedel gav Åsunden måttlig näringsstatus.

Det identifierades fyra släkten av potentiellt toxiska cyanobakterier. *Gonyostomum semen* påträffades i provet dock i sådan liten mängd så att den ej anses besvärsbildande. Enligt tidigare undersökningar har totalbiomassan varierat genom åren framförallt p.g.a. varierande mängd kiselalger. Åsunden har sjötyp 1MHK men då referensunderlaget för denna sjötyp är för litet fick referensvärdet för grovtypen 1K användas. Diagrammet visar endast totalbiomassa från undersökningarna som gjordes 1994-2007.

## FÖRKLARING TILL VÄXTPLANKTON - ARTLISTOR

Det. = determinator, den person som genomförde artbestämningen och analysen av provet.

I = indikatortal hos växtplanktonart enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Varierar från -3 (starkaste oligotrofiindikatorerna) till 3 (starkaste eutrofiindikatorerna)

PTI-värde = ett taxas näringsoptimum-värde enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25).

Längd. För vissa trådformiga arter anges trådlängden per liter provvatten ( $\mu\text{m l}^{-1}$ ).

Antal celler. För arter som inte växer i trådar anges antalet celler per liter provvatten (i något enskilda fall anges kolonier per liter).

Biomassa. Anges i enheten  $\text{mg l}^{-1}$  (1  $\text{mg l}^{-1}$  motsvarar en biovolym på 1  $\text{mm}^3 \text{l}^{-1}$ ).

## 9. Åsunden

Provtagningsdatum: 2021-08-24  
Lokalkoordinater: 6405500 / 1356170  
Nivå: 0-6 m  
Det: Jessica Lindborg  
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



RAPPORT  
utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	I	PTI-värde	Längd*10 <sup>3</sup> µm/l	Antal*10 <sup>3</sup> celler/l	Biom. mg/l
<b>CYANOPHYCEAE (blågrönalger)</b>					
<b>Chroococcales</b>					
Anatheece bachmannii - (KOM. & CRON.) KOM., KAST. & JEZ.		0,154		3627	0,006
Anatheece sp. - (KOM. & ANA.) KOM., KAST. & JEZB.		0,154		3596	0,005
Aphanocapsa sp. - NÄGELI		0,562		8516	0,008
Radiocystis sp. - H. SKUJA		-0,331		757	0,006
Snowella sp. - ELINKIN		-0,157		1577	0,013
Woronichinia sp. - ELENKIN		0,043		788	0,017
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)				9620	0,009
<b>Nostocales</b>					
Aphanizomenon sp. (tomma ändceller) - MORREN ex BORNET et FLAH.	3	1,595	1908		0,019
Dolichospermum sp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	0,984		84	0,006
Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	0,984		95	0,023
<b>Oscillatoriales</b>					
Planktolyngbya sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	3	1,513	296		0,002
Planktothrix isothrix - (SKUJA) KOMÁREK & KOMÁRK.-LEGN.	1	1,416	137		0,004
Romeria sp. - KOCZWARA		3,035		820	0,003
<b>CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)</b>					
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		0,189		221	0,106
Katablepharis sp. - SKUJA				164	0,013
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618		744	0,063
Rhodomonas lens - PASCHER & RUTTNER		0,632		25	0,011
<b>DINOPHYCEAE (pansarflagellater)</b>					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583		9	0,480
Ceratium sp. - SHRANK		0,583		2	0,031
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN	-3	-1,000		13	0,001
<b>CHRYSOPHYCEAE (guldalger)</b>					
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	-0,468		76	0,009
Dinobryon sociale - EHRENBERG		-0,727		6	0,001
Kephyrion sp. - PASCHER	-3	-1,510		6	0,0002
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				38	0,008
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	-1,435		6	0,001
Uroglena sp. - EHRENBERG		-0,772		95	0,007
Chrysophyceae obestämda monader (5-10 µm)		-1,468		50	0,013
Chrysophyceae obestämda monader (10-20 µm)		-1,468		44	0,010
<b>BACILLARIOPHYTA (kiselalger)</b>					
<b>Coscinodiscophyceae</b>					
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		0,561		7	0,005
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	0,847		15	0,072
Aulacoseira granulata var. angustissima - (O. MÜLLER) SIMONSEN	3	0,847		23	0,011
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		25	0,012
Coscinodiscophyceae (>30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		0,3	0,007
Cyclotella sp. (<10 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON	-2	-0,209		19	0,003
Cyclotella sp. (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON		-0,209		13	0,015
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		-0,799		23	0,003
<b>Bacillariophyceae</b>					
Asterionella formosa - HASSALL		-0,227		244	0,172
Fragilaria crotonensis - KITTON	2	0,317		28	0,014
Fragilaria sp. (inklusive Synedra sp.) - LYNGBYE		0,317		126	0,031
Nitzschia sp. - HASSALL		1,674		38	0,011
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		-0,790		119	0,156
Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE		0,881		13	0,063
Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL		0,577		63	0,010

Fortsättning på nästa sida

Fortsättning från föregående sida

## 9. Åsunden

Provtagningsdatum: 2021-08-24

Lokalkoordinater: 6405500 / 1356170

Nivå: 0-6 m

Det: Jessica Lindborg

Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	I	PTI- värde	Längd*10 <sup>3</sup> µm/l	Antal*10 <sup>3</sup> celler/l	Biom. mg/l
<b>CHLOROPHYTA (grönalger)</b>					
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		-0,071		95	0,001
Botryococcus braunii - KÜTZING	*	-1,008		1	0,034
Chlamydomonas-typ		0,182		88	0,012
Golenkinia sp. - CHODAT		1,053		25	0,005
Hariotina reticulata - P. A. DANG.		1,078		164	0,005
Micractinium pusillum - FRESENIUS	2	1,444		227	0,011
Monoraphidium contortum - (THURET) KOMARKÓVA-LEG.		-0,744		6	0,0002
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		-0,744		95	0,003
Oocystis sp. - BRAUN		-0,405		177	0,004
Polytoma granuliferum - LACKEY				6	0,002
Pseudopediastrium boryanum - (TURPIN) MENEGHINI	3	1,260		9	0,002
Scenedesmus cf. ecornis - (EHRENBERG) CHODAT		1,340		38	0,0004
Chlorophyceae obestämda klotformiga		1,336		132	0,012
Chlorophyceae obestämda kolonibildande ovala		1,336		38	0,002
Chlorophyceae		1,336		265	0,007
<b>CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)</b>					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		19	0,002
Closterium limneticum - LEMMERMANN	1	0,732		1	0,003
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		0,526		1	0,0003
<b>RAPHIDOPHYCEAE</b>					
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		-0,069		0,3	0,002
<b>ÖVRIGA</b>					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		883	0,018
Elakatothrix sp. - WILLE		-0,995		13	0,0005
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				322	0,006
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				50	0,003

\* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

9. Åsunden

augusti 0-8 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2021-08-24

Lokalkoordinat: 6405500 / 1356170

Djup på platsen: 40 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + HaV:s "Handledning för miljöövervakning"



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l <sup>-1</sup> )	Biovolym (mm <sup>3</sup> l <sup>-1</sup> )	Äggtäthet (ägg l <sup>-1</sup> )
<b>ROTIFERA</b>				
Collotheca - Hanning, 1913	I	30,94	0,0077	6,19
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	6,19	0,0031	
Gastropus - Imhof, 1898	I	3,09	0,0015	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	6,19	0,0006	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	566,25	0,0283	160,90
Keratella cochlearis hispida - (Lauterborn, 1900)	E	3,09	0,0002	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	55,70	0,0278	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	27,85	0,0167	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	6,19	0,0006	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	49,51	0,0248	
Trichocerca birostris/similis	E	18,57	0,0022	
Trichocerca capucina - (Wierzejski & Zacharias, 1893)	E	6,19	0,0062	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	55,70	0,0039	
Obestämd rotatorie	I	12,38	0,0062	
<b>CLADOCERA</b>				
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	2,28	0,1141	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	3,20	0,0320	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (juv)	I	0,46	0,0548	
Lösa Cladocera-ägg				0,91
<b>COPEPODA: CALANOIDA</b>				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,37	0,0983	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	4,57	0,2768	
Eudiaptomus, copepoditer		2,74	0,0936	
Calanoida, copepoditer		0,91	0,0109	
Calanoida nauplier		9,28	0,0093	
<b>COPEPODA: CYCLOPOIDA</b>				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,91	0,0233	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	1,37	0,0234	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,46	0,0083	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	1,37	0,0161	
Cyclopoida, copepoditer		30,59	0,3972	
Cyclopoida, nauplier		49,51	0,0495	
<hr/>				
ROTATORIA		847,83	0,13	167,09
CLADOCERA		5,93	0,20	0,91
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		9,59	0,48	0,00
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		34,70	0,47	0,00
COPEPODA, nauplier		58,79	0,06	
<b>ZOOPLANKTON, totalt</b>		<b>956,84</b>	<b>1,34</b>	

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.

9. Åsunden

augusti 10-20 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2021-08-24

Lokalkoordinat: 6405500 / 1356170

Djup på platsen: 40 m

Metod: SS-EN 15110:2006 + HaV:s "Handledning för miljöövervakning"



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium


REPORT issued by an Accredited Laboratory

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l <sup>-1</sup> )	Biovolym (mm <sup>3</sup> l <sup>-1</sup> )	Äggtäthet (ägg l <sup>-1</sup> )
<b>ROTIFERA</b>				
Ascomorpha - Perty, 1850	I	0,23	0,00005	
Collotheca - Harring, 1913	I	1,16	0,0003	0,46
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	0,70	0,0003	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	6,50	0,0006	2,55
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	36,90	0,0018	9,28
Keratella cochlearis hispida - (Lauterborn, 1900)	E	0,23	0,00001	0,23
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	0,23	0,0002	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	1,39	0,0007	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	1,39	0,0008	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	0,70	0,0001	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	2,09	0,0010	
Trichocerca birostris/similis	E	0,93	0,0001	
Trichocerca porcellus - (Gosse, 1851)	E	0,46	0,0001	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	0,93	0,0001	
Obestämd rotatorie	I	0,70	0,0003	
<b>CLADOCERA</b>				
Bosmina (Eubosmina) longispina - G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,08	0,0029	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,16	0,0016	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	0,08	0,0008	
<b>COPEPODA: CALANOIDA</b>				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,62	0,0396	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	1,01	0,0593	
Eudiaptomus, copepoditer		0,46	0,0069	
Eudiaptomus, ägg				0,78
Heterocope, copepoditer		0,08	0,0042	
Calanoida nauplier		13,00	0,0130	
<b>COPEPODA: CYCLOPOIDA</b>				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,08	0,0058	
Cyclopoida, copepoditer		6,96	0,0746	
Cyclopoida, nauplier		13,69	0,0137	
<hr/>				
ROTATORIA		54,54	0,01	12,53
CLADOCERA		0,31	0,01	0,00
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		2,17	0,11	0,78
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		7,04	0,08	0,00
COPEPODA, nauplier		26,69	0,03	
<b>ZOOPLANKTON, totalt</b>		<b>90,74</b>	<b>0,23</b>	

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.

FÄLTPROTOKOLL

<b>9. Åsunden</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>		Län:	14 Västra Götaland
Sjö/vattendrag:	Åsunden	Kommun:	Ulricehamn
Lokalnummer:	9	Stationens EU-id:	SE640550-135617
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	639683 / 134896
Huvudflodområde:	103 Ätran	Lokalkoordinater:	6405500 / 1356170 (RT90)
<b>Provtagningsuppgifter</b>		Provtagare:	Per-Anders Nilsson
Datum:	2021-08-24	Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB
Tid på dygnet:	12:20	Syfte:	Recipientkontroll, RK
<b>Lokaluppgifter</b>		Ytvattentemperatur (°C):	18,6
Djup provplatsen (m):	40	Språngskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	klart	Språngskiktets läge (m):	12
Vattenfärg:	färgat	Siktdjup m vattenkik. (m):	3,25
Trofinivå:	mesotrof	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	sol, svag vind		
Märkning av lokal:	Djuphålan		
<b>Växtplankton</b>			
<b>Kvalitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"</b>			
Hävdiаметer (cm):	15	Konserveringsmetod :	Sur Lugol
Maskstorlek (µm):	25	Djupintervall (m):	0-10
<b>Kvantitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"</b>			
Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	5
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1      2      3      4		
Djupintervall (m):	0-6      -      -      -		
<b>Djurplankton</b>			
<b>Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"</b>			
	Provflaska I	Provflaska II	
Hävdiаметer (cm):	26	-	
Maskstorlek (µm):	64	-	
Djupintervall (m):	0-40	-	
Konserveringsmetod:	Neutral Lugol	-	
<b>Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"</b>			
Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	2,15
Maskstorlek (µm):	25	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Neutral Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	ja
	Provflaska a	Provflaska b	
Djupintervall (m):	0-8	10-20	
Mängd filtrerat vatten (l):	10,75	12,9	
<b>Övrigt</b>			
-			
<small>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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</small>			

# Bilaga 10

## **PÅVÄXT**

**METODIK**

**RESULTAT**

**ARTLISTOR**

**LOKALBESKRIVNINGAR**

---

### Provtagning

---

**Utförare:**

Ina Bodin, Mikaela Sandgathe, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se.

**Metod:**

SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 4:0, 2017-01-01 (Havs- och vattenmyndigheten 2017).

---

---

### Analys

---

**Utförare:**

Ylva Meissner, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se.

**Metod:**

SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 4:0, 2017-01-01 (Havs- och vattenmyndigheten 2017). Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov.

---

---

### Utvärdering

---

**Utförare:**

Ylva Meissner, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se.

**Metod:**

Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering" (Havs- och vattenmyndigheten 2018). Uträkningen av kiselalgsindex har gjorts med indexvärden enligt den senaste versionen av "Kiselalger i svenska sötvatten" (<http://miljodata.slu.se/mvm/DataContents/Omnidia>). I Sundberg & Jarl-man (2019) kan man läsa mer om de index och kriterier som använts för bedömningen.

---

Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av RISE (certifieringsnummer 4609 M). Medins är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 4609 M).

## FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR – KISELALGER

### Lokaluppgifter

I förekommande fall anges lokalnummer, vattendragsnamn, lokalnamn, län, provtagningsdatum samt koordinater. I förekommande fall finns foto samt en kortfattad beskrivning i ord av provplatsen. Dessutom anges lokaluppgifter som är av betydelse för kiselalgssamhället: vattennivå, vattenhastighet, grumlighet, vattenfärg och temperatur samt vilket substrat som proven är tagna från.

### Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

EK (IPS) = Ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde)

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av  $\geq 400$  skal

Diversitet = Shannon-indexet  $H'$

Missbildningar % = andelen missbildade skal under räkningen av  $\geq 400$  skal

### Riskflaggning:

Flaggning för att det kan finnas annan påverkan än vad IPS och ACID utvecklats för att visa, t.ex. miljögifter, hydromorfologiska påverkan, eller dyl.

Gäller vid:

Missbildningsfrekvens över 2%

Antalet räknade taxa under 20

Diversitet under 1,5

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening):

Hög status

God status

Måttlig status

Otillfredsställande status

Dålig status

### Statusklassning (surhet):

Alkaliskt

Nära neutralt

Måttligt surt

Surt

Mycket surt

## 6. Ätran, Vist kyrka



Datum: 2021-08-20

Stations EU-CD: SE641238-135777

Koordinater: 6412310 / 1357870 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE642339-136253

Vattendragsbredd: 15 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,5 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 6

Vattentemperatur: 14,9 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: >50%

Provplats: 10-15 meter uppströms bron, nedanför röd elcentral och på båda sidor om dräneringsrör



### Resultat index och klassning

IPS: 14,5 (god)

Antal räknade taxa: 56

EK (IPS): 0,74 (måttlig)

Diversitet: 3,42

TDI: 76,6 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,7 (försumbar)

% PT: 12,7 (betydande)

Riskflaggning: -

ACID: 8,55 (alkaliskt)

### Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

**GOD**

mycket nära måttlig status

### Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

### Kommentar årets undersökning

I Ätran vid Vist kyrka motsvarade IPS-indexet god status, men indexvärdet ligger på gränsen mot måttlig status. TDI-indexet visade betydande, nära stark påverkan av näringsämnen och %PT betydande påverkan av organisk förorening.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.

Mindre än 1,0 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande miljögifter.

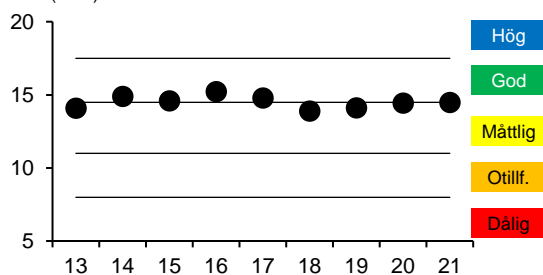
### Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

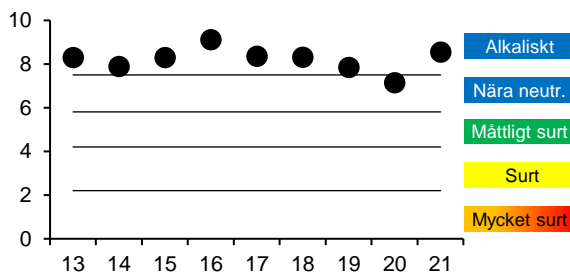
År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19-21	14,4	måttlig	74,6	svag/betydande	8,5	försumbar/svag	Måttlig	7,85	Alkaliskt

mycket nära god

IPS (1-20)



ACID



### Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2013. Kiselalgsamhället har varit artrikt och väl varierat de flesta åren.

IPS-indexet har legat i gränslandet mellan god och måttlig status varje år. Treårsmedelvärdet (2019-2021) indikerar måttlig status, men ligger mycket nära gränsen mot god status. Stödparametern TDI-indexet har hela tiden visat näringsrika förhållanden och %PT svag/betydande påverkan av organisk förorening, vilket lutar åt att måttlig status är korrekt.

Treårsmedelvärdet av surhetsindexet ACID ligger i alkaliska förhållanden, dvs. ingen surhetspåverkan föreligger.

Missbildningsanalysen har visat samma resultat hela tiden, dvs. försumbar påverkan av miljögifter.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

# 11. Ätran, Forsa



Datum: 2021-08-20

Stations EU-CD: SE639577-134720

Koordinater: 6395770 / 1347200 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE639416-134562

Vattendragsbredd: 30 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,4 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: hög

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 4

Vattentemperatur: 17 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 0%

Provplats: 1-5 meter nedströms bron



## Resultat index och klassning

IPS: 16,5 (god)

Antal räknade taxa: 44

EK (IPS): 0,84 (god)

Diversitet: 3,82

TDI: 49,3 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)

% PT: 3,2 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 9,78 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD**

Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

## Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Ätran vid Forsa motsvarade god status. Påverkan av näringsämnen (TDI) var svag och påverkan av lättnedbrytbar organisk förorening (%PT) försumbar.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.

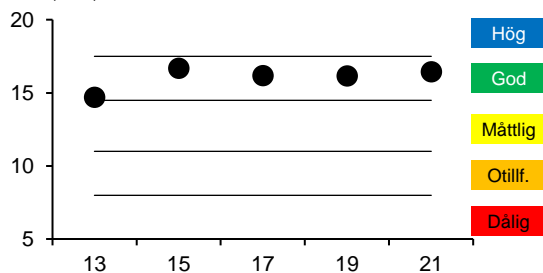
Mindre än 1,0 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

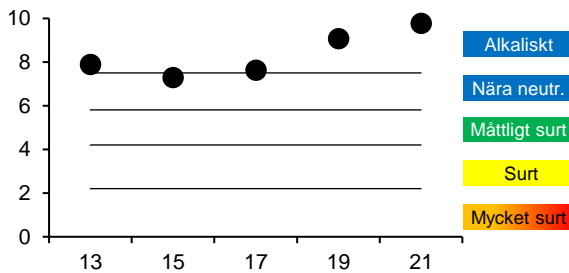
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
17/19/21	16,3	god	52,3	svag/betydande	2,9	försumbar/svag	God	8,83	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts vartannat år sedan 2013. IPS-indexet har visat god status varje år, men det var lägre 2013 och hamnade nära gränsen mot måttlig status.

Treårsmedelvärdet (17/19/21) av ACID visar alkaliska förhållanden och andelen missbildade skal var mindre än 1,0 % alla år, utom 2015 då den var förhöjd och motsvarade en betydande påverkan av något miljögift.

Kiselalgssamhället har varje år varit artrikt och väl varierat.

# 13a. Ätran, uppströms Svenljunga



Datum: 2021-08-20

Stations EU-CD: SE637780-133865

Koordinater: 6377800 / 1338650 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE637327-133786  
 Län: 14 Västra Götaland  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014  
 Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5  
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014  
 Provplats: cirka 15 meter uppströms vägbro (väg 154, nedströms stenbron) vid dagvattentrumma

Vattendragsbredd: 25 m  
 Medeldjup provyta: 0,5 m  
 Vattennivå: medel  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: färgat  
 Vattentemperatur: 16 °C  
 Beskuggning: 0%



## Resultat index och klassning

IPS: 15,5 (god)      Antal räknade taxa: 46  
 EK (IPS): 0,79 (god)      Diversitet: 1,80 (låg)  
 TDI: 68,7 (svag/betydande)      Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)  
 % PT: 0,9 (försumbar/svag)      Riskflaggning: -  
 ACID: 7,79 (alkaliskt)

## Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD**

## Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

## Kommentar årets undersökning

I Ätran uppströms Svenljunga motsvarade IPS-indexet god status. Stödparametern TDI visar betydande påverkan av näringsämnen, men %PT var mycket liten och visade försumbar påverkan av organisk förorening. Kiselalgssamhället dominerades (75 %) av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former), som är allmänt förekommande i näringsrika vatten. Provet tas i kanten och det är möjligt att lokalen är utsatt för störning i form av vattenståndsväxningar. Det kan vara orsaken till att diversiteten var låg.

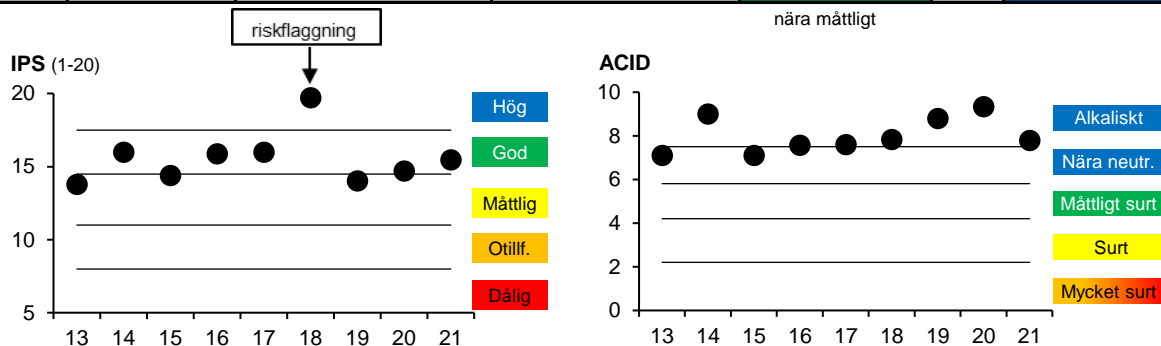
Surhetsindexet ACID var högt och visar alkaliska förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH över 7,3.

Inga missbildade skal observerades i provet, vilket innebär att ingen påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande kan påvisas med hjälp av kiselalger.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19-21	14,7	god	75,9	svag/betydande	6,3	försumbar/svag	God	8,64	Alkaliskt



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2013. IPS-indexet har de flesta åren legat i god status, men vissa år i gränslandet mellan god och måttlig status. År 2018 var IPS betydligt högre än övriga år och visade hög status. Resultatet riskflaggas dock på grund av att diversiteten var mycket låg och kan betyda att lokalen varit utsatt för någon typ av störning som kan påverka resultatet. Det var artgruppen *Achnanthydium minutissimum* som helt dominerade i samhället (87 %). Artgruppen är känd för att vara en primärkolonisationsart och är först på plats efter en störning som orsakat att hela, eller delar av kiselalgssamhället slagit ut (t.ex. stora vattenståndsväxningar). Den kan då dominera en tid innan samhället stabiliserats. År 2018 var det dessutom den medelbreda formen (ADM2) som förekom, vilken trivs i näringsfattiga till måttligt näringsrika miljöer och bidrog till det mycket högre IPS-indexet då. Alla övriga år har den breda, näringskrävande gruppen (ADM3) noterats och inte i dom mängderna som 2018. Vissa år (2013, 2014, 2019, 2020) har andelen arter som indikerar förekomst av lättnedbrytbart organiskt material varit förhöjd och visat svag, eller betydande påverkan.

Treårsmedelvärdet (2019-2021) av IPS ligger i god status, men nära gränsen mot måttlig.

Surhetsindexet ACID visar ingen surhetspåverkan och har visat alkaliska förhållanden flesta åren. Andelen missbildade kiselalgs skal har hela tiden varit mindre än 1,0 % (försumbar påverkan av miljögifter).

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

# 14. Ätran, nedströms Svenljunga



Datum: 2021-08-20

Stations EU-CD: SE637427-133808

Koordinater: 6374270 / 1338080 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE637327-133786

Vattendragsbredd: 20 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 1 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: växt

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: -

Vattentemperatur: 15,9 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 0%

Provplats: cirka 5 meter från träbron



## Resultat index och klassning

IPS: 19,2 (hög)

Antal räknade taxa: 36

EK (IPS): 0,98 (hög)

Diversitet: 2,01

TDI: 24,0 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)

% PT: 0,5 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 6,72 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

## Kommentar årets undersökning

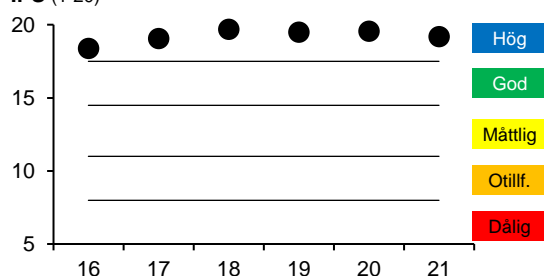
I Ätran nedströms Svenljunga motsvarade IPS-indexet hög status, ACID-indexet nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3) och missbildningsfrekvensen försumbar påverkan av miljögifter (t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande). Diversiteten var dock låg och kiselalgssamhället utgjordes till 74 % av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* (group II). Den förekommer i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten och kan normalt vara vanlig, men den är också en primärkolonisator vilket innebär att den gynnas av störning och kan då dominera helt en tid innan samhället stabiliserats.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

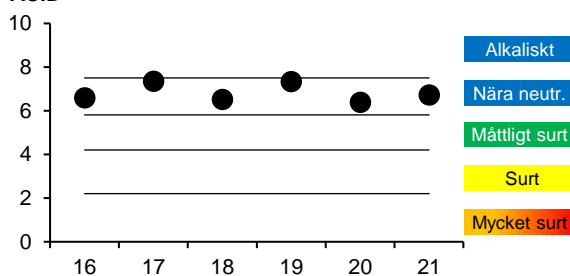
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19-21	19,4	hög	23,6	försumbar	0,6	försumbar/svag	Hög	6,82	Nära neutralt

IPS (1-20)



ACID



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2016 och har hela tiden visat samma resultat, dvs. hög status, nära neutrala förhållanden och försumbar påverkan av miljögifter. De senaste fem åren har diversiteten varit låg, eller mycket låg eftersom kiselalgssamhället dominerats helt av samma artgrupp, *Achnanthydium minutissimum*. Möjligen är det normalt med viss störning på lokalen i form av vattenståndsfuktuationer, som på detta sätt påverkar kiselalgssamhället. År 2016 var dock antalet räknade arter högt och samhället väl varierat. Då var IPS-indexet lägre och indikerade en svag påverkan av näringsämne/organisk förorening. Det är möjligt att den låga diversiteten följande år i viss mån "maskerar" denna påverkan.

# 15. Ätran, Axelfors



Datum: 2021-08-20

Stations EU-CD: SE637201-133748

Koordinater: 6372010 / 1337480 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE637327-133786

Vattendragsbredd: 25 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,7 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: klart

Prov taget från: växt

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: -

Vattentemperatur: 16,7 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskrivning: <5%

Provplats: cirka 3 meter uppströms bron



## Resultat index och klassning

IPS: 19,1 (hög)      Antal räknade taxa: 19 (mkt. lågt)  
 EK (IPS): 0,98 (hög)      Diversitet: 1,34 (mycket låg)  
 TDI: 26,8 (försumbar)      Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)  
 % PT: 0,2 (försumbar/svag)      Riskflaggning: risk föreligger  
 ACID: 7,54 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**HÖG**

Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

mycket nära nära neutralt

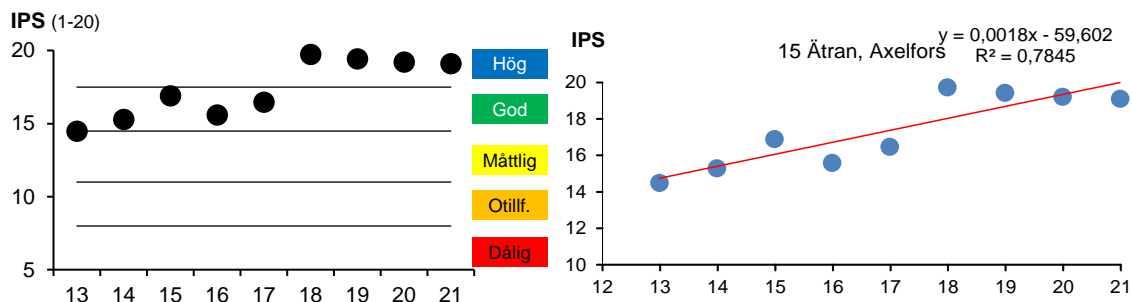
## Kommentar årets undersökning

I Ätran vid Axelfors var IPS-indexet högt och motsvarade hög status. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden och missbildningsfrekvensen var 0 % (försumbar påverkan av miljögifter). Resultatet riskflaggas dock på grund av att diversiteten och antalet räknade arter var mycket lågt. Detta kan bero på någon form av störning, som kan påverka resultatet. Kiselalgssamhället dominerades av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group II), som kan vara vanlig i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten som inte är surhetspåverkade, men kan också gynnas av t.ex. stora vattenståndsfuktuationer, som medfört torrläggning/bortspolning av substratet. Bördmningar baserade på en eller enstaka dominerande arter bör betraktas som osäkra.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS Status	TDI Påverkan	%PT Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19-21	19,3 hög	25,5 försumbar	0,4 försumbar/svag	Hög	7,38	Nära neutralt



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2013. IPS-indexet har ökat från god, nära måttlig status 2013-14 till god status 2015-17 och hög status 2018-2021. Ökningen av IPS-indexet är statistiskt signifikant (regressionsanalys, p-värde <0,05). Åren 2013 och 2014 var %PT något förhöjd och indikerade en betydande påverkan av organisk förorening. De fyra senaste åren har diversiteten varit mycket låg, eller låg på grund av dominans av artgruppen *Achnanthydium minutissimum*, vilket kan betyda att lokalen är utsatt för någon typ av störning. Det är därför möjligt att IPS blir för högt dessa år. En annan skillnad mellan åren är att gruppstillhörigheten av *Achnanthydium minutissimum* har skiftat från ADM3 till ADM2, vilket kan tyda på skillnader i tillgång på näring. Arterna är svårskilda och delas därför in i tre grupper efter medelbredd (som speglar näringspreferens). ADM1 är smala och påträffas i näringsfattiga miljöer, ADM2 finns i näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten och slutligen ADM3 (breda former) som vanligen är näringskrävande. När artgruppen dominerar får gruppstillhörigheten stor effekt på IPS. Åren 2015, 2017-2021 har medelbredden av *Achnanthydium minutissimum* legat i ADM2.

Surhetsindexet ACID har varierat mellan nära neutrala och alkaliska förhållanden. Andelen missbildningar var år 2014 1,2 %, vilket kan tyda på att det finns en svag påverkan. Övriga år har andelen varit mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

# Äs1. Äsakabäcken



Datum: 2021-08-26

Stations EU-CD: SE643760-136836

Koordinater: 6437608 / 1368366 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE643941-137186

Vattendragsbredd: 4 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,4 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 13,6 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: från brofästet och 8 m uppströms



## Resultat index och klassning

IPS: 15,5 (god)

Antal räknade taxa: 39

EK (IPS): 0,79 (god)

Diversitet: 1,59 (låg)

TDI: 71,4 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)

% PT: 1,2 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 8,10 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD**

Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

## Kommentar årets undersökning

IPS-indexet visade god status. Påverkan av näringssämnen (TDI) var betydande, men påverkan av lättnedbrytbar organisk förorening (%PT) försumbar. Kiselalgsamhället dominerades av det näringskrävande artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former), vilket orsakade en låg, nära mycket låg, diversitet. Lokalen kan vara utsatt för störning som kan påverka resultatet.

Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

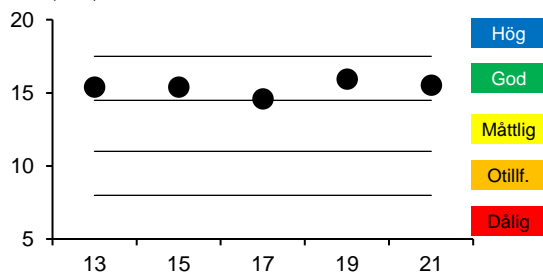
Mindre än 1,0 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

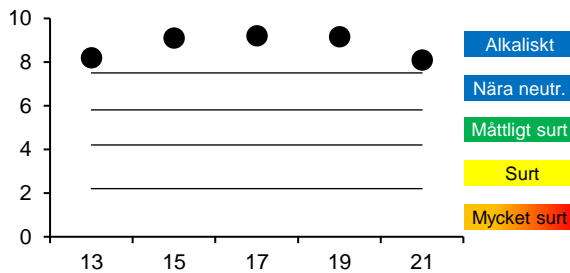
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
17/19/21	15,4	god	69,4	svag/betydande	0,6	försumbar/svag	God	8,82	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts vartannat år sedan 2013. Lokalen har visat samma resultat varje år, dvs. god status, alkaliska förhållanden och försumbar påverkan av miljögifter. IPS-indexet var lägre 2017 och låg mycket nära gränsen mot måttlig status. Treårsmedelvärdet (17/19/21) ligger i den nedre delen av klassintervallet och lokalen kan sägas ligga i riskzonen för att hamna i måttlig status.

## 7b. Pineboån, f d järnvägsbron



Datum: 2021-08-20

Stations EU-CD: SE640375-135715

Koordinater: 6403750 / 1357150 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE640729-136005

Vattendragsbredd: 10 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,7 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: klart

Prov taget från: växt

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: -

Vattentemperatur: 13,2 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: >50%

Provplats: 5-7 meter uppströms bron



### Resultat index och klassning

IPS: 15,3 (god)

Antal räknade taxa: 56

EK (IPS): 0,78 (god)

Diversitet: 3,38

TDI: 66,1 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)

% PT: 5,6 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 7,21 (nära neutralt)

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD**

### Statusklassning (surhet)

**NÄRA NEUTRALT**

### Kommentar årets undersökning

IPS-indexet visade god status, men indexvärdet ligger i den nedre, dvs. sämre delen av klassintervallet. Stödparametern TDI visade betydande påverkan av näringssämnen, men %PT svag påverkan av organisk förorening. Kiselalgssamhället utgjordes till största delen av näringskrävande arter som tex *Cocconeis placentula* och artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* group III (den mer näringskrävande formen).

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Indexvärdet ligger relativt nära gränsen mot alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3).

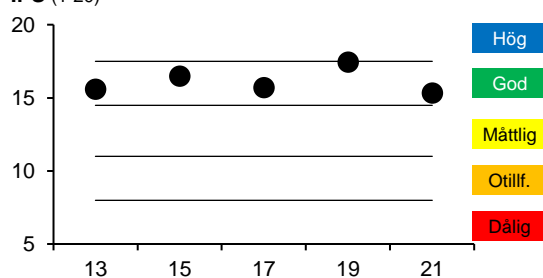
Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

### Jämförelse med tidigare undersökningar

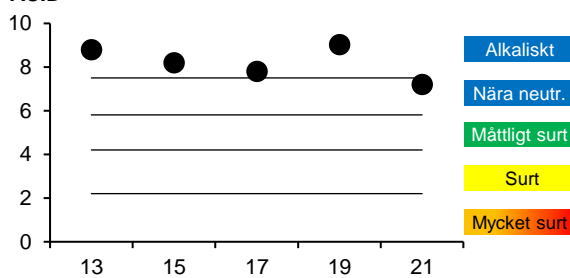
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
17/19/21	16,2	god	66,1	svag/betydande	3,8	försumbar/svag	God	8,01	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



### Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökt vartannat år sedan 2013. IPS-indexet har visat god status samtliga år och surhetsindexet ACID har visat alkaliska förhållanden de flesta åren, vilket även treårsmedelvärdet (17/19/21) visar. Missbildningsanalysen har hela tiden visat försumbar påverkan av miljögifter.

Det högre IPS-indexet 2015 och 2019 beror på att artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* hamnade i group II då, men i group III 2013, 2017 och 2021. Medelbredden har de senaste åren legat i gränslandet mellan dessa två grupper, vilket skulle indikera att det är fråga om främst måttligt näringskrävande arter. Hela kiselalgssamhället består av en blandning av arter med olika näringspreferens och har varje år varit artrikt och väl varierat.

# A11. Sämån, nedströms Gällstads ARV



Datum: 2021-08-20

Stations EU-CD: SE639446-135612

Koordinater: 6394460 / 1356120 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE639982-136129

Vattendragsbredd: 5 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,4 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: hög

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 10

Vattentemperatur: 13,9 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: 0-10m uppströmsvägbro



## Resultat index och klassning

IPS: 18,4 (hög)      Antal räknade taxa: 39  
 EK (IPS): 0,94 (hög)      Diversitet: 2,39  
 TDI: 36,1 (försumbar)      Missbildningar (%): 0,7 (försumbar)  
 % PT: 1,6 (försumbar/svag)      Riskflaggning: -  
 ACID: 8,67 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**HÖG**

Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

## Kommentar årets undersökning

IPS-indexet visade hög status, ACID-indexet alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3) och missbildningsfrekvensen en försumbar påverkan av miljögifter. Kiselalgssamhället dominerades till 64 % av artgruppen *Achnanthidium minutissimum* group II. Den kan normalt vara vanlig i olika typer av vatten (utom sura), men kan också gynnas av t.ex. kraftiga vattenståndsfluktuationer, som medfört torrläggning/bortspolning av substratet. Eftersom artgruppen är en så kallad primärkolonisator kan den snabbt etablera sig på nya ytor och bli dominant en period innan kiselalgssamhället stabiliserats.

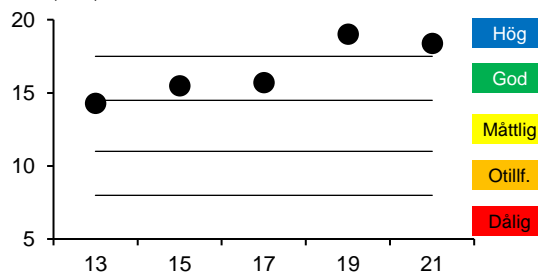
## Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

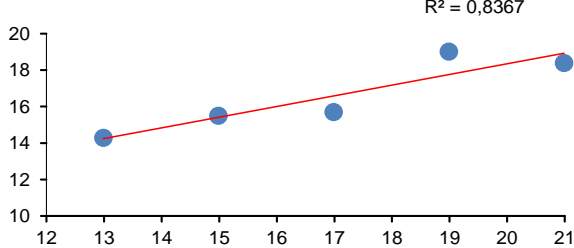
År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
17/19/21	17,7	hög	36,1	försumbar	1,6	försumbar/svag	Hög	9,11	Alkaliskt

nära god

IPS (1-20)



IPS



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöks vartannat år sedan 2013. IPS-indexet var som lägst 2013 då det visade måttlig status. Åren 2015 och 2017 var IPS högre och visade god status. Det tydligt högre IPS-värdet 2019 och 2021 (hög status) kan vara en följd av en störning i kiselalgssamhället. Ökningen av IPS-indexet är statistiskt signifikant (regressionsanalys, p-värde <0,05). Åren 2013-2017 var kiselalgssamhället artrikt och väl varierat och indikerade viss näringsämnespåverkan. Artgruppen *Achnanthidium minutissimum* tillhörde då den näringskrävande formen ADM3, medan den hamnade i ADM2 år 2019 och 2021, som främst föredrar näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten. Övriga kiselalgssamhället består dock främst av mer eller mindre näringskrävande arter. Framtida undersökningar får visa om det är ett tecken på bättre vattenkvalitet. Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden alla år och andelen missbildningar har hela tiden varit mindre än 1 % (försumbar påverkan).

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

# A15. Månstadsån, uppströms Tranemo



Datum: 2021-08-20

Stations EU-CD: SE637760-135252

Koordinater: 6377600 / 1352520 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE638008-135296

Vattendragsbredd: 15 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,4 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 16 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: <5%

Provplats: från bron och 5 meter uppströms



## Resultat index och klassning

IPS: 16,5 (god)

Antal räknade taxa: 68

EK (IPS): 0,84 (god)

Diversitet: 4,71

TDI: 52,4 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)

% PT: 6,5 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 7,57 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD**

Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

## Kommentar årets undersökning

IPS-indexet visade god status. Vissa näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) arter förekom och stödparametrarna visade svag till betydande påverkan av näringsämnen respektive svag påverkan av oorganisk förorening. Antalet räknade taxa var högt, liksom diversiteten.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3. Värdet ligger dock mycket nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3).

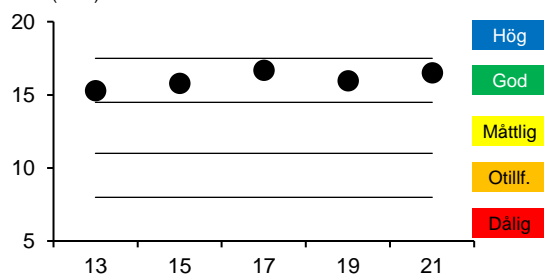
Mindre än 1,0 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

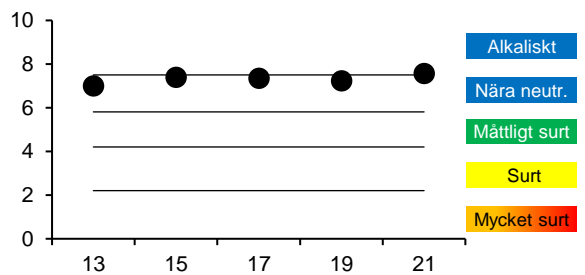
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
17/19/21	16,4	god	52,4	svag/betydande	6,5	försumbar/svag	God	7,39	Nära neutralt

IPS (1-20)



ACID



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts vartannat år sedan 2013. IPS-värdet har varje år visat god status vad gäller påverkan av näringsämnen och organisk förorening. Surhetsindexet ACID har tidigare visat nära neutrala förhållanden men har hela tiden legat mer eller mindre nära gränsen mot alkaliskt. Andelen missbildade kiselalgsskal har samtliga år varit mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Kiselalgssamhället har hela tiden varit artrikt och väl varierat och bestått av en blandning av mer eller mindre näringskänsliga och näringståliga arter. Det förekommer samtidigt en svag påverkan av lättnedbrytbar organisk förorening (%PT).

## A4. Assman, Assmabro



Datum: 2021-08-20

Stations EU-CD: SE637120-133995

Koordinater: 6371200 / 1339950 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE637390-134295

Vattendragsbredd: 25 m

Län: 14 Västra Götaland

Medeldjup provyta: 0,5 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 16,4 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: <5%

Provplats: 0-5 meter nedströms bron



### Resultat index och klassning

IPS: 16,1 (god)

Antal räknade taxa: 51

EK (IPS): 0,82 (god)

Diversitet: 2,75

TDI: 66,8 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)

% PT: 0,9 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 7,36 (nära neutralt)

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD**

### Statusklassning (surhet)

**NÄRA NEUTRALT**

nära alkaliskt

### Kommentar årets undersökning

IPS-indexet visade god status. Påverkan av näringssämnen (TDI) var betydande, men påverkan av organisk förorening (%PT) var mycket liten. Kiselalgsamhället dominerades av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former), som kan var rikligt förekommande i näringsrika vatten. Det noterades dock även mer eller mindre näringskänsliga arter i provet (t.ex. *Rossethodium pusillum* och *Psammothidium abundans*).

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Indexvärdet ligger relativt nära gränsen mot alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3).

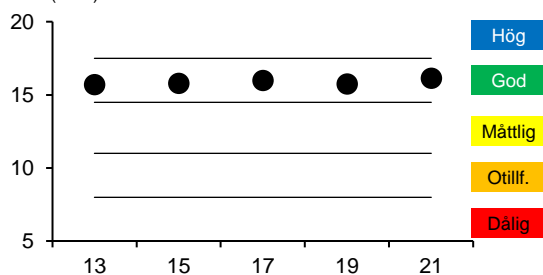
Mindre än 1,0 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

### Jämförelse med tidigare undersökningar

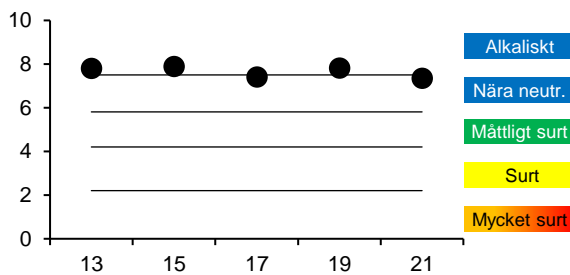
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
17/19/21	16,0	god	67,5	svag/betydande	0,6	försumbar/svag	God	7,53	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



### Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts vartannat år sedan 2013. IPS-indexet har samtliga år visat god status och treårsmedelvärdet (17/19/21) av ACID visar alkaliska förhållanden, men ACID ligger i gränslandet mellan nära neutralt och alkaliskt. Den näringskrävande formen av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* har dominerat vid varje provtillfälle, vilket orsakat en relativt låg, eller låg diversitet. Mycket låg var diversiteten år 2015, vilket kan vara tecken på någon form av störning i kiselalgsamhället. Antalet räknade arter har dock varit relativt högt alla år, bortsett från 2015.

Missbildningsfrekvensen har varit mindre än 1,0 % hela tiden, vilket visar att ingen eller försumbar påverkan har kunnat påvisas med hjälp av kiselalger.

# St1. Stampån, Vismered



Datum: 2021-08-27

Stations EU-CD: SE633323-132205

Koordinater: 6333209 / 1322053 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE633111-132501

Vattendragsbredd: 7 m

Län: 13 Halland

Medeldjup provyta: 0,3 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: hög

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: starkt färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 15,1 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: 10-20 m nedströms bron, bit innan fallet



## Resultat index och klassning

IPS: 19,8 (hög)

Antal räknade taxa: 33

EK (IPS): 1,01 (hög)

Diversitet: 2,17

TDI: 22,3 (försumbar)

Missbildningar (%): 1,0 (svag)

% PT: 0,0 (försumbar/svag) Riskflaggning: -

ACID: 6,47 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

## Kommentar årets undersökning

I Stampån motsvarade IPS-indexet hög status. Påverkan av näringssämnen (TDI) var försumbar och inga föroreningstoleranta kiselalger (%PT) noterades. Diversiteten var relativt låg pga att kiselalgssamhället dominerades (68 %) av artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* (group II), som kan vara vanlig i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten som inte är surhetspåverkade.

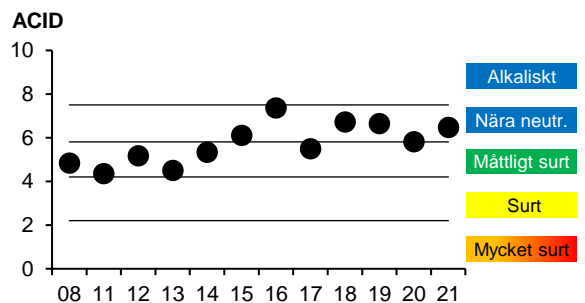
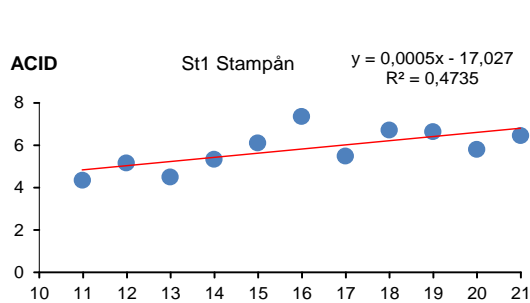
Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.

1,0 % missbildade skal observerades, vilket är gränsen för försumbar och svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19-21	19,6	hög	22,7	försumbar	0,2	försumbar/svag	Hög	6,31	Nära neutralt



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är undersökt 2008 och årligen sedan 2011 och IPS-indexet har hela tiden visat hög status vad gäller påverkan av näringssämnen och organisk förorening.

Surhetsindexet ACID har varierat ganska stort. De första åren (08, 11, 12, 13) visade indexvärdet måttligt surt, varav ett par år nära surt. Därefter har värdet ökat, men varierat mellan måttligt surt och nära neutralt. Ökningen av surhetsindexet ACID är statistiskt signifikant (regressionsanalys, p-värde <0,05). Treårsmedelvärdet (2019-2021) visar nära neutrala förhållanden.

Andelen missbildade kiselalger beräknades första gången 2019 och var då, liksom 2020 mindre än 1,0 %. Frekvensen var något större 2021 och hamnade i gränslandet mellan försumbar och svag påverkan av miljögifter.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

# S1. Sannarpsån, Hovgård



Datum: 2021-09-08

Stations EU-CD: SE631730-130770

Koordinater: 6317303 / 1307700 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE631579-131107

Vattendragsbredd: 3 m

Län: 13 Halland

Medeldjup provyta: 0,2 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 14,1 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: 0-5 m nedströms bron



## Resultat index och klassning

IPS: 11,5 (måttlig)      Antal räknade taxa: 60  
 EK (IPS): 0,59 (måttlig)      Diversitet: 4,28  
 TDI: 79,7 (svag/betydande)      Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)  
 % PT: 22,6 (stark)      Riskflaggning: -  
 ACID: 8,42 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**MÅTTLIG**

Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

## Kommentar årets undersökning

I Sannarpsån motsvarade IPS-indexet måttlig status, men det hamnade relativt nära gränsen mot otillfredsställande status. TDI-indexet visar betydande, mycket nära starkt påverkan av näringssämnen. %PT var högt och visade stark påverkan av lättnedbrytbar organisk förorening. Lokalen dominerades av näringskrävande arter som *Navicula escambia*, *Gomphosphenia lingulatiformis*, *Amphora pediculus* och *Nitzschia sociabilis*. Den sistnämnda är även föroreningstolerant. Exempel på andra arter som är föroreningstolerant är *Navicula gregaria*, *Navicula lanceolata* och *Eolimna minima*. Antalet räknade arter var högt och diversiteten var relativt hög.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.

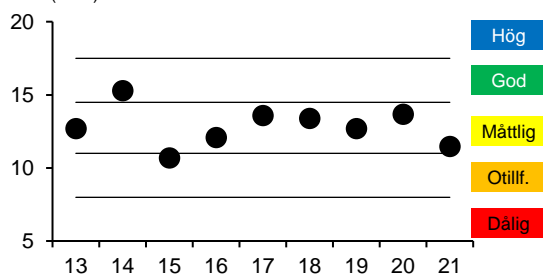
Andelen missbildade kiselalgs skal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

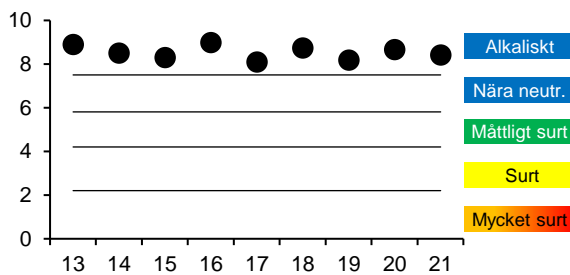
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19-21	12,6	måttlig	79,7	svag/betydande	21,5	stark	Måttlig	8,42	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2013. IPS-indexet har visat måttlig status de flesta åren, men var lägre 2015 och hamnade i otillfredsställande status. Andelen föroreningstoleranta kiselalger har varit förhöjda samtliga år, men var särskilt stor 2014 - 2017.

Surhetsindexet ACID har samtliga år visat alkaliska förhållanden.

År 2016 var andelen missbildade skal 1,4 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Övriga år har andelen varit mindre än 1,0 %, vilket innebär försumbar påverkan.

## V2. Vinån, Faurås



Datum: 2021-08-24

Stations EU-CD: SE631460-130305

Koordinater: 6314626 / 1303007 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE631987-130335

Vattendragsbredd: 6 m

Län: 13 Halland

Medeldjup provyta: 0,3 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 14 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 0%

Provplats: 0,10 m uppströms trumans slut. På sidan närmst vägen, motsatt sida motorvägen.



### Resultat index och klassning

IPS: 15,0 (god)

Antal räknade taxa: 26

EK (IPS): 0,76 (god)

Diversitet: 1,23 (mycket låg)

TDI: 74,3 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 1,2 (svag)

% PT: 3,5 (försumbar/svag)

Riskflaggning: risk föreligger

ACID: 8,93 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD**

Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

### Kommentar årets undersökning

I Vinån motsvarade IPS-indexet god status, men det låg relativt nära gränsen mot måttlig status. Stödparametern TDI visade betydande, nära stark, påverkan av näringsämnen, men %PT svag påverkan av organisk förorening. Detta tyder på att vattendraget huvudsakligen är påverkat av näringsbelastning.

Resultatet riskflaggas på grund av att diversiteten var mycket låg, även antalet räknade arter var relativt lågt. Detta kan bero på någon form av störning, som kan påverka resultatet. Kiselalgssamhället dominerades helt (85 %) av den näringskrävande artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former). Den kan gynnas av störning, t.ex. stora vattenståndsfluktuationer som medfört uttorkning, alt. bortspolning av substratet. Det är möjligt att lokalen bör tillhöra måttlig status, men bör åtminstone betraktas som ett gränfall.

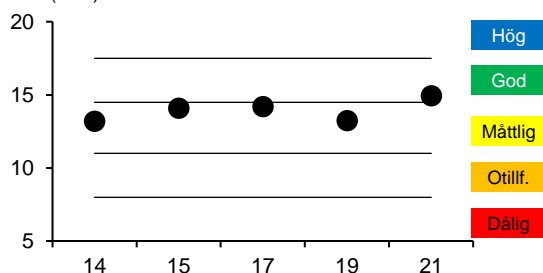
Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3. Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,2 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Missbildningsfrekvensen ligger dock nära gränsen mot försumbar påverkan

### Jämförelse med tidigare undersökningar

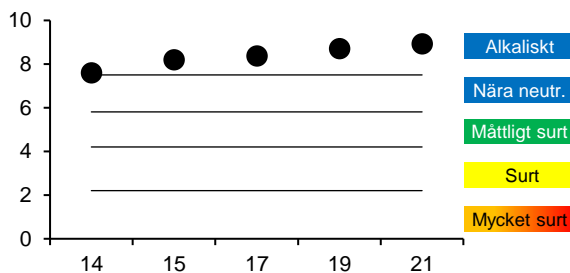
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
17/19/21	14,1	måttlig	80,2	stark/mkt. stark	11,8	betydande	Måttlig	8,67	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



### Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2014 och vart annat år sedan 2015. IPS-indexet har tidigare visat måttlig status dock nära gränsen mot god status 2015 och 2017, men var något högre 2021 och hamnade i god status (dock relativt nära måttlig och resultatet riskflaggades). Treårsmedelvärdet (17/19/21) av IPS indikerar måttlig status. ACID-indexet har samtliga år indikerat alkaliska förhållanden. Missbildningsfrekvensen har tidigare varit <1 % (försumbar påverkan av miljögifter), men var något större 2021 och indikerade svag påverkan.

Noterbart är att 2019 påträffades den föroreningstoleranta *Fistulifera saprophila* som inte noterats övriga år, vilket gav ett lägre IPS-index. År 2015 var förekomsten av *Diadesmis perpusilla* relativt stor. Arten brukar inte vara vanlig eftersom den är aerofil, dvs. förekommer i luft/vatten zonen på t.ex. klippor, eller i fuktiga miljöer på mossa och jord. Den klarar dessutom låg ljusintensitet (grottor, klippskrevor). Det är möjligt att provet då togs på stenar som inte helt varit under vattenytan. Arten har känslighetsvärden som visar mer eller mindre näringsfattiga förhållanden, men den påträffas även i näringsrika miljöer så det är möjligt att den har en bred toleransnivå, vilket isf. kan innebära att IPS blir något för högt när den är vanlig.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

## FÖRKLARING TILL ARTLISTOR FÖR KISELALGER

**Det.** = person som utfört artbestämning och räkning

**S** = visar föroreningskänsligheten enligt en skala 1-5, där 1 betyder föroreningstolerans och 5 betyder föroreningskänslighet

**V** = indikatorvärde enligt en skala 1-3, där 3 betyder att arten är en stark indikator

**pH** = surhetsvärde, där 1 = acidobiont, 2 = acidofil, 3 = circumneutral, 4 = alkalifil och 5 = alkalibiont (se förklaring nedan)

**cf.** = confer (jämför), vilket innebär en viss osäkerhet i artbestämningen

**Antal cf.** = antal skal av totalantalet skal som räknades som cf.

### Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av  $\geq 400$  skal

Diversitet = Shannon-indexet  $H'$

Missbildningar % = andelen missbildade skal under räkningen av  $\geq 400$  skal

### Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI (%) = artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group I-III)

EUNO (%) = släktet *Eunotia*

Acidobiont (‰) = arter som huvudsakligen förekommer vid pH < 5,5

Acidofil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH < 7

Circumneutral (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH omkring 7

Alkalifil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH > 7

Alkalibiont (‰) = arter med förekomst enbart vid pH > 7

Odefinierad (‰) = arter med odefinierat pH-optimum

**Missbildade (%)** = andelen deformerade, dvs. missbildade, skal (beräknades inte i denna undersökning)

**Medelbredd ADMI ( $\mu\text{m}$ )** = medelbredden av 10-20 individer av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* (ADMI) beräknas. Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skal i provet ska tillhöra (Havs- och Vattenmyndigheten 2016): ADM1 (medelbredd < 2,2  $\mu\text{m}$ ), ADM2 (medelbredd 2,2-2,8  $\mu\text{m}$ ) eller ADM3 (medelbredd > 2,8  $\mu\text{m}$ ). ADM1 brukar förekomma i mycket näringsfattiga vatten på högre höjder, ADM2 förekommer i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten, medan ADM3 finns i näringsrika vatten

## 6. Ätran, Vist kyrka

2021-08-20

Lokalkoordinater: 6412310 / 1357870 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	1		0,2		
Achnantheidium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	1		0,2		
Achnantheidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	4		1,0		
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	222		53,1	3	
Amphora indistincta Levkov	AMID	4,0	1	4	2		0,5		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	7		1,7		
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2		
Aneumastus stroesei (Ostrup) Mann	ANSS	5,0	2	5	1	1	0,2		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	3		0,7		
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2		0,5		
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	5		1,2		
Chamaepinnularia submusciola (Krausske) Lange-Bertalot	CSMU	4,0	3	0	3		0,7		
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	13		3,1	0	
Diademsis contenta (Grunow ex. Van Heurck) Mann	DCOT	4,0	1	4	1		0,2		
Diatoma vulgare Bory	DVUL	4,0	1	5	1		0,2		
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	3		0,7		
Encyonopsis sp.	ENCP	5,0	1	0	2		0,5		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	12		2,9		
Eucocconeis laevis (Ostrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	6		1,4		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	5		1,2		
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	5		1,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	6		1,4		
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	3		0,7		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	3		0,7		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	3		0,7		
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	8		1,9		
Hippodonta costulata (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCOS	4,0	2	4	2		0,5		
Hippodonta sp.	HIPS	4,0	1	0	5		1,2		
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1	1	0,2		
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2		
Meridion circulare (Greville) Agardh var. constrictum (Ralfs) Van Heurck	MCCO	4,5	1	4	1		0,2		
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	5		1,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	2		0,5		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	30		7,2		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	3		0,7		
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	4		1,0		
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	2		0,5		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	2		0,5		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	4		1,0		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	2		0,5		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5		
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	1		0,2		
Placoneis clementis (Grunow) Cox	PCLT	4,0	1	4	3		0,7		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5		
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	1		0,2		
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	1		0,2		
Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	2		0,5		
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	4	6		1,4		
Stauroneis kriegei Patrick	STKR	4,8	2	3	1		0,2		
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	4,0	1	4	3		0,7		
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	2		0,5		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>418</b>			<b>3</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>56</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	56	TDI (0-100):	76,6	ADMI (%):	53,1	Acidofil (‰):	12	Alkalibiont (‰):	5
Diversitet:	3,42	% PT:	12,7	EUNO (%):	1,2	Circumneutral (‰):	653	Odefinierad (‰):	43
IPS (1-20):	14,5	ACID:	8,55	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	287	Missbildade (%):	0,7
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,84

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 11. Ätran, Forsa

2021-08-20

Lokalkoordinater: 6395770 / 1347200 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	1		0,2	
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	153		37,4	2
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	1		0,2	
Amphora indistincta Levkov	AMID	4,0	1	4	3	3	0,7	
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	2		0,5	
Asterionella formosa Hassall	AFOR	4,0	1	4	2		0,5	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	7		1,7	
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	1		0,2	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	2		0,5	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2		0,5	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	10		2,4	
Cymbella lange-bertalotii Krammer	CLBE	5,0	1	4	1		0,2	
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	8		2,0	
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	4		1,0	
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	1		0,2	
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	42		10,3	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	2		0,5	
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	2		0,5	
Eunotia pseudogroenlandica Lange-Bertalot & Tagliaventi	EPSG	5,0	2	2	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	3		0,7	
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	3		0,7	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	2		0,5	
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	3		0,7	
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	2		0,5	
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	4		1,0	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	16		3,9	
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	4		1,0	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	4		1,0	
Navicula scaniae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NSNE	4,0	1	4	8		2,0	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,0	1	4	3		0,7	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	8		2,0	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	5		1,2	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	4		1,0	
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	2		0,5	
Rossetidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	1		0,2	
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	6		1,5	
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	13		3,2	
Staurosira construens (Ehrenberg) var. binodis (Ehrenberg) Hamilton	SCBI	4,0	1	4	10		2,4	
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	6		1,5	
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	36		8,8	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	16	16	3,9	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2	

**SUMMA (antal skal):** 409 2

**SUMMA (antal taxa):** 44

**Index och hjälpparametrar** (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):

Antal taxa:	44	TDI (0-100):	49,3	ADMI (%):	37,4	Acidofil (%):	2	Alkalibiont (%):	0	
Diversitet:	3,82	% PT:	3,2	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (%):	491	Odefinierad (%):	29	Medelbredd
IPS (1-20):	16,5	ACID:	9,78	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	477	Missbildade (%):	0,5	ADMI (µm): 2,58

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

### 13a. Ätran, uppströms Svenljunga

2021-08-20

Lokalkoordinater: 6377800 / 1338650 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	341		79,5	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	1		0,2	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	1		0,2	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	2		0,5	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	2		0,5	
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	1		0,2	
Cyclotella rossii Håkansson	CROS	4,0	1	3	2		0,5	
Cymbella sp.	CYMS	4,0	1	0	1		0,2	
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	6		1,4	
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2	
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	1		0,2	
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	2		0,5	
Eunotia curtagrunowii Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	ECTG	5,0	2	2	1		0,2	
Eunotia formicina Lange-Bertalot	EFOM	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	3		0,7	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	4		0,9	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	4		0,9	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2		0,5	
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1		0,2	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	7		1,6	
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	3		0,7	
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	1		0,2	
Gomphonema gracile Ehrenberg s.lat.	GGRAsl	4,2	1	3	1		0,2	
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	1	4	3		0,7	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	3		0,7	
Gomphonema truncatum Ehrenberg	GTRU	4,0	1	4	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	4		0,9	
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1		0,2	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2	
Microcostatus naumannii (Hustedt) Lange-Bertalot	MNAU	5,0	2	0	1		0,2	
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	3		0,7	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1		0,2	
Nitzschia bavarica Hustedt	NBAV	4,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	2		0,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith f. major Rabenhorst	NPMA	1,0	3	3	1	1	0,2	
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2	
Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	1		0,2	
Rossithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2	
Rossithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	4		0,9	
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	3		0,7	
Staurorsira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	2		0,5	
Staurorsira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	2	2	0,5	
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	1		0,2	

**SUMMA (antal skal):** 429 **0**

**SUMMA (antal taxa):** 46

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	46	TDI (0-100):	68,7	ADMI (%):	79,5	Acidofil (‰):	35	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	1,80	% PT:	0,9	EUNO (%):	3,5	Circumneutral (‰):	876	Odefinierad (‰):	19
IPS (1-20):	15,5	ACID:	7,79	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	70	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd ADMI (µm):	2,86

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 14. Ätran, nedströms Svenljunga

2021-08-20

Lokalkoordinater: 6374270 / 1338080 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



### RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	305		74,2		
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	5		1,2		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	1		0,2		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	2		0,5		
Cyclostephanos dubius (Hustedt) Round	CDUB	3,0	2	5	1		0,2		
Cyclotella rossii Håkansson	CROS	4,0	1	3	1		0,2		
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	3		0,7		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	2		0,5		
Eunotia circumborealis Lange-Bertalot & Nörpel	ECIR	5,0	3	2	4		1,0		
Eunotia formicina Lange-Bertalot	EFOM	5,0	1	2	4		1,0		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	11		2,7		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	10		2,4		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	13	4	3,2		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	3		0,7		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2		
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	2		0,5		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	7		1,7		
Frustulia sp.	FRSP	4,8	3	0	1		0,2		
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	5		1,2		
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema jadvigiae Lange-Bertalot & Reichardt	GJAD	5,0	1	0	1	1	0,2		
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	1	4	3		0,7		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	3		0,7		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5		
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	2		0,5		
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	1		0,2		
Navicula scaniae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NSNE	4,0	1	4	1		0,2		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	1		0,2		
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	1		0,2		
Rossthidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2		
Rossthidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	5		1,2	1	
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	1		0,2		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	1		0,2		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	4		1,0		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>411</b>			<b>1</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>36</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
<i>Antal taxa:</i>	36	TDI (0-100):	24,0	ADMI (%):	74,2	Acidofil (‰):	112	Alkalibiont (‰):	2
<i>Diversitet:</i>	2,01	% PT:	0,5	EUNO (%):	10,9	Circumneutral (‰):	820	Odefinierad (‰):	12
<i>IPS (1-20):</i>	19,2	ACID:	6,72	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	54	Missbildade (%):	0,2
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,57

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 15. Ätran, Axelfors

2021-08-20

Lokalkoordinater: 6372010 / 1337480 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	338		80,3		
Brachysira neoxilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2		
Chamaepinnularia submuscolica (Krasske) Lange-Bertalot	CSMU	4,0	3	0	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	28		6,7		
Cyclotella comensis Grunow	CCMS	4,0	3	3	2	2	0,5		
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	1		0,2		
Cyclotella rossii Håkansson	CROS	4,0	1	3	1		0,2		
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	1		0,2		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	8		1,9		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	10		2,4		
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	1		0,2		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	9		2,1		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	10		2,4		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	3		0,7		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2		
Rossethidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	3		0,7		
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>421</b>			<b>0</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>						<b>19</b>			
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
<i>Antal taxa:</i>	19	TDI (0-100):	26,8	ADMI (%):	80,3	Acidofil (‰):	48	Alkalibiont (‰):	0
<i>Diversitet:</i>	1,34	% PT:	0,2	EUNO (%):	4,5	Circumneutral (‰):	829	Odefinierad (‰):	26
<i>IPS (1-20):</i>	19,1	ACID:	7,54	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	97	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd ADMI (µm):	2,57

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Ås1. Åsakabäcken

2021-08-26

Lokalkoordinater: 6437608 / 1368366 (RT90 25gnV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthyidium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	1		0,2		
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	323		80,5	2	
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	1		0,2		
Amphora indistincta Levkov	AMID	4,0	1	4	1		0,2		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	2		0,5		
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2		
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	DOBL	4,0	2	4	2		0,5		
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	1		0,2		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	1		0,2		
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	3		0,7		
Eunotia curtagrunowii Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	ECTG	5,0	2	2	7		1,7		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5		
Fallacia lenzii (Hustedt) Lange-Bertalot	FLEN	4,0	1	4	3		0,7		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2		
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	2		0,5		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	19		4,7		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5		
Gomphosphenia linguatiformis (Lange-Bertalot & Reichardt) Lange-Bertalot	GPLI	2,0	3	0	1	1	0,2		
Hippodonta costulata (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCOS	4,0	2	4	1		0,2		
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1		0,2		
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,2		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2		
Planorhynchium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2		
Rossethidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	1		0,2		
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	1		0,2		
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	4		1,0		
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	3		0,7		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	1		0,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>401</b>			<b>2</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>39</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	39	TDI (0-100):	71,4	ADMI (%):	80,5	Acidofil (‰):	25	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	1,59	% PT:	1,2	EUNO (%):	2,5	Circumneutral (‰):	848	Odefinierad (‰):	7
IPS (1-20):	15,5	ACID:	8,10	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	120	Missbildade (%):	0,5
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,81

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

7b. Pineboån, f d järnvägsbron

2021-08-20

Lokalkoordinater: 6403750 / 1357150 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	3		0,7	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	201		48,8	
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	2		0,5	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	63		15,3	
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	1		0,2	
Cyclotella rossii Håkansson	CROS	4,0	1	3	1		0,2	
Cymbopleura naviculiformis (Auerswald) Krammer var. naviculiformis	CBNA	3,8	3	3	2		0,5	
Diadesmis perpusilla (Grunow) Mann	DPER	5,0	1	3	2		0,5	
Encyonema lange-bertaloti Krammer	ENLB	4,0	1	3	1		0,2	
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	4		1,0	
Encyonema minutum (Hilse) Mann	ENMI	4,0	2	3	2		0,5	
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	1		0,2	
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	4		1,0	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	1		0,2	
Encyonopsis falaisensis (Grunow) Krammer	ECFA	5,0	2	0	3		0,7	
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	1		0,2	
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	3		0,7	
Eunotia impicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	3		0,7	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	12		2,9	
Eunotia ursamaioris Lange-Bertalot & Nörpel-Schempp	EURS	5,0	1	2	3		0,7	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	5		1,2	
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	5		1,2	
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	2		0,5	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	3		0,7	
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	7		1,7	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	4		1,0	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	6		1,5	
Gomphonema truncatum Ehrenberg	GTRU	4,0	1	4	1		0,2	
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	LHUN	2,0	3	4	1		0,2	1
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	5		1,2	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	8		1,9	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	4		1,0	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	1		0,2	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	3		0,7	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	2		0,5	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	3		0,7	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia fruticosa Hustedt	NIFT	2,0	2	3	2	2	0,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	7		1,7	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	3		0,7	
Nitzschia radicular Hustedt	NZRA	2,0	1	0	1	1	0,2	
Nitzschia rectiformis Hustedt	NRFO	3,0	2	0	3		0,7	
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2	
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2	
Rossethidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	6		1,5	
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	2		0,5	
Stauroneis pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	1		0,2	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2	
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	1		0,2	

**SUMMA (antal skal):** 412 1

**SUMMA (antal taxa):** 56

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	56	TDI (0-100):	66,1	ADMI (%):	48,8	Acidofil (‰):	53	Alkalibiont (‰):	0	Medelbredd ADMI (µm): 2,85
Diversitet:	3,38	% PT:	5,6	EUNO (%):	5,1	Circumneutral (‰):	665	Odefinierad (‰):	51	
IPS (1-20):	15,3	ACID:	7,21	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	231	Missbildade (%):	0,2	

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## A11. Sämån, nedströms Gällstads ARV

2021-08-20

Lokalkoordinater: 6394460 / 1356120 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium biasolettianum (Grunow) Lange-Bertalot	ADBI	4,5	1	4	12		2,8		
Achnanthydium daonense (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot, Monnier & Ector	ADDA	4,5	1	3	2	2	0,5		
Achnanthydium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	2		0,5		
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	272		64,0	1	
Adlafia langebertalotii Monnier & Ector	ALBL	4,5	1	3	1		0,2		
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	2		0,5		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	50		11,8	2	
Diatoma moniliformis Kützing	DMON	4,0	2	5	3		0,7		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	5		1,2		
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	2		0,5		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	3		0,7		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	7		1,6		
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	6		1,4		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	4		0,9		
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	1		0,2		
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	FPEM	4,0	1	3	2		0,5		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2		0,5		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	3		0,7		
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	2		0,5		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5		
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2		
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	3		0,7		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	2		0,5		
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	2		0,5		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5		
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2		
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	2		0,5		
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	1		0,2		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	17		4,0		
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	1		0,2		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPlsl	4,0	1	4	2		0,5		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2		
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	1		0,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>425</b>			<b>3</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>39</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	39	TDI (0-100):	36,1	ADMI (%):	64,0	Acidofil (‰):	14	Alkalibiont (‰):	7
Diversitet:	2,39	% PT:	1,6	EUNO (%):	0,9	Circumneutral (‰):	774	Odefinierad (‰):	5
IPS (1-20):	18,4	ACID:	8,67	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	200	Missbildade (%):	0,7
								Medelbredd ADMI (µm):	2,41

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

**A15. Månstadsån, uppströms Tranemo**

2021-08-20

Lokalkoordinater: 6377600 / 1352520 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



**RAPPORT**

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthyidium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	1		0,2	
Achnanthyidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	86		20,6	1
Achnanthyidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	5		1,2	
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	1		0,2	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	42		10,0	
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	3		0,7	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	7		1,7	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2		0,5	
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	4		1,0	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	2		0,5	
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	4		1,0	
Cyclotella rossii Håkansson	CROS	4,0	1	3	2		0,5	
Diatoma tenuis Agardh	DITE	4,0	1	4	1		0,2	
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2	
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	2		0,5	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	20		4,8	1
Eucoconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	3		0,7	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	1		0,2	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2		0,5	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	3		0,7	
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	4		1,0	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	8		1,9	
Fragilaria mesolepta s.lat. Rabenhorst	FMESsl	4,0	1	4	2		0,5	
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	1		0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	5		1,2	
Geissleria acceptata (Hustedt) Lange-Bertalot & Metzeltin	GACC	4,5	1	0	4		1,0	
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	1	4	1		0,2	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	2		0,5	
Gomphonema varioeruduncum Jüttner, Ector, Reichardt, Van de Vijver & Cox	GVRD	5,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2	
Hippodonta olofjarlmannii Van de Vijver & Jarlman	HOLO	4,0	1	4	1	1	0,2	
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	2		0,5	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	7		1,7	
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	14		3,3	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	3		0,7	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2	
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	3		0,7	
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	3		0,7	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	4		1,0	
Neidium dubium (Ehrenberg) Cleve	NEDU	4,0	2	3	2		0,5	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	4		1,0	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	1		0,2	
Placoneis sp.	PLAS	4,3	2	4	1		0,2	
Planorthis oestrupii (Cleve-Euler) Round & Bukhtiyarova	PTOE	4,8	3	3	2		0,5	
Planorthis peragalloi (Brun & Héribaud) Round & Bukhtiyarova	PTPE	5,0	2	3	2		0,5	
Psammodium acidocinatum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PACD	5,0	1	2	1		0,2	
Psammodium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	3		0,7	
Psammodium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kocielek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2	
Rossethidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2	
Stauriforma exiguiiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	24		5,7	
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	3		0,7	
Stauroneis brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	6		1,4	
Stauroneis construens (Ehrenberg) var. binodis (Ehrenberg) Hamilton	SCBI	4,0	1	4	3		0,7	
Stauroneis construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	8		1,9	
Stauroneis pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	40		9,6	
Stauroneis pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot	SPCO	4,0	1	3	6		1,4	
Stauroneis robusta (Fusey) Lange-Bertalot	SRBU	4,8	1	0	4		1,0	
Stauroneis venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	31	6	7,4	
Stephanodiscus medius Håkansson	SMED	2,8	1	5	1		0,2	
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	3		0,7	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	3		0,7	

<b>SUMMA (antal skal):</b>	<b>418</b>	<b>2</b>
<b>SUMMA (antal taxa):</b>	<b>68</b>	

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	68	TDI (0-100):	52,4	ADMI (%):	20,6	Acidofil (%):	41	Alkalibiont (%):	10	
Diversitet:	4,71	% PT:	6,5	EUNO (%):	1,2	Circumneutral (%):	541	Odefinierad (%):	72	Medelbredd
IPS (1-20):	16,5	ACID:	7,57	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	337	Missbildade (%):	0,5	ADMI (µm): 2,64

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

**A4. Assman, Assmabro**

2021-08-20

Lokalkoordinater: 6371200 / 1339950 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



**RAPPORT**  
utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthyidium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	1		0,2		
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	271		63,0	2	
Achnanthyidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	2		0,5		
Adlafia suchlandtii (Hustedt) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ADLS	5,0	1	3	1		0,2		
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	1		0,2		
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	25		5,8		
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	2		0,5		
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	4		0,9		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	3		0,7		
Brachysira intermedia (Oestrup) Lange-Bertalot	BINT	5,0	1	2	1		0,2		
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	2		0,5		
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	1		0,2		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	4		0,9		
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	5		1,2		
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	3		0,7		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia juettnerae Lange-Bertalot	EJUE	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia meisterioides Lange-Bertalot	EMEO	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	6		1,4		
Eunotia pseudogroenlandica Lange-Bertalot & Tagliaventi	EPSG	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	2		0,5		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5		
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2		
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	3		0,7		
Navicula schmassmannii Hustedt	NSMM	4,5	1	3	6		1,4		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Naviculadicta pseudoventralis (Hustedt) Lange-Bertalot	NDPV	4,0	1	4	1		0,2		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	1		0,2		
Nupela wellneri (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NUWE	4,0	1	0	2		0,5		
Placoneis symmetrica (Hustedt) Lange-Bertalot	PSYM	5,0	2	0	2		0,5		
Planothidium sp.	PTDS	0,0	0	0	1		0,2		
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	7		1,6		
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	1		0,2		
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	2		0,5		
Rossethidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	12		2,8		
Sellaphora rectangularis (Gregory) Lange-Bertalot & Metzeltin	SREC	4,0	2	3	1		0,2		
Stauriforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	12		2,8		
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	4,0	1	4	1		0,2		
Staurrosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	4		0,9		
Staurrosira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	2		0,5		
Staurrosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	4		0,9		
Staurrosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	14		3,3		
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	1		0,2		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	4		0,9		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>430</b>			<b>2</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>51</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
<i>Antal taxa:</i>	51	TDI (0-100):	66,8	ADMI (%):	63,0	Acidofil (%):	67	Alkalibiont (%):	0
<i>Diversitet:</i>	2,75	% PT:	0,9	EUNO (%):	3,7	Circumneutral (%):	828	Odefinierad (%):	26
<i>IPS (1-20):</i>	16,1	ACID:	7,36	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	79	Missbildade (%):	0,5
								<i>Medelbredd ADMI (µm):</i>	2,84

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

St1. Stampån, Vismered

2021-08-27

Lokalkoordinater: 6333209 / 1322053 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	284		68,3	2	
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	1		0,2		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	1		0,2		
Brachysira brebissonii Ross in Hartley	BBRE	5,0	2	2	12		2,9		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2		
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	1		0,2		
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	7		1,7		
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Schaarschmidt	EBLU	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia exsecta (Cleve-Euler) Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	EEXS	5,0	3	2	1		0,2		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	22		5,3	1	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	2		0,5		
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	6		1,4		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	10		2,4		
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	1		0,2		
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2		
Frustulia crassinervia (Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	FCRS	5,0	2	1	1		0,2		
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	1		0,2		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	8		1,9		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2		
Microcostatus maceria (Schimanski) Lange-Bertalot, Kusber & Metzeltin	MMAC	5,0	1	2	3		0,7		
Navicula angusta Grunow	NAAN	5,0	3	2	2		0,5		
Pinnularia divergens W. Smith var. divergens	PDIV	5,0	2	3	1		0,2		
Pinnularia subcapitata Gregory var. subcapitata	PSCA	5,0	2	2	1		0,2		
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2		
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	26		6,3	1	
Psammothidium altaicum (Poretzky) Bukhtiyarova	PALT	5,0	2	2	1		0,2		
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	1		0,2		
Rosithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	2		0,5		
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	1		0,2		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	4		1,0		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	9		2,2		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>416</b>			<b>4</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>33</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	33	TDI (0-100):	22,3	ADMI (%):	68,3	Acidofil (‰):	178	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	2,17	% PT:	0,0	EUNO (%):	10,3	Circumneutral (‰):	774	Odefinierad (‰):	12
IPS (1-20):	19,8	ACID:	6,47	Acidobiont (‰):	2	Alkalifil (‰):	34	Missbildade (%):	1,0
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,33

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

S1. Sannarpsån, Hovgård

2021-09-08

Lokalkoordinater: 6317303 / 1307700 (RT90 25gnV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	1		0,2		
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	29		6,8		
Achnanthydium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	1		0,2		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	42		9,9		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	28		6,6		
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	2		0,5		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	1		0,2		
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	1		0,2		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	13		3,1	1	
Fallacia sp.	FALS	0,0	0	0	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2		
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1		0,2		
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	FPFM	4,0	1	3	1		0,2		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	5		1,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	2		0,5		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2		
Gomphosphenia linguliformis (Lange-Bertalot & Reichardt) Lange-Bertalot	GPLI	2,0	3	0	29		6,8		
Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow	HAMP	1,5	3	3	1		0,2		
Hippodonta coxiae Lange-Bertalot	HCOX	4,3	2	4	4	2	0,9		
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2		
Luticola acidoclinata Lange-Bertalot	LACD	5,0	1	0	1	1	0,2		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2		
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2		
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2		
Navicula escambia (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC	2,8	2	4	91		21,5		
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	3		0,7		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	14		3,3		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	10		2,4		
Navicula lundii Reichardt	NLUN	4,8	2	4	1	1	0,2		
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2		
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	2		0,5		
Navicula vilaplantii (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Naviculadicta sp.	NDSP	3,4	2	0	1		0,2		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	2		0,5		
Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	NIAR	3,8	2	3	1		0,2		
Nitzschia bavarica Hustedt	NBAV	4,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	42		9,9		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	2		0,5		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	5		1,2		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	2		0,5		
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	5		1,2		
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	34		8,0		
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	2		0,5		
Planorthisium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5		
Planorthisium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2		
Planorthisium minutissimum (Krasske) Lange-Bertalot	PLMN	0,0	0	0	3	3	0,7		
Platessa oblongella (Østrup) C.E. Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POGT	4,5	1	3	2		0,5	1	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	2		0,5		
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	2		0,5		
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	2		0,5		
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	1		0,2		
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	1		0,2		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPlsl	4,0	1	4	11		2,6		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	1		0,2		
Suriella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	1		0,2		
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	2		0,5		
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>424</b>			<b>2</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>60</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	60	TDI (0-100):	79,7	ADMI (%):	6,8	Acidofil (‰):	2	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	4,28	% PT:	22,6	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	238	Odefinierad (‰):	90
IPS (1-20):	11,5	ACID:	8,42	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	670	Missbildade (%):	0,5
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,67

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## V2. Vinån, Faurås

2021-08-24

Lokalkoordinater: 6314626 / 1303007 (RT90 25gonV)

Metodik: SS-EN 14407:2014 + Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB







### RAPPORT



utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	343		84,7	4	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	4		1,0		
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2		
Diatoma moniliformis Kützing	DMON	4,0	2	5	1		0,2		
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	4	2	1,0		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	3		0,7		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2		
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	2		0,5		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	6		1,5		
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2		
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	1		0,2		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	7		1,7		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2		
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	1		0,2		
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	1		0,2		
Planorthisidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5		
Planorthisidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2		
Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POGT	4,5	1	3	15		3,7	1	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	2		0,5		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPlsl	4,0	1	4	1		0,2		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	1		0,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>405</b>			<b>5</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>26</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	26	TDI (0-100):	74,3	ADMI (%):	84,7	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	2
Diversitet:	1,23	% PT:	3,5	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	926	Odefinierad (‰):	0
IPS (1-20):	15,0	ACID:	8,93	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	72	Missbildade (%):	1,2
								Medelbredd ADMI (µm):	2,81

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

<h2>6. Ätran, Vist kyrka</h2>		 		<h2>RAPPORT</h2> <p>utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory</p>	
<h3>Vattenområdesuppgifter</h3>					
Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Stations EU-CD:	<u>SE641238-135777</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6412310 / 1357870</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE642339-136253</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>		
<h3>Provtagningsuppgifter</h3>					
Datum:	<u>2021-08-20</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>		
Provtagare:	<u>Ina Bodin</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>				
<h3>Lokaluppgifter</h3>					
Lokalens längd:	<u>3 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	<u>lugnt &gt;50%</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>15 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,5 m</u>	Vattentemperatur:	<u>14,9 °C</u>	ström <u>saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,7 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokals läge:	<u>10-15 meter uppströms bron, nedanför röd elcentral och på båda sidor om dräneringsrör</u>				
<h3>Bottensubstrat (täckningsgrad, X=&lt;10%)</h3>					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>30%</u>	Block (20-63 cm):	<u>20%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>30%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>10%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>10%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>X</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>10%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>1</u>
<h3>Vattenvegetation (täckningsgrad, X=&lt;10%)</h3>					
Vegetationstäckning total:	<u>20%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>20%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</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>		
<h3>Strandmiljö 0-5 m</h3>			<h3>Närmiljö 0-30 m</h3>		
Träd:	Yttäckning: <u>&gt;50 %</u>	Dominerande art/miljö:	Lövskog	Yttäckning:	<u>&lt;5 %</u>
Buskar:	<u>saknas</u>	<u>al, lönn</u>	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>&lt;5 %</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
Beskuggning:	<u>&gt;50%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
<h3>Påverkan</h3>			Äng	<u>saknas</u>	
Sedimentation fint material - lokal + uppströms ;			Hed	<u>saknas</u>	
Regleringspåverkad - lokal + uppströms			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>5-50 %</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>5-50 %</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
<h3>Ovrigt</h3>					
OBS! Koordnater enligt kontrollprogrammet och Stations-ID i VISS är fel (ligger i ett biflöde), angiven koordinat samma som bottenfauna punkt. Stenar tagna i kanten. Nybyggda vägar, GPS vill leda in på avstängd väg. Från väg 46 (mot Falköping), sväng ner vänster vid cirkel K och Mc Donalds, sen följ GPS-punkt.					
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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

<h1>11. Ätran, Forsa</h1>		 		<h2>RAPPORT</h2> <p>utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory</p>	
<h3>Vattenområdesuppgifter</h3>					
Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Stations EU-CD:	<u>SE639577-134720</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6395770 / 1347200</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE639416-134562</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>		
<h3>Provtagningsuppgifter</h3>					
Datum:	<u>2021-08-20</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>		
Provtagare:	<u>Ina Bodin</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>				
<h3>Lokaluppgifter</h3>					
Lokalens längd:	<u>3 m</u>	Vattennivå:	<u>hög</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	<u>lugnt saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>30 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	svag ström <u>saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Vattentemperatur:	<u>17 °C</u>	ström <u>&gt;50%</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,7 m</u>			fors <u>&lt;5%</u>	
Provlokals läge:	<u>1-5 meter nedströms bron</u>				
<h3>Bottensubstrat (täckningsgrad, X=&lt;10%)</h3>					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>40%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>0%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>20%</u>	Findetritus:	<u>X</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>20%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>X</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>20%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<h3>Vattenvegetation (täckningsgrad, X=&lt;10%)</h3>					
Vegetationstäckning total:	<u>20%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>20%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>X</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<h3>Strandmiljö 0-5 m</h3>			<h3>Närmiljö 0-30 m</h3>		
Träd:	Yttäckning: <u>saknas</u>	Dominerande art/miljö:	Lövskog	Yttäckning:	<u>&gt;50 %</u>
Buskar:	<u>5-50 %</u>	<u>al</u>	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	<u>-</u>	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	Våtmark	<u>saknas</u>	
Beskuggning:	<u>0%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
<h3>Påverkan</h3> <p>Regleringspåverkad - lokal + uppströms</p>			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>5-50 %</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
			<h3>Ovrigt</h3> <p>Artificiell mark=vägbron. Storblockigt. Tog 4 stora stenar.</p>		
<p>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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</p>					

<h2>13a. Ätran, uppströms Svenljunga</h2>		 		<h3>RAPPORT</h3> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory													
<b>Vattenområdesuppgifter</b> Huvudflodområde: <u>103 Ätran</u> Län: <u>14 Västra Götaland</u> Vattenförekomst: <u>SE637327-133786</u>		Stations EU-CD: <u>SE637780-133865</u> Lokalkoordinater: <u>6377800 / 1338650</u> Koordinatsystem: <u>RT90 25gonV</u>															
<b>Provtagningsuppgifter</b> Datum: <u>2021-08-20</u> Provtagare: <u>Ina Bodin</u> Organisation: <u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>		Metodik: <u>SS-EN 13946:2014</u> Syfte: <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>															
<b>Lokaluppgifter</b> Lokalens längd: <u>5 m</u> Lokalens bredd: <u>1 m</u> Vattendragsbredd (normal): <u>25 m</u> Lokalens medeldjup: <u>0,5 m</u> Lokalens maxdjup: <u>0,7 m</u> Provlokalens läge: <u>cirka 15 meter uppströms vägbro (väg 154, nedströms stenbron) vid dagvattentrumma</u>		Vattennivå: <u>medel</u> Grumlighet: <u>klart</u> Vattenfärg: <u>färgat</u> Vattentemperatur: <u>16 °C</u>		Strömförhållanden: lugnt <u>&gt;50%</u> svag ström <u>saknas</u> ström <u>saknas</u> fors <u>saknas</u>													
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%) <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td>Ler/Silt (&lt;0,063 mm): <u>10%</u></td> <td>Block (20-63 cm): <u>30%</u></td> <td>Artificiellt material: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Sand (0,063-2 mm): <u>10%</u></td> <td>Stora block (0,63-2 m): <u>10%</u></td> <td>Findetritus: <u>X</u></td> </tr> <tr> <td>Grus (0,2-6,3 cm): <u>30%</u></td> <td>Stora block (2-4 m): <u>0%</u></td> <td>Grovdetritus: <u>X</u></td> </tr> <tr> <td>Sten (6,3-20 cm): <u>10%</u></td> <td>Häll (&gt;4 m): <u>0%</u></td> <td>Grov död ved (antal): <u>0</u></td> </tr> </table>						Ler/Silt (<0,063 mm): <u>10%</u>	Block (20-63 cm): <u>30%</u>	Artificiellt material: <u>0%</u>	Sand (0,063-2 mm): <u>10%</u>	Stora block (0,63-2 m): <u>10%</u>	Findetritus: <u>X</u>	Grus (0,2-6,3 cm): <u>30%</u>	Stora block (2-4 m): <u>0%</u>	Grovdetritus: <u>X</u>	Sten (6,3-20 cm): <u>10%</u>	Häll (>4 m): <u>0%</u>	Grov död ved (antal): <u>0</u>
Ler/Silt (<0,063 mm): <u>10%</u>	Block (20-63 cm): <u>30%</u>	Artificiellt material: <u>0%</u>															
Sand (0,063-2 mm): <u>10%</u>	Stora block (0,63-2 m): <u>10%</u>	Findetritus: <u>X</u>															
Grus (0,2-6,3 cm): <u>30%</u>	Stora block (2-4 m): <u>0%</u>	Grovdetritus: <u>X</u>															
Sten (6,3-20 cm): <u>10%</u>	Häll (>4 m): <u>0%</u>	Grov död ved (antal): <u>0</u>															
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%) <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td>Vegetationstäckning total: <u>10%</u></td> <td>Rosettväxter: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Övervattensväxter: <u>0%</u></td> <td>Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Flytbladsväxter: <u>10%</u></td> <td>Övriga mossor: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Friflytande växter: <u>0%</u></td> <td>Trådalger: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u></td> <td>Övriga påväxtalger: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u></td> <td>Sötvattensvamp: <u>0%</u></td> </tr> </table>						Vegetationstäckning total: <u>10%</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>	Övervattensväxter: <u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u>	Flytbladsväxter: <u>10%</u>	Övriga mossor: <u>0%</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>
Vegetationstäckning total: <u>10%</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>																
Övervattensväxter: <u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u>																
Flytbladsväxter: <u>10%</u>	Övriga mossor: <u>0%</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>																
<b>Strandmiljö 0-5 m</b> Yttäckning: Träd: <u>saknas</u> Buskar: <u>&lt;5 %</u> Gräs, halvgräs: <u>&gt;50 %</u> Annan vegetation: <u>saknas</u> Övrigt: <u>saknas</u> <b>Beskuggning:</b> <u>0%</u>		Dominerande art/miljö: - al - - -		<b>Närmiljö 0-30 m</b> 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>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>&gt;50 %</u> Annat: <u>saknas</u>													
<b>Påverkan</b>																	
<b>Ovrigt</b> Artificiell mark=tätort. Koordinater ligger vid stenbron (där går inte att ta), men proverna tagna närmare stora vägbron. Sten brukar finnas i kanten vid dagvattentrumma och det har tagits tidigare.. Kör in på lokalväg parallellt med väg 154 och kör in mot stenbron (stenbron går ej att köra över).																	
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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.																	

## 14. Ätran, nedströms Svenljunga



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

#### Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Stations EU-CD:	<u>SE637427-133808</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6374270 / 1338080</u>
Vattenförekomst:	<u>SE637327-133786</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>

#### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2021-08-20</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>
Provtagare:	<u>Ina Bodin</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>		

#### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>1 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	lugnt	<u>&gt;50%</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>20 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström	<u>saknas</u>
Lokalens medeldjup:	<u>1 m</u>	Vattentemperatur:	<u>15,9 °C</u>	ström	<u>saknas</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1,5 m</u>			fors	<u>saknas</u>
Provlokals läge:	<u>cirka 5 meter från träbron</u>				

#### Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>-</u>	Block (20-63 cm):	<u>-</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>-</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>-</u>	Findetritus:	<u>0%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>-</u>	Stora block (2-4 m):	<u>-</u>	Grovdetritus:	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>-</u>	Häll (>4 m):	<u>-</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>

#### Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	<u>80%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>80%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</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:		Dominerande art/miljö:	
Träd:	<u>saknas</u>		<u>-</u>
Buskar:	<u>&lt;5 %</u>		<u>-</u>
Gräs, halvgräs:	<u>&gt;50 %</u>		<u>-</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>		<u>-</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>0%</u>		

#### Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:	
Lövskog	<u>5-50 %</u>
Barrskog	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>saknas</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>
Våtmark	<u>saknas</u>
Åker	<u>&gt;50 %</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>

#### Påverkan



Sedimentation fint material - lokal + uppströms



#### Ovrigt



Svårt att ta prover pga stort djup. Gick inte att vada ut. Prov togs från näckros. Gick ej att bedöma bottensubstrat. Besvärlig lokal pga stort djup och snårig terräng.


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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.







<h1>Äs1. Åsakabäcken</h1>		 		<h2>RAPPORT</h2> <p>utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory</p>	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Stations EU-CD:	<u>SE643760-136836</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6437608 / 1368366</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE643941-137186</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	<u>2021-08-26</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>		
Provtagare:	<u>Ina Bodin</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>				
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	<u>lugnt saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>4 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Vattentemperatur:	<u>13,6 °C</u>	ström <u>&gt;50%</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokals läge:	<u>från brofästet och 8 m uppströms</u>				
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>30%</u>	Block (20-63 cm):	<u>10%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>20%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>10%</u>	Findetritus:	<u>0%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>10%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>10%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>10%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>10%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>X</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>			<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
Träd:	Yttäckning: <u>5-50 %</u>	Dominerande art/miljö: <u>Al</u>	Lövskog:	Yttäckning: <u>saknas</u>	
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Barrskog:	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>&gt;50 %</u>	-	Blandskog:	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	Kalhygge:	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark:	<u>saknas</u>	
<b>Beskuggning:</b>	<u>5-50%</u>		Åker:	<u>&gt;50 %</u>	
<b>Påverkan</b> Igenväxt (ej naturligt) - lokal ; Dikning/markbearbetning - lokal			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>&lt;5 %</u>	
			Annat:	<u>saknas</u>	
<b>Ovrigt</b> Proverna tagna på den högra sidan om man tittar mot strömmen, samma sida som huset. Dikat på vänsersidan om diket 2019. Artificiellt = hus.					
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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					


 		<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
<b>7b. Pineboån, f d järnvägsbron</b>					
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Stations EU-CD: <u>SE640375-135715</u>			
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater: <u>6403750 / 1357150</u>			
Vattenförekomst:	<u>SE640729-136005</u>	Koordinatsystem: <u>RT90 25gonV</u>			
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	<u>2021-08-20</u>	Metodik: <u>SS-EN 13946:2014</u>			
Provtagare:	<u>Ina Bodin</u>	Syfte: <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>			
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>				
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	<u>2 m</u>	Vattennivå: <u>medel</u>	Strömförhållanden:		
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet: <u>klart</u>	lugnt <u>&gt;50%</u>		
Vattendragsbredd (normal):	<u>10 m</u>	Vattenfärg: <u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>		
Lokalens medeldjup:	<u>0,7 m</u>	Vattentemperatur: <u>13,2 °C</u>	ström <u>saknas</u>		
Lokalens maxdjup:	<u>0,8 m</u>		fors <u>saknas</u>		
Provlokals läge:	<u>5-7 meter uppströms bron</u>				
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>70%</u>	Block (20-63 cm):	<u>20%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>10%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>10%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>0%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>10%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>X</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>1</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>10%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>10%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>		<b>Närmiljö 0-30 m</b>			
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:			
Träd: <u>&gt;50 %</u>	-	Lövskog: <u>5-50 %</u>			
Buskar: <u>saknas</u>	-	Barrskog: <u>saknas</u>			
Gräs, halvgräs: <u>5-50 %</u>	-	Blandskog: <u>saknas</u>			
Annan vegetation: <u>saknas</u>	-	Kalhygge: <u>saknas</u>			
Övrigt: <u>saknas</u>	-	Våtmark: <u>saknas</u>			
<b>Beskuggning:</b> <u>&gt;50%</u>		Åker: <u>5-50 %</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>			
<b>Påverkan</b>					
<b>Ovrigt</b> Djupt och lerigt, hittade inga stenar tog på växt istället. Provet har tidigare tagits på sten. Gammal banvall omgjord till cykelväg längs sjön och som går fram till punkten. Går att köra på, men man kan välja att gå från grusvägen närmast punkten.					
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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

<h1>A11. Sämån, nedströms Gällstads ARV</h1>		 		<h2>RAPPORT</h2> <p>utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory</p>	
<h3>Vattenområdesuppgifter</h3>					
Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Stations EU-CD:	<u>SE639446-135612</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6394460 / 1356120</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE639982-136129</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>		
<h3>Provtagningsuppgifter</h3>					
Datum:	<u>2021-08-20</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>		
Provtagare:	<u>Ina Bodin</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>				
<h3>Lokaluppgifter</h3>					
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattennivå:	<u>hög</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>4 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	lugnt <u>saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>5 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>5-50%</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Vattentemperatur:	<u>13,9 °C</u>	ström <u>&gt;50%</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>0-10m uppströmsvägbro</u>				
<h3>Bottensubstrat (täckningsgrad, X=&lt;10%)</h3>					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>X</u>	Block (20-63 cm):	<u>X</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>20%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>X</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>60%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>X</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>20%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<h3>Vattenvegetation (täckningsgrad, X=&lt;10%)</h3>					
Vegetationstäckning total:	<u>0%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</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>		
<h3>Strandmiljö 0-5 m</h3>			<h3>Närmiljö 0-30 m</h3>		
Träd:	Yttäckning: <u>5-50 %</u>	Dominerande art/miljö:	Lövskog	Yttäckning:	<u>&gt;50 %</u>
Buskar:	<u>5-50 %</u>	<u>Al</u>	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	<u>-</u>	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	Våtmark	<u>saknas</u>	
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
<h3>Påverkan</h3>			Äng	<u>&lt;5 %</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>&lt;5 %</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
			<h3>Ovrigt</h3> <p>Artificiell=väg. Provet togs vid vägbro där programmets koordinater ligger. Togs vid gångträbro 2017.</p>		
<p>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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</p>					

<h2>A15. Månstadsån, uppströms Tranemo</h2>				<h3>RAPPORT</h3> <p>utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory</p>	
<h4>Vattenområdesuppgifter</h4>					
Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Stations EU-CD:	<u>SE637760-135252</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6377600 / 1352520</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE638008-135296</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>		
<h4>Provtagningsuppgifter</h4>					
Datum:	<u>2021-08-20</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>		
Provtagare:	<u>Ina Bodin</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>				
<h4>Lokaluppgifter</h4>					
Lokalens längd:	<u>5 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	lugnt <u>&gt;50%</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>15 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>5-50%</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Vattentemperatur:	<u>16 °C</u>	ström <u>saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,6 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokals läge:	<u>från bron och 5 meter uppströms</u>				
<h4>Bottensubstrat (täckningsgrad, X=&lt;10%)</h4>					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>X</u>	Block (20-63 cm):	<u>0%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>10%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>X</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>10%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>X</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>80%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<h4>Vattenvegetation (täckningsgrad, X=&lt;10%)</h4>					
Vegetationstäckning total:	<u>0%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</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>		
<h4>Strandmiljö 0-5 m</h4>			<h4>Närmiljö 0-30 m</h4>		
Träd:	Yttäckning: <u>saknas</u>	Dominerande art/miljö:	Lövskog	Yttäckning:	<u>saknas</u>
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>&gt;50 %</u>	-	Blandskog	<u>&gt;50 %</u>	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
<h4>Påverkan</h4>			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>	
			<h4>Ovrigt</h4> <p>Stenar tagna i kanten. Blir djup fort.</p>		
<p>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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</p>					

<h2>A4. Assman, Assmabro</h2>		 		<h2>RAPPORT</h2>	
		utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
<h3>Vattenområdesuppgifter</h3>					
Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Stations EU-CD:	<u>SE637120-133995</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6371200 / 1339950</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE637390-134295</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>		
<h3>Provtagningsuppgifter</h3>					
Datum:	<u>2021-08-20</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>		
Provtagare:	<u>Ina Bodin</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>				
<h3>Lokaluppgifter</h3>					
Lokalens längd:	<u>5 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	<u>lugnt &gt;50%</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>25 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,5 m</u>	Vattentemperatur:	<u>16,4 °C</u>	ström <u>saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,7 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>0-5 meter nedströms bron</u>				
<h3>Bottensubstrat (täckningsgrad, X=&lt;10%)</h3>					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>X</u>	Block (20-63 cm):	<u>60%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>X</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>10%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>X</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>10%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>40%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<h3>Vattenvegetation (täckningsgrad, X=&lt;10%)</h3>					
Vegetationstäckning total:	<u>X</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>X</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<h3>Strandmiljö 0-5 m</h3>			<h3>Närmiljö 0-30 m</h3>		
Träd:	<u>&lt;5 %</u>	Yttäckning:	<u>&gt;50 %</u>		
Buskar:	<u>&lt;5 %</u>	Dominerande art/miljö:	<u>Al</u>	Lövskog:	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>saknas</u>		<u>Salix</u>	Barrskog:	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>		<u>-</u>	Blandskog:	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>		<u>ormbunkar/nässlor mm.</u>	Kalhygge:	<u>saknas</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		<u>-</u>	Våtmark:	<u>saknas</u>
<h3>Påverkan</h3>			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>&lt;5 %</u>	
			Annat:	<u>saknas</u>	
<h3>Ovrigt</h3>					
Stenar tagna i kanten. Artificiell mark=väg.					
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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

<h2>St1. Stampån, Vismered</h2>		 		<h2>RAPPORT</h2> <p>utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory</p>	
<h3>Vattenområdesuppgifter</h3>					
Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Stations EU-CD:	<u>SE633323-132205</u>		
Län:	<u>13 Halland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6333209 / 1322053</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE633111-132501</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>		
<h3>Provtagningsuppgifter</h3>					
Datum:	<u>2021-08-27</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>		
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Syfte:	<u>Kalkeffektuppföljning (KEU)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>				
<h3>Lokaluppgifter</h3>					
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattennivå:	<u>hög</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	<u>lugnt saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>7 m</u>	Vattenfärg:	<u>starkt färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Vattentemperatur:	<u>15,1 °C</u>	ström <u>5-50%</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>			fors <u>&gt;50%</u>	
Provlokals läge:	<u>10-20 m nedströms bron, bit innan fallet</u>				
<h3>Bottensubstrat (täckningsgrad, X=&lt;10%)</h3>					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>50%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>0%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>10%</u>	Findetritus:	<u>X</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>10%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>x</u>	Grovdetritus:	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>30%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<h3>Vattenvegetation (täckningsgrad, X=&lt;10%)</h3>					
Vegetationstäckning total:	<u>10%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>10%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>x</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>x</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
<h3>Strandmiljö 0-5 m</h3>			<h3>Närmiljö 0-30 m</h3>		
Träd:	Yttäckning: <u>&gt;50 %</u>	Dominerande art/miljö:	Lövskog	Yttäckning:	<u>saknas</u>
Buskar:	<u>saknas</u>	<u>Al</u>	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	<u>Gräs</u>	Blandskog	<u>&gt;50 %</u>	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	Våtmark	<u>saknas</u>	
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
<h3>Påverkan</h3>			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>	
			<h3>Ovrigt</h3> <p>-</p>		
<p>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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</p>					

		<b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory
<h2 style="margin: 0;">S1. Sannarpsån, Hovgård</h2>		
<b>Vattenområdesuppgifter</b> Huvudflodområde: <u>103 Ätran</u> Stations EU-CD: <u>SE631730-130770</u> Län: <u>13 Halland</u> Lokalkoordinater: <u>6317303 / 1307700</u> Vattenförekomst: <u>SE631579-131107</u> Koordinatsystem: <u>RT90 25gonV</u>		
<b>Provtagningsuppgifter</b> Datum: <u>2021-09-08</u> Metodik: <u>SS-EN 13946:2014</u> Provtagare: <u>Mikaela Sandgathe</u> Syfte: <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u> Organisation: <u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>		
<b>Lokaluppgifter</b> Lokalens längd: <u>5 m</u> Vattennivå: <u>medel</u> Strömförhållanden: _____ Lokalens bredd: <u>3 m</u> Grumlighet: <u>klart</u> lugnt saknas _____ Vattendragsbredd (normal): <u>3 m</u> Vattenfärg: <u>klart</u> svag ström saknas _____ Lokalens medeldjup: <u>0,2 m</u> Vattentemperatur: <u>14,1 °C</u> ström >50% _____ Lokalens maxdjup: <u>0,3 m</u> fors 5-50% _____ Provlokalens läge: <u>0-5 m nedströms bron</u>		
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%) Ler/Silt (<0,063 mm): <u>0%</u> Block (20-63 cm): <u>30%</u> Artificiellt material: <u>0%</u> Sand (0,063-2 mm): <u>10%</u> Stora block (0,63-2 m): <u>20%</u> Findetritus: <u>X</u> Grus (0,2-6,3 cm): <u>10%</u> Stora block (2-4 m): <u>0%</u> Grovdetritus: <u>0%</u> Sten (6,3-20 cm): <u>30%</u> Häll (>4 m): <u>0%</u> Grov död ved (antal): <u>0</u>		
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%) Vegetationstäckning total: <u>100%</u> Rosettväxter: <u>0%</u> Övervattensväxter: <u>10%</u> Fontinalis el. likn. arter: <u>70%</u> Flytbladsväxter: <u>0%</u> Övriga mossor: <u>0%</u> Friflytande växter: <u>0%</u> Trådalger: <u>20%</u> Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u> Övriga påväxtalger: <u>0%</u> Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u> Sötvattensvamp: <u>0%</u>		
<b>Strandmiljö 0-5 m</b> Yttäckning: _____ Träd: <u>5-50 %</u> Buskar: <u>5-50 %</u> Gräs, halvgräs: <u>5-50 %</u> Annan vegetation: <u>saknas</u> Övrigt: <u>saknas</u> <b>Beskuggning:</b> <u>5-50%</u>		<b>Närmiljö 0-30 m</b> 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>5-50 %</u> Hed: <u>saknas</u> Myr: <u>saknas</u> Kalfjäll: <u>saknas</u> Betesmark: <u>5-50 %</u> Hällmark: <u>saknas</u> Blockmark: <u>saknas</u> Artificiell mark: <u>saknas</u> Annat: <u>saknas</u>
<b>Påverkan</b>    		
<b>Ovrigt</b> Gick att hitta stenar nära bron		
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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.		





# Bilaga 11

## LÄNSSTYRELSESNAS KALKEFFEKTUPPFÖLJNING

Namn	Provtyp	X	Y	Datum	pH	Alk	Kond	Färg	Ca	Mg	Na	K
						mekv/l	mS/m	mgPt/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l
<b>Västra Götalands län</b>												
Algutstorpasjön utlopp	Referens	6378850	1356670	210505	7,0	0,26	7,5	137	0,35	0,11	0,22	0,026
Alvhagasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6337250	1332950	210113	6,5	0,11	5,4	284	0,26	0,070	0,19	0,011
Alvhagasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6337250	1332950	211109	6,8	0,21	6,1	262	0,33	0,070	0,19	0,011
Annlarpasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6356070	1341770	210112	6,7	0,096	5,6	72	0,16	0,089	0,20	0,019
Annlarpasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6356070	1341770	211110	6,6	0,12	5,6	69	0,17	0,094	0,21	0,021
Ballasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6361210	1338700	210112	6,5	0,063	4,7	151	0,16	0,058	0,18	0,012
Ballasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6361210	1338700	211110	6,5	0,070	4,7	132	0,16	0,061	0,18	0,012
Björsejön utlopp	Styrpunkt	6353970	1349860	210112	7,0	0,27	7,8	170	0,44	0,10	0,21	0,024
Björsejön utlopp	Styrpunkt	6353970	1349860	211110	7,1	0,39	8,8	179	0,53	0,11	0,20	0,024
Bäck från Surströmmasjön	Målpunkt vdr	6397465	1364752	210517	6,6	0,081	4,6	177	0,18	0,064	0,16	0,016
Bäck från Surströmmasjön	Målpunkt vdr	6397465	1364752	211123	6,3	0,065	4,7	250	0,20	0,068	0,17	0,014
Dalsjön 5 utlopp	Styrpunkt	6356500	1350570	210112	5,8	0,016	4,9	244	0,15	0,078	0,19	0,019
Dalsjön 5 utlopp	Styrpunkt	6356500	1350570	211110	5,7	0,016	5,0	244	0,15	0,082	0,19	0,018
Dalstorpasjön utlopp	Referens	6388810	1363070	210505	7,0	0,18	5,9	118	0,28	0,091	0,18	0,021
Dräggsjön 24 utlopp	Styrpunkt	6348250	1340890	211109	6,5	0,063	4,6	56	0,11	0,073	0,19	0,016
Enhagen utlopp	Målpunkt Sjö	6366250	1342460	210112	6,9	0,17	5,8	67	0,26	0,079	0,17	0,018
Enhagen utlopp	Målpunkt Sjö	6366250	1342460	211110	7,0	0,20	6,1	68	0,29	0,085	0,18	0,020
Gransjön 9 utlopp	Styrpunkt	6354530	1344250	211110	5,2	-0,006	4,5	155	0,082	0,066	0,19	0,014
Gravsjön v103 utlopp	Målpunkt Sjö	6361920	1337540	210112	6,5	0,072	4,7	206	0,19	0,054	0,18	0,010
Gravsjön v103 utlopp	Målpunkt Sjö	6361920	1337540	211110	6,4	0,099	5,1	188	0,23	0,062	0,20	0,011
Grysjön utlopp	Målpunkt Sjö	6362890	1349510	210507	6,5	0,072	4,8	162	0,18	0,064	0,18	0,018
Grysjön utlopp	Målpunkt Sjö	6362890	1349510	211108	6,4	0,094	5,0	276	0,24	0,073	0,18	0,017
Gräskan 6 mitt	Målpunkt Sjö	6356490	1347130	210112	6,7	0,090	5,3	115	0,20	0,072	0,19	0,016
Gräskan 6 mitt	Målpunkt Sjö	6356490	1347130	211110	6,7	0,11	5,4	121	0,20	0,077	0,19	0,018
Gäddesjön utlopp	Målpunkt Sjö	6369690	1350500	210517	6,7	0,062	4,6	86	0,12	0,074	0,17	0,013
Hagasjön v103 utlopp	Referens	6368540	1350130	210507	5,7	0,011	4,3	213	0,093	0,069	0,18	0,018
Holmsjön utlopp	Referens	6364600	1348780	210507	6,6	0,11	5,4	100	0,16	0,084	0,21	0,021
Holmsjön utlopp	Referens	6364600	1348780	211108	6,3	0,079	5,1	220	0,18	0,084	0,20	0,020
Hornbetasjön 2 utlopp	Målpunkt Sjö	6359290	1354250	210112	7,0	0,21	6,3	125	0,32	0,073	0,18	0,015
Hornbetasjön 2 utlopp	Målpunkt Sjö	6359290	1354250	211110	6,9	0,24	6,5	141	0,36	0,080	0,19	0,017
Hornbetasjön inlopp	Styrpunkt	6360490	1354820	211110	5,9	0,050	5,0	376	0,21	0,089	0,19	0,019
Hulebäcken Marielund	Målpunkt vdr	6372450	1337140	210121	6,2	0,053	5,4	195	0,18	0,079	0,20	0,018
Hulebäcken Marielund	Målpunkt vdr	6372450	1337140	211108	6,3	0,087	5,7	251	0,22	0,091	0,21	0,022
Hulebäcken Marielund	Målpunkt vdr	6372450	1337140	211123	6,4	0,11	6,0	205	0,22	0,087	0,20	0,022
Hyndarpsån	Målpunkt vdr	6354000	1329000	210121	6,4	0,060	4,1	150	0,16	0,041	0,15	0,011
Hyndarpsån	Målpunkt vdr	6354000	1329000	211108	6,5	0,11	4,8	184	0,18	0,053	0,17	0,010
Hyndarpsån	Målpunkt vdr	6354000	1329000	211123	6,4	0,083	4,4	170	0,19	0,045	0,15	0,010
Hyndarpsån Hyndarp	Målpunkt vdr	6330505	1330200	210121	6,4	0,062	4,1	147	0,16	0,045	0,15	0,012
Hyndarpsån Hyndarp	Målpunkt vdr	6353050	1330200	210330	6,9	0,18	5,5	162	0,26	0,055	0,18	0,013
Hyndarpsån Hyndarp	Målpunkt vdr	6353050	1330200	211108	6,6	0,11	4,9	181	0,23	0,056	0,17	0,011
Hålesjön utlopp	Styrpunkt	6339240	1331230	210113	6,8	0,17	5,9	148	0,23	0,087	0,20	0,020
Hällesjön 12 utlopp	Målpunkt Sjö	6352030	1344840	210112	6,9	0,20	6,7	126	0,31	0,081	0,21	0,014
Hällesjön 12 utlopp	Målpunkt Sjö	6352030	1344840	211110	7,0	0,26	7,4	126	0,39	0,091	0,22	0,013
Ingårdebo-Gårdsjö 7 utlopp	Målpunkt Sjö	633020	1347590	210112	6,9	0,23	6,3	97	0,33	0,058	0,18	0,012
Kalvsjön 20 utlopp	Målpunkt Sjö	6349910	1334940	210113	6,3	0,060	5,2	189	0,17	0,078	0,19	0,016
Kalvsjön 20 utlopp	Målpunkt Sjö	6349910	1334940	211109	6,4	0,075	5,2	175	0,19	0,085	0,20	0,018
Kalvsjön Björkelund	Målpunkt Sjö	6342758	1333012	210113	6,5	0,073	5,3	144	0,18	0,080	0,20	0,016
Kalvsjön Björkelund	Målpunkt Sjö	6342758	1333012	211109	6,7	0,092	5,3	122	0,19	0,083	0,19	0,017
Kroksjön 103 utlopp	Styrpunkt	6353580	1342830	210113	6,5	0,11	5,8	92	0,16	0,10	0,22	0,021
Kroksjön 22 utlopp	Styrpunkt	6341490	1331840	210113	6,6	0,15	5,7	163	0,24	0,082	0,20	0,017
Kroksjön 22 utlopp	Styrpunkt	6341490	1331840	211109	6,8	0,24	6,3	183	0,31	0,087	0,19	0,017
Kroksjön ut Spaden 11 utlopp	Styrpunkt	6351900	1347230	210112	6,2	0,071	5,2	240	0,24	0,066	0,18	0,016
Kroksjön ut Spaden 11 utlopp	Styrpunkt	6351900	1347230	211110	6,6	0,15	6,2	238	0,33	0,078	0,20	0,018
Krokssjön utlopp	Styrpunkt	6357630	1349220	210112	6,0	0,022	4,3	118	0,12	0,050	0,18	0,013
Kvarnsjön 103 utlopp	Målpunkt Sjö	6337810	1333890	210113	6,6	0,12	5,5	240	0,25	0,069	0,19	0,012
Kvarnsjön 103 utlopp	Målpunkt Sjö	6337810	1333890	211109	6,7	0,17	5,6	199	0,28	0,071	0,19	0,012
Kvarnsjön 456 utlopp	Målpunkt Sjö	6373040	1343500	210112	6,6	0,14	6,3	209	0,28	0,085	0,22	0,024
Kvarnsjön 456 utlopp	Målpunkt Sjö	6373040	1343500	211110	6,8	0,25	7,2	233	0,39	0,093	0,21	0,026
Kvarntorpsån 16	Styrpunkt	6351670	1341370	210113	6,4	0,066	5,3	145	0,18	0,082	0,20	0,017
Kvarntorpsån 16	Styrpunkt	6351670	1341370	211109	6,4	0,091	5,5	150	0,19	0,088	0,20	0,018
Kvarsebosjön utlopp	Målpunkt Sjö	6371066	1361366	210112	6,0	0,051	5,0	307	0,24	0,062	0,18	0,017
Kvarsebosjön utlopp	Målpunkt Sjö	6371066	1361366	210505	6,3	0,094	5,0	245	0,24	0,062	0,17	0,017
Kvarsebosjön utlopp	Målpunkt Sjö	6371066	1361366	210517	6,3	0,082	4,6	264	0,23	0,055	0,15	0,017
Kvarsebosjön utlopp	Målpunkt Sjö	6371066	1361366	211006	6,8	0,31	7,6	343	0,51	0,089	0,19	0,021
Kvarsebosjön utlopp	Målpunkt Sjö	6371066	1361366	211108	6,7	0,18	6,5	353	0,42	0,081	0,19	0,019
Kvarsebosjön utlopp	Målpunkt Sjö	6371066	1361366	211215	6,1	0,071	5,5	334	0,29	0,068	0,17	0,016
Kättarpsån 21	Styrpunkt	6349400	1335843	210113	5,7	0,017	4,4	264	0,14	0,064	0,17	0,016
Kättarpsån 21	Styrpunkt	6349400	1335843	211109	5,6	0,012	4,7	330	0,16	0,075	0,18	0,016
L Gräskan 26 utlopp	Målpunkt Sjö	6356810	1349440	210112	6,7	0,11	5,3	145	0,22	0,069	0,19	0,017
L Gräskan 26 utlopp	Målpunkt Sjö	6356810	1349440	211110	6,6	0,12	5,4	165	0,23	0,076	0,19	0,019
L Hagasjön utlopp	Styrpunkt	6357730	1344540	210113	5,4		4,4	252	0,13	0,055	0,18	0,009
Marjebosjön utlopp	Målpunkt Sjö	6370780	1359770	210112	6,3	0,065	5,6	317	0,26	0,078	0,20	0,020
Marjebosjön utlopp	Målpunkt Sjö	6370780	1359770	210505	6,6	0,079	5,4	162	0,22	0,070	0,20	0,021
Marjebosjön utlopp	Målpunkt Sjö	6370780	1359770	210517	6,6	0,081	5,3	192	0,22	0,067	0,19	0,020

Namn	X	Y	Datum	pH	Alk	Kond	Färg	Ca	Mg	Na	K	
					mekv/l	mS/m	mgPt/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	mekv/l	
<b>Västra Götalands län</b>												
Marjebosjön utlopp	Målpunkt Sjö	6370780	1359770	211006	6,9	0,14	6,0	223	0,26	0,083	0,21	0,022
Marjebosjön utlopp	Målpunkt Sjö	6370780	1359770	211108	6,7	0,12	6,1	307	0,31	0,087	0,21	0,022
Mogasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6356850	1341220	210112	6,8	0,13	6,2	110	0,20	0,11	0,21	0,028
Mogasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6356850	1341220	211110	6,7	0,17	6,2	116	0,20	0,11	0,21	0,029
Musån, Grälebo	Målpunkt vdr	6370735	1358512	210112	5,6	0,014	5,4	315	0,20	0,072	0,22	0,019
Musån, Grälebo	Målpunkt vdr	6370735	1358512	210505	5,9	0,027	5,6	194	0,15	0,067	0,25	0,020
Musån, Grälebo	Målpunkt vdr	6370735	1358512	210517	6,0	0,033	5,0	218	0,17	0,061	0,20	0,019
Musån, Grälebo	Målpunkt vdr	6370735	1358512	211006	6,1	0,055	5,8	330	0,21	0,085	0,23	0,021
Musån, Grälebo	Målpunkt vdr	6370735	1358512	211108	5,9	0,033	5,7	333	0,21	0,084	0,23	0,021
Musån, Järphult	Målpunkt vdr	6373889	1351336	210112	5,4		4,7	264	0,14	0,067	0,20	0,017
Musån, Järphult	Målpunkt vdr	6373889	1351336	210505	6,4	0,067	5,4	157	0,15	0,080	0,22	0,020
Musån, Järphult	Målpunkt vdr	6373889	1351336	210507	5,7	0,014	4,9	237	0,13	0,070	0,22	0,019
Musån, Järphult	Målpunkt vdr	6373889	1351336	210517	5,3	-0,006	4,5	281	0,12	0,059	0,18	0,017
Musån, Järphult	Målpunkt vdr	6373889	1351336	211006	5,5	0,010	5,1	349	0,15	0,081	0,22	0,022
Musån, Järphult	Målpunkt vdr	6373889	1351336	211108	5,3	-0,006	5,1	373	0,16	0,085	0,20	0,021
Musån, Järphult	Målpunkt vdr	6373889	1351336	211215	6,0	0,041	5,5	246	0,18	0,080	0,21	0,017
Norrnsjön utlopp	Målpunkt Sjö	6374100	1335450	211108	6,7	0,20	6,3	221	0,33	0,080	0,21	0,011
Nässjön 23 utlopp	Målpunkt Sjö	6341800	1334410	210113	6,9	0,15	5,9	147	0,28	0,067	0,19	0,011
Nässjön 23 utlopp	Målpunkt Sjö	6341800	1334410	211109	7,0	0,21	6,2	127	0,30	0,067	0,19	0,011
Opperhalen utlopp	Målpunkt Sjö	6371070	1346180	210505	6,5	0,045	4,6	52	0,13	0,065	0,19	0,016
Opperhalen utlopp	Målpunkt Sjö	6371070	1346180	211108	6,5	0,050	4,6	51	0,13	0,066	0,19	0,016
Pjukasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6368240	1350030	210507	6,7	0,10	5,0	136	0,19	0,063	0,18	0,019
Pjukasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6368240	1350030	211108	6,6	0,11	5,1	294	0,26	0,074	0,18	0,018
Porssjön 204 utlopp	Styrpunkt	6341400	1332700	210113	6,4	0,091	4,9	190	0,21	0,058	0,18	0,010
S Svansjön utlopp	Målpunkt Sjö	6343760	1334650	210113	6,4	0,059	5,1	93	0,16	0,077	0,20	0,016
S Svansjön utlopp	Målpunkt Sjö	6343760	1334650	211109	6,5	0,077	5,2	90	0,16	0,078	0,20	0,015
Skattagårdssjön utlopp	Målpunkt Sjö	6368680	1342900	210112	6,4	0,096	5,6	247	0,26	0,069	0,19	0,017
Skattagårdssjön utlopp	Målpunkt Sjö	6368680	1342900	211110	6,6	0,15	5,9	251	0,32	0,076	0,19	0,019
Skogssjön 3 utlopp	Styrpunkt	6357470	1352980	210112	6,8	0,16	5,6	129	0,28	0,069	0,19	0,018
Skvättebacken TGB	Målpunkt vdr	6376340	1353350	210112	6,6	0,11	7,3	333	0,28	0,099	0,27	0,037
Skvättebacken TGB	Målpunkt vdr	6376340	1353350	210505	7,0	0,18	8,3	196	0,31	0,11	0,29	0,055
Skvättebacken TGB	Målpunkt vdr	6376340	1353350	210510	6,9	0,18	7,9	184	0,30	0,11	0,30	0,044
Skvättebacken TGB	Målpunkt vdr	6376340	1353350	210517	6,9	0,16	7,2	224	0,28	0,095	0,24	0,039
Skvättebacken TGB	Målpunkt vdr	6376340	1353350	211006	7,0	0,25	9,4	272	0,40	0,14	0,31	0,050
Skvättebacken TGB	Målpunkt vdr	6376340	1353350	211108	6,8	0,18	8,0	364	0,37	0,12	0,28	0,042
Skvättebacken TGB	Målpunkt vdr	6376340	1353350	211215	6,5	0,12	7,2	304	0,30	0,11	0,27	0,030
Skyrparasjön utlopp	Styrpunkt	6355100	1343580	210113	6,3	0,058	5,2	155	0,17	0,076	0,19	0,016
Skäremsjön utlopp	Referens	6359870	1342220	210113	6,9	0,13	6,0	53	0,22	0,098	0,18	0,023
Skärjebosjön 8 utlopp	Styrpunkt	6354870	1346890	211110	5,7	0,017	4,5	164	0,13	0,059	0,19	0,016
Skärsjön utlopp	Målpunkt Sjö	6347670	1324520	211108	6,9	0,18	5,5	28	0,25	0,045	0,19	0,009
Spaden 14 utlopp	Målpunkt Sjö	6348610	1342010	210113	6,8	0,14	5,9	149	0,26	0,086	0,20	0,017
Spaden 14 utlopp	Målpunkt Sjö	6348610	1342010	211109	7,0	0,19	6,2	120	0,28	0,088	0,19	0,017
St Hagasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6358290	1343980	210113	6,5	0,10	4,9	199	0,24	0,053	0,18	0,009
St Hagasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6358290	1343980	211109	6,6	0,17	5,4	218	0,31	0,055	0,17	0,008
St Kroksjön 563 utlopp	Målpunkt Sjö	6374650	1354170	210510	6,9	0,20	7,6	186	0,30	0,11	0,25	0,044
St Kroksjön 563 utlopp	Målpunkt Sjö	6374650	1354170	211108	6,8	0,22	8,0	384	0,40	0,13	0,25	0,043
St Kvarnsjön utlopp	Målpunkt Sjö	6371980	1335040	211108	6,9	0,21	6,7	69	0,29	0,091	0,21	0,022
St Köljasjön utlopp	Styrpunkt	6354320	1329960	211108	6,8	0,14	5,2	178	0,26	0,059	0,18	0,012
Storasjön H utlopp	Målpunkt sjö/vdr	6349650	1328220	211108	6,5	0,11	5,1	145	0,21	0,061	0,19	0,014
Stångån Ararp	Referens	6361390	1340080	210113	4,9	-0,034	4,4	298	0,11	0,057	0,15	0,013
Stångån Ararp	Referens	6361390	1340080	211109	5,2	-0,007	4,6	310	0,15	0,068	0,17	0,012
Stångån Häcksvik	Referens	6357100	1339320	210113	5,5	0,008	4,4	266	0,14	0,066	0,17	0,016
Stångån Häcksvik	Referens	6357100	1339320	211109	5,6	0,014	4,7	306	0,16	0,076	0,19	0,016
Surströmmasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6396450	1364550	210517	6,6	0,085	4,6	175	0,18	0,064	0,16	0,015
Surströmmasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6396450	1364550	211123	6,3	0,064	4,8	254	0,21	0,068	0,16	0,015
Såken utlopp	Referens	6393620	1341590	211110	7,0	0,22	6,6	69	0,30	0,090	0,21	0,020
Trehörningen utlopp	Målpunkt Sjö	6397250	1372710	210517	6,8	0,12	3,8	130	0,18	0,045	0,12	0,012
Trehörningen utlopp	Målpunkt Sjö	6397250	1372710	211123	6,7	0,13	4,0	160	0,21	0,049	0,12	0,012
Tusseredssjön 15 utlopp	Styrpunkt	6353000	1341320	210113	6,1	0,034	5,1	199	0,16	0,072	0,21	0,021
Ugglebosjön utlopp	Styrpunkt	6367940	1344330	210112	6,1	0,059	5,2	313	0,23	0,066	0,19	0,013
Ugglebosjön utlopp	Styrpunkt	6367940	1344330	211110	6,4	0,13	5,7	330	0,31	0,072	0,19	0,013
V Fegen pkt 19 utlopp	Målpunkt Sjö	6350400	1339000	210113	6,6	0,068	5,5	86	0,17	0,082	0,22	0,017
V Fegen pkt 19 utlopp	Målpunkt Sjö	6350400	1339000	211109	6,6	0,078	5,3	81	0,17	0,079	0,20	0,016
Veka Öjasjö utlopp	Målpunkt Sjö	6392510	1344090	210112	6,5	0,082	4,6	129	0,19	0,055	0,17	0,013
Veka Öjasjö utlopp	Målpunkt Sjö	6392510	1344090	211110	6,5	0,10	4,7	146	0,21	0,057	0,17	0,013
Visen utlopp	Målpunkt Sjö	6369440	1348140	210505	6,7	0,10	5,2	47	0,17	0,080	0,19	0,017
Visen utlopp	Målpunkt Sjö	6369440	1348140	211108	6,7	0,076	4,9	31	0,15	0,069	0,20	0,016
Vitasjöbacken Strömsnäs	Målpunkt vdr	6358510	1331890	210121	5,9	0,018	3,8	159	0,11	0,044	0,16	0,009
Vitasjöbacken Strömsnäs	Målpunkt vdr	6358510	1331890	211108	5,9	0,033	4,3	175	0,15	0,056	0,18	0,008
Vitasjöbacken Strömsnäs	Målpunkt vdr	6358510	1331890	211123	6,3	0,073	4,6	118	0,16	0,052	0,17	0,010
Vitasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6357110	1330580	211108	6,8	0,16	5,4	76	0,24	0,058	0,18	0,010
Yttersjön 10 utlopp	Styrpunkt	6354490	1346210	211110	5,7	0,019	4,5	135	0,12	0,059	0,19	0,011
Yttre Stångsjön utlopp	Målpunkt Sjö	6368830	1341720	210112	6,4	0,082	5,0	246	0,20	0,064	0,18	0,013
Yttre Stångsjön utlopp	Målpunkt Sjö	6368830	1341720	211110	6,6	0,12	5,0	273	0,24	0,070	0,18	0,013

ÄTRAN 2021 – BILAGA 11

Namn		X	Y	Datum	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Färg mgPt/l	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l
<b>Västra Götalands län</b>												
Yttre Älvsjön utlopp	Referens	6364520	1343760	210112	6,4	0,065	5,0	145	0,16	0,081	0,18	0,014
Ämtasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6367230	1350240	210507	7,0	0,20	5,9	159	0,30	0,068	0,18	0,020
Ämtasjön utlopp	Målpunkt Sjö	6367230	1350240	211108	6,8	0,18	5,8	323	0,33	0,076	0,18	0,019
Ö Fegen F2 norra	Målpunkt Sjö	6346930	1342080	211123	6,7	0,10	5,4	70	0,18	0,076	0,19	0,016
Ö Fegen F4 södra	Målpunkt Sjö	6346700	1338000	211123	6,7	0,089	5,4	60	0,16	0,071	0,20	0,015
Övre Stångsjön utlopp	Målpunkt Sjö	6369500	1342290	210112	6,4	0,079	5,0	203	0,19	0,064	0,19	0,012
Övre Stångsjön utlopp	Målpunkt Sjö	6369500	1342290	211110	6,5	0,11	5,2	256	0,23	0,071	0,19	0,012
Övre Älvsjön utlopp	Referens	6366129	1344779	210507	6,6	0,088	5,2	132	0,18	0,089	0,20	0,017
Övre Älvsjön utlopp	Referens	6366129	1344779	211108	6,7	0,13	5,5	124	0,20	0,099	0,20	0,018

Namn		X	Y	Datum	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Färg mg Pt/l	Ca mg/l	Mg mg/l
<b>Hallands län</b>										
Agnsjön (Kvarnabäcken) 125 m nedströms utlopp		6344110	1325312	211005	6,5	0,096	4,9	180	3,7	0,92
Barkhultaån Barkhult		6347351	1309229	210112	6,7	0,12	5,5	120	4,9	0,72
Barkhultaån Barkhult		6347351	1309229	210225	6,3	0,061	4,9	130	3,2	0,81
Barkhultaån Barkhult		6347351	1309229	211126	7,0	0,20	5,8	130	5,7	0,65
Barkhultaån Barkhult		6347351	1309229	211216	7,0	0,19	5,7	130	5,5	0,72
Björnsjö (Högvadsån) utlopp		6346323	1312588	210225	6,5	0,13	6,4	110	4,9	1,0
Björnsjö (Högvadsån) utlopp		6346323	1312588	211006	6,6	0,13	5,7	130	4,2	0,79
Bossjön utlopp		6344864	1323840	210303	6,5	0,086	4,8	91	3,5	0,59
Bossjön utlopp		6344864	1323840	211005	6,7	0,11	5,1	88	3,9	0,71
Bredasjön 900 m nedströms utlopp		6364163	1323004	210221	6,3	0,052	4,5	61	2,6	0,52
Bredasjön 900 m nedströms utlopp		6364163	1323004	211006	5,5	<0,03	3,9	140	2,0	0,39
Brokaredsjön (Kvarnabäcken) 275 m nedströms utlopp		6344650	1324190	210303	6,4	0,099	5,5	150	3,8	0,90
Brokaredsjön (Kvarnabäcken) 275 m nedströms utlopp		6344650	1324190	211005	6,8	0,15	5,4	120	3,7	0,98
Egnaredsån utflöde i Hjätaredsån		6345957	1310458	210112	5,9	<0,03	4,2	150	2,5	0,65
Egnaredsån utflöde i Hjätaredsån		6345957	1310458	210225	6,5	0,089	5,8	100	3,7	1,0
Egnaredsån utflöde i Hjätaredsån		6345957	1310458	210315	6,2	0,060	5,0	120	3,0	0,81
Egnaredsån utflöde i Hjätaredsån		6345957	1310458	211006	6,0	0,043	4,7	170	2,8	0,66
Egnaredsån utflöde i Hjätaredsån		6345957	1310458	211126	6,6	0,096	5,3	130	4,1	0,84
Egnaredsån utflöde i Hjätaredsån		6345957	1310458	211216	6,4	0,064	4,7	160	2,9	0,79
Fageredsån Fagered		6346281	1315718	210225	6,7	0,14	5,9	140	4,0	0,87
Fageredsån Fagered		6346281	1315718	211006	5,9	0,039	4,4	260	3,2	0,59
Fageredsån Fridhemsberg		6341848	1315125	210112	6,2	0,042	4,2	170	3,1	0,65
Fageredsån Fridhemsberg		6341848	1315125	210221	6,8	0,13	5,8	120	4,3	0,97
Fageredsån Fridhemsberg		6341848	1315125	210315	6,5	0,070	4,7	130	3,6	0,74
Fageredsån Fridhemsberg		6341848	1315125	211006	6,1	0,041	4,4	250	3,5	0,63
Fageredsån Fridhemsberg		6341848	1315125	211126	6,6	0,084	4,6	170	3,6	0,72
Fageredsån Fridhemsberg		6341848	1315125	211216	6,5	0,080	4,6	180	3,4	0,67
Fageredsån Guarp		6349218	1317684	210112	6,3	0,065	4,0	170	3,4	0,59
Fageredsån Guarp		6349218	1317684	210225	6,7	0,12	5,1	130	3,9	0,75
Fageredsån Guarp		6349218	1317684	210315	6,4	0,060	4,4	140	3,4	0,65
Fageredsån Guarp		6349218	1317684	211006	6,0	0,043	4,3	270	3,2	0,55
Fageredsån Guarp		6349218	1317684	211126	6,4	0,075	4,3	170	3,7	0,66
Fageredsån Guarp		6349218	1317684	211216	6,5	0,079	4,2	170	3,3	0,57
Fageredsån Ulvanstorp		6354272	1319174	210112	6,4	0,084	4,2	160	4,0	0,58
Fageredsån Ulvanstorp		6354272	1319174	210225	6,6	0,14	5,3	120	4,9	1,9
Fageredsån Ulvanstorp		6354272	1319174	210315	6,4	0,080	4,3	150	3,6	0,61
Fageredsån Ulvanstorp		6354272	1319174	211006	6,1	0,071	4,4	260	3,6	0,53
Fageredsån Ulvanstorp		6354272	1319174	211126	6,4	0,071	4,2	170	3,6	0,59
Fageredsån Ulvanstorp		6354272	1319174	211216	6,5	0,10	4,3	170	3,6	0,56
Fageredsån uppströms Knapasjöbäcken		6358042	1320609	210225	6,7	0,14	5,2	110	4,7	0,76
Fageredsån uppströms Knapasjöbäcken		6358042	1320609	211006	6,5	0,13	4,8	140	4,2	0,58
Farssjö utlopp		6360848	1320944	210225	6,7	0,11	5,2	85	4,1	0,74
Farssjö utlopp		6360848	1320944	211006	6,9	0,14	4,9	62	3,5	0,57
Gamlarydsån utlopp		6348509	1321613	210221	6,4	0,062	4,5	140	2,9	0,72
Gamlarydsån utlopp		6348509	1321613	211006	6,6	0,13	5,1	210	4,5	0,73
Hjätaredsån utlopp		6341540	1311020	210225	6,6	0,097	5,5	120	4,0	0,86
Hjätaredsån utlopp		6341540	1311020	211006	6,5	0,073	4,9	120	2,9	0,65
Hjätaredsån utlopp		6337780	1312511	210112	6,4	0,068	5,3	130	3,6	0,79
Hjätaredsån utlopp		6337780	1312511	210221	6,5	0,097	6,1	110	4,0	1,0
Hjätaredsån utlopp		6337780	1312511	210315	6,3	0,090	5,8	110	3,8	0,92
Hjätaredsån utlopp		6337780	1312511	210428	6,8	0,11	5,9	91	3,9	0,88
Hjätaredsån utlopp		6337780	1312511	210511	6,7	0,10	5,8	85	3,4	0,84
Hjätaredsån utlopp		6337780	1312511	210527	6,5	0,075	5,1	91	3,3	0,76
Hjätaredsån utlopp		6337780	1312511	210709	6,8	0,16	6,3	87	4,2	1,1
Hjätaredsån utlopp		6337780	1312511	210817	6,2	0,070	5,5	180	3,7	0,99
Hjätaredsån utlopp		6337780	1312511	210917	6,7	0,10	5,8	110	3,9	1,1
Hjätaredsån utlopp		6337780	1312511	211006	6,3	0,064	4,9	130	3,0	0,71
Hjätaredsån utlopp		6337780	1312511	211126	6,4	0,070	4,9	130	3,3	0,79

**ÄTRAN 2021 – BILAGA 11**

Namn	X	Y	Datum	pH	Alk	Kond	Färg	Ca	Mg
					mekv/l	mS/m	mg Pt/l	mg/l	mg/l
<b>Hallands län forts,</b>									
Härbillingen utlopp	6320275	1313372	211011	6,5	0,092	6,4	51	3,4	1,1
Höghulta sjö utlopp	6327079	1326252	210303	6,1	<0,03		12	0,64	0,13
Höghulta sjö utlopp	6327079	1326252	211005	7,2	0,27	6,4	130	6,6	1,1
Högsjön (Tranån) utlopp	6353839	1316525	210225	6,4	0,074	4,3	100	3,4	0,58
Högsjön (Tranån) utlopp	6353839	1316525	211006	6,5	0,075	3,9	93	2,8	0,42
Högvadsån NV Ålarp	6347708	1321389	210112	6,5	0,083	5,3	120	3,8	0,73
Högvadsån NV Ålarp	6347708	1321389	210221	6,6	0,14	6,6	91	4,4	0,98
Högvadsån NV Ålarp	6347708	1321389	210315	6,5	0,10	5,4	110	3,6	0,81
Högvadsån NV Ålarp	6347708	1321389	210428	6,8	0,12	6,1	96	3,9	0,80
Högvadsån NV Ålarp	6347708	1321389	210511	6,7	0,10	5,5	90	3,2	0,67
Högvadsån NV Ålarp	6347708	1321389	210527	6,5	0,083	4,9	130	3,2	0,64
Högvadsån NV Ålarp	6347708	1321389	210709	6,7	0,20	6,9	96	5,3	1,1
Högvadsån NV Ålarp	6347708	1321389	210817	6,7	0,14	6,4	87	4,6	0,98
Högvadsån NV Ålarp	6347708	1321389	210917	6,8	0,14	6,2	120	4,7	1,0
Högvadsån NV Ålarp	6347708	1321389	211006	6,3	0,068	4,9	190	3,7	0,82
Högvadsån NV Ålarp	6347708	1321389	211126	6,5	0,078	4,9	150	3,5	0,72
Högvadsån NV Ålarp	6347708	1321389	211216	6,6	0,099	5,5	120	3,5	0,74
Högvadsån Nydala kvarn	6331225	1308958	210112	6,2	0,040	4,7	150	3,1	0,76
Högvadsån Nydala kvarn	6331225	1308958	210221	6,8	0,11	6,3	94	4,0	1,1
Högvadsån Nydala kvarn	6331225	1308958	210315	6,7	0,10	5,7	97	3,7	0,94
Högvadsån Nydala kvarn	6331225	1308958	210428	7,0	0,14	6,8	90	4,3	1,1
Högvadsån Nydala kvarn	6331225	1308958	210511	6,9	0,12	6,1	110	3,9	0,97
Högvadsån Nydala kvarn	6331225	1308958	210527	6,6	0,077	5,0	130	3,3	0,75
Högvadsån Nydala kvarn	6331225	1308958	210709	7,0	0,22	8,0	100	5,6	1,5
Högvadsån Nydala kvarn	6331225	1308958	210817	6,8	0,16	6,5	170	5,5	1,3
Högvadsån Nydala kvarn	6331225	1308958	210917	7,0	0,13	6,6	150	5,1	1,3
Högvadsån Nydala kvarn	6331225	1308958	211006	6,4	0,069	5,0	180	3,4	0,75
Högvadsån Nydala kvarn	6331225	1308958	211126	6,6	0,080	5,2	130	3,5	0,85
Högvadsån Nydala kvarn	6331225	1308958	211216	6,5	0,074	5,5	140	3,3	0,83
Högvadsån Ullared	6338440	1313136	210112	6,2	0,040	4,4	140	3,0	0,68
Högvadsån Ullared	6338440	1313136	210221	6,8	0,11	5,8	99	3,8	0,92
Högvadsån Ullared	6338440	1313136	210315	6,4	0,083	5,0	110	3,3	0,78
Högvadsån Ullared	6338440	1313136	211006	6,3	0,067	4,7	200	3,3	0,66
Högvadsån Ullared	6338440	1313136	211126	6,6	0,079	4,8	140	3,5	0,73
Högvadsån Ullared	6338440	1313136	211216	6,5	0,066	4,9	140	3,6	0,80
Högvadsån uppströms Fageredsån	6341672	1315279	210221	6,7	0,085	5,4	110	3,5	0,85
Högvadsån uppströms Fageredsån	6341672	1315279	211006	6,3	0,058	4,8	210	3,3	0,66
Högvadsån uppströms Älvsered	6349963	1322925	210112	6,6	0,088	5,3	110	4,0	0,72
Högvadsån uppströms Älvsered	6349963	1322925	210221	6,7	0,13	6,5	140	4,4	0,91
Högvadsån uppströms Älvsered	6349963	1322925	211006	6,2	0,052	4,8	170	3,2	0,63
Högvadsån uppströms Älvsered	6349963	1322925	211126	6,5	0,072	4,8	130	3,5	0,69
Högvadsån uppströms Älvsered	6349963	1322925	211216	6,7	0,10	5,4	110	3,7	0,70
Kalvsjön (Skärshultaån) utlopp	6343057	1321728	210225	6,6	0,13	5,6	110	4,6	0,76
Kalvsjön (Skärshultaån) utlopp	6343057	1321728	211006	6,6	0,13	5,2	140	4,0	0,59
Kvarnabäcken 325 m före utflödet i Ätran	6338467	1326224	210121	6,4	0,045	4,6	110	2,7	0,76
Kvarnabäcken 325 m före utflödet i Ätran	6338467	1326224	210303	6,3	0,046	4,7	100	2,6	0,74
Kvarnabäcken 325 m före utflödet i Ätran	6338467	1326224	210319	6,5	0,042	4,5	91	2,3	0,68
Kvarnabäcken 325 m före utflödet i Ätran	6338467	1326224	211005	6,6	0,069	4,5	120	2,7	0,87
Kvarnabäcken 325 m före utflödet i Ätran	6338467	1326224	211129	6,4	0,049	4,5	120	2,5	0,76
Kvarnabäcken 325 m före utflödet i Ätran	6338467	1326224	211220	6,3	0,056	4,5	90	2,3	0,73
Kvarnasjö å utlopp	6357790	1324350	210221	6,2	0,039	4,6	120	2,5	0,83
Kvarnasjö å utlopp	6357790	1324350	211006	5,8	<0,03	4,2	220	2,9	0,76
Kvarnasjöbäcken (Stockån)	6331081	1312407	210302	6,4	0,060	5,5	75	2,7	1,0
Kvarnasjöbäcken (Stockån)	6331081	1312407	211011	6,3	0,049	5,0	110	2,5	0,87
Kvarnbäcken utlopp Ryen	6335186	1310650	210112	6,5	0,070	5,2	120	3,3	0,84
Kvarnbäcken utlopp Ryen	6335186	1310650	210221	6,8	0,14	6,5	92	4,1	1,1
Kvarnbäcken utlopp Ryen	6335186	1310650	210315	6,4	0,093	5,4	87	3,4	0,93
Kvarnbäcken utlopp Ryen	6335186	1310650	211006	6,7	0,13	5,8	150	4,3	0,87
Kvarnbäcken utlopp Ryen	6335186	1310650	211126	6,9	0,15	6,2	120	4,8	1,0
Kvarnbäcken utlopp Ryen	6335186	1310650	211216	6,7	0,11	5,8	110	3,7	0,87
Lilla Hallängen utlopp	6362302	1325166	210221	6,9	0,16	6,7	100	5,1	0,92
Lilla Hallängen utlopp	6362302	1325166	211006	6,9	0,17	6,3	92	5,0	0,73
Lillån Brecke	6320862	1310859	210112	6,0	<0,03	4,8	150	2,6	0,90
Lillån Brecke	6320862	1310859	210302	6,7	0,094	6,6	82	3,6	1,4
Lillån Brecke	6320862	1310859	210319	6,8	0,076	6,2	84	3,1	1,1
Lillån Brecke	6320862	1310859	210428	7,0	0,14	7,4	49	4,0	1,4
Lillån Brecke	6320862	1310859	210511	6,8	0,11	6,6	120	3,7	1,3
Lillån Brecke	6320862	1310859	210527	6,5	0,070	5,2	160	2,9	0,92
Lillån Brecke	6320862	1310859	210709	6,9	0,18	7,4	130	4,5	1,6
Lillån Brecke	6320862	1310859	210817	6,2	0,060	5,6	230	3,8	1,3
Lillån Brecke	6320862	1310859	210917	6,8	0,11	7,6	190	4,3	1,4

Namn	X	Y	Datum	pH	Alk	Kond	Färg	Ca	Mg
					mekv/l	mS/m	mg Pt/l	mg/l	mg/l
<b>Hallands län forts,</b>									
Lillån Järnbo	6323844	1315575	210302	6,5	0,048	4,9	100	2,4	0,97
Lillån Järnbo	6323844	1315575	210319	6,5	0,040	4,8	100	2,2	0,80
Lillån Järnbo	6323844	1315575	210428	6,8	0,10	5,7	82	2,9	1,0
Lillån Järnbo	6323844	1315575	210511	6,9	0,12	4,9	120	2,4	0,81
Lillån Järnbo	6323844	1315575	210527	6,3	0,049	4,2	190	2,5	0,66
Lillån Järnbo	6323844	1315575	210709	6,7	0,13	5,8	210	4,3	1,3
Lillån Järnbo	6323844	1315575	210817	5,6	<0,03	4,3	230	2,7	0,87
Lillån Järnbo	6323844	1315575	210917	6,4	0,054	5,3	240	3,5	1,1
Lillån Järnbo	6323844	1315575	211011	6,4	0,053	4,8	180	2,8	0,93
Lillån Järnbo	6323844	1315575	211126	6,2	0,037	4,6	160	2,4	0,76
Lillån Järnbo	6323844	1315575	211216	6,1	0,032	4,3	150	2,1	0,70
Lillån nedströms doserare	6326112	1319558	210112	6,2	0,043	4,0	180	3,1	0,64
Lillån nedströms doserare	6326112	1319558	210302	6,3	0,051	4,8	100	2,4	0,98
Lillån nedströms doserare	6326112	1319558	210319	6,6	0,064	4,9	110	2,6	0,83
Lillån nedströms doserare	6326112	1319558	211011	6,5	0,084	5,0	180	3,4	0,96
Lillån nedströms doserare	6326112	1319558	211126	6,4	0,071	4,8	180	3,3	0,79
Lillån nedströms doserare	6326112	1319558	211216	6,3	0,058	4,4	180	2,9	0,71
Lillån Svartån	6334240	1307991	210112	6,6	0,082	5,6	120	3,3	0,92
Lillån Svartån	6334240	1307991	210225	6,8	0,089	6,3	90	3,3	1,2
Lillån Svartån	6334240	1307991	210315	6,5	0,089	6,2	75	3,9	1,0
Lillån Svartån	6334240	1307991	211006	6,5	0,067	5,8	130	3,1	0,82
Lillån Svartån	6334240	1307991	211126	6,9	0,13	6,4	94	4,2	1,0
Lillån Svartån	6334240	1307991	211216	6,7	0,092	6,1	100	3,4	0,97
Lillån uppströms doserare	6326274	1319926	210112	5,1	<0,03	3,8	170	1,5	0,64
Lillån uppströms doserare	6326274	1319926	210302	6,2	0,039	4,7	110	2,1	0,95
Lillån uppströms doserare	6326274	1319926	210319	6,7	0,067	4,7	110	1,9	0,81
Lillån uppströms doserare	6326274	1319926	210428	6,5	0,092	5,5	100	2,8	1,0
Lillån uppströms doserare	6326274	1319926	210511	6,1	0,033	4,4	130	1,9	0,77
Lillån uppströms doserare	6326274	1319926	210527	5,5	<0,03	3,9	190	1,5	0,62
Lillån uppströms doserare	6326274	1319926	210709	6,6	0,15	5,8	200	3,6	1,4
Lillån uppströms doserare	6326274	1319926	210817	5,1	<0,03	4,4	250	2,1	0,86
Lillån uppströms doserare	6326274	1319926	210917	5,7	<0,03	5,0	250	2,3	1,0
Lillån uppströms doserare	6326274	1319926	211011	6,1	0,035	4,5	180	2,4	0,95
Lillån uppströms doserare	6326274	1319926	211126	5,7	<0,03	4,4	170	1,8	0,78
Lillån uppströms doserare	6326274	1319926	211216	5,4	<0,03	4,1	170	1,5	0,68
Lillån Vessige	6321020	1308540	210112	6,2	0,039	5,1	150	2,8	0,96
Lillån Vessige	6321020	1308540	210302	6,7	0,10	6,8	80	3,9	1,5
Lillån Vessige	6321020	1308540	210319	6,8	0,088	6,4	86	3,3	1,2
Lillån Vessige	6321020	1308540	211011	6,8	0,12	6,5	140	3,9	1,4
Lillån Vessige	6321020	1308540	211126	6,5	0,076	5,8	130	3,1	1,1
Lillån Vessige	6321020	1308540	211216	6,4	0,061	5,4	130	3,0	1,1
Lyngsjön utlopp	6331045	1326430	210303	6,3	0,060	2,8	120	1,6	0,35
Lyngsjön utlopp	6331045	1326430	211005	7,0	0,19	5,5	150	5,6	0,76
Långasjö (Getån), utlopp	6332925	1332803	210303	5,9	0,052	4,5	270	3,1	0,77
Långasjö (Getån), utlopp	6332925	1332803	211005	6,7	0,16	5,2	220	4,7	0,95
Långesjön utlopp	6326560	1329328	210303	6,9	0,25	6,9	120	7,5	0,88
Långesjön utlopp	6326560	1329328	211005	7,2	0,31	7,1	65	8,1	0,98
Lösebäcken utlopp	6345971	1319137	210221	6,6	0,090	4,8	140	3,1	0,82
Lösebäcken utlopp	6345971	1319137	211006	5,9	0,031	4,3	240	2,9	0,80
Mjöasjön (Kvarnabäcken) utlopp	6345904	1321385	210221	6,1	0,039	4,4	130	2,4	0,62
Mjöasjön (Kvarnabäcken) utlopp	6345904	1321385	211006	6,1	0,042	4,3	130	2,5	0,64
Mjöasjön (Mjöaån) utlopp	6362786	1323781	210221	6,7	0,12	5,9	85	4,4	0,74
Mjöasjön (Mjöaån) utlopp	6362786	1323781	211006	6,7	0,12	5,0	85	3,9	0,60
Mjöaån Mjöbäck	6358379	1323634	210221	6,6	0,084	4,9	89	3,3	0,74
Mjöaån Mjöbäck	6358379	1323634	211006	6,1	0,036	4,3	150	2,7	0,64
Musån (Lillån)	6322269	1313838	210112	6,3	0,043	5,6	110	2,5	1,0
Musån (Lillån)	6322269	1313838	210302	6,7	0,081	6,4	77	2,9	1,3
Musån (Lillån)	6322269	1313838	210319	6,7	0,061	6,0	69	2,4	1,0
Musån (Lillån)	6322269	1313838	211011	6,8	0,087	5,9	110	2,8	1,2
Musån (Lillån)	6322269	1313838	211126	6,7	0,081	5,8	100	2,6	1,1
Musån (Lillån)	6322269	1313838	211216	6,6	0,075	5,7	110	2,2	1,0
Oksjön utlopp	6329095	1322489	211011	6,7	0,13	4,9	220	3,7	1,0
Rambbäcken utlopp	6331705	1308218	210112	6,4	0,083	6,5	160	4,2	1,4
Rambbäcken utlopp	6331705	1308218	210225	6,9	0,17	7,9	100	4,5	0,74
Rambbäcken utlopp	6331705	1308218	210315	6,6	0,17	7,6	110	5,4	1,9
Rambbäcken utlopp	6331705	1308218	211006	6,6	0,13	7,5	250	5,0	1,4
Rambbäcken utlopp	6331705	1308218	211126	6,8	0,18	8,1	150	5,6	1,9
Rambbäcken utlopp	6331705	1308218	211216	6,7	0,14	7,3	160	4,4	1,6
Ryenbäcken utlopp	6336142	1311270	210112	6,0	<0,03	4,0	140	2,4	0,55
Ryenbäcken utlopp	6336142	1311270	210221	6,5	0,084	5,4	98	3,3	0,83
Ryenbäcken utlopp	6336142	1311270	210315	6,2	0,066	4,7	100	3,1	0,70

Namn	X	Y	Datum	pH	Alk	Kond	Färg	Ca	Mg
					mekv/l	mS/m	mg Pt/l	mg/l	mg/l
<b>Hallands län forts,</b>									
Sandsjön (Getån) norr, litoralt	6331900	1332650	211005	6,2	0,10	5,6	270	4,6	1,3
Sjönevadssjön utlopp	6321760	1313716	210302	6,4	0,042	4,0	23	1,7	0,76
Sjönevadssjön utlopp	6321760	1313716	211011	6,8	0,097	6,0	36	2,6	1,1
Sjösgårdessjön utlopp	6320850	1317350	210302	6,3	0,066	5,6	130	2,6	1,1
Sjösgårdessjön utlopp	6320850	1317350	211011	6,4	0,11	5,4	160	2,8	1,2
Skärshultaån utlopp	6342491	1316128	210112	6,6	0,063	4,7	120	3,5	0,65
Skärshultaån utlopp	6342491	1316128	210221	6,9	0,10	5,2	110	3,8	0,75
Skärshultaån utlopp	6342491	1316128	210315	6,5	0,060	4,5	100	3,1	0,65
Skärshultaån utlopp	6342491	1316128	210428	6,9	0,099	5,1	100	3,6	0,63
Skärshultaån utlopp	6342491	1316128	210511	7,0	0,12	4,9	120	3,2	0,61
Skärshultaån utlopp	6342491	1316128	210527	6,7	0,073	4,4	120	3,1	0,58
Skärshultaån utlopp	6342491	1316128	210709	7,0	0,14	5,3	120	4,4	0,78
Skärshultaån utlopp	6342491	1316128	210817	6,5	0,062	4,5	170	3,8	0,73
Skärshultaån utlopp	6342491	1316128	210917	6,9	0,094	5,1	140	4,0	0,81
Skärshultaån utlopp	6342491	1316128	211006	6,5	0,077	4,6	180	3,4	0,60
Skärshultaån utlopp	6342491	1316128	211126	6,6	0,071	4,6	150	3,5	0,65
Skärshultaån utlopp	6342491	1316128	211216	6,5	0,062	4,5	130	2,9	0,62
Skärsjö (Skärven) utlopp	6326701	1317403	210301	6,4	0,055	5,0	98	3,1	0,72
Skärsjö (Skärven) utlopp	6326701	1317403	211011	6,4	0,069	4,6	110	2,5	0,70
Stampån, Vismared	6333236	1322055	210121	6,2	0,040	4,4	190	2,8	0,87
Stampån, Vismared	6333236	1322055	210303	6,6	0,077	5,1	180	3,4	1,0
Stampån, Vismared	6333236	1322055	210319	6,6	0,061	4,6	160	2,9	0,83
Stampån, Vismared	6333236	1322055	211005	6,0	0,039	4,7	300	3,4	1,0
Stampån, Vismared	6333236	1322055	211129	6,2	0,048	4,7	250	3,1	0,93
Stampån, Vismared	6333236	1322055	211220	6,3	0,054	4,7	230	3,0	0,90
Stensjön (Getån) utlopp	6331184	1331436	210303	6,4	0,11	5,3	140	3,8	0,88
Stensjön (Getån) utlopp	6331184	1331436	211005	6,9	0,14	5,2	86	4,6	0,97
Stensjön (Vismen) utlopp	6326780	1330433	210303	6,4	0,14	5,1	150	4,5	0,70
Stensjön (Vismen) utlopp	6326780	1330433	211005	7,1	0,27	6,2	130	6,7	0,95
Stockån nedströms doserare	6331878	1313452	210112	6,3	0,057	5,3	130	3,9	0,89
Stockån nedströms doserare	6331878	1313452	210302	6,4	0,062	5,5	88	2,8	1,1
Stockån nedströms doserare	6331878	1313452	210315	6,3	0,086	5,3	110	3,2	1,0
Stockån nedströms doserare	6331878	1313452	211011	5,9	0,032	5,0	230	2,6	0,98
Stockån nedströms doserare	6331878	1313452	211126	6,2	0,058	5,2	160	3,0	0,84
Stockån nedströms doserare	6331878	1313452	211216	6,5	0,12	5,7	130	3,9	0,88
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6329324	1311036	210112	6,2	0,033	5,2	110	2,8	0,83
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6329324	1311036	210302	6,6	0,091	6,2	70	3,5	1,2
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6329324	1311036	210315	6,4	0,070	5,4	82	3,1	0,98
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6329324	1311036	210428	7,0	0,16	7,5	79	4,6	1,4
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6329324	1311036	210511	6,8	0,094	6,0	95	3,5	1,1
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6329324	1311036	210527	6,6	0,072	4,9	130	3,1	0,75
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6329324	1311036	210709	7,0	0,26	8,7	150	7,0	1,9
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6329324	1311036	210817	6,2	0,051	5,5	220	4,2	1,1
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6329324	1311036	210917	6,9	0,12	6,4	220	4,7	1,3
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6329324	1311036	211011	6,4	0,062	5,3	180	3,4	0,99
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6329324	1311036	211126	6,6	0,068	5,4	130	3,0	0,88
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6329324	1311036	211216	6,4	0,064	5,3	120	3,0	0,96
Stockån uppströms doserare	6332000	1313657	210112	5,8	<0,03	5,0	130	2,2	0,85
Stockån uppströms doserare	6332000	1313657	210302	6,1	0,055	5,5	86	2,7	1,1
Stockån uppströms doserare	6332000	1313657	210315	6,0	0,030	5,0	90	2,4	0,98
Stockån uppströms doserare	6332000	1313657	211011	5,7	<0,03	4,9	230	2,3	0,94
Stockån uppströms doserare	6332000	1313657	211126	5,8	0,030	4,9	160	2,1	0,83
Stockån uppströms doserare	6332000	1313657	211216	6,1	0,060	5,1	130	2,0	0,87
Stora Bälgsjön utlopp	6332569	1316174	210302	5,1	<0,03	3,9	130	0,79	0,49
Stora Bälgsjön utlopp	6332569	1316174	211011	5,3	<0,03	4,1	320	1,7	0,64
Stora Djupasjön utlopp	6362830	1327832	210221	6,2	0,042	4,6	160	3,0	0,69
Stora Djupasjön utlopp	6362830	1327832	211006	6,7	0,11	4,6	150	3,6	0,58
Stora Hallängen utlopp	6359317	1324892	210221	7,1	0,18	6,8	80	5,4	0,90
Stora Hallängen utlopp	6359317	1324892	211006	6,9	0,18	6,4	59	4,9	0,85
Stora Maresjö södr (litoralt)	6333084	1313434	210302	6,2	0,051	5,1	73	2,6	0,79
Stora Maresjö södr (litoralt)	6333084	1313434	211011	6,3	0,054	4,7	83	2,4	0,75
Stora Skärsjön utlopp	6342614	1318417	210225	6,4	0,11	5,3	110	4,0	0,73
Stora Skärsjön utlopp	6342614	1318417	211006	6,4	0,073	4,8	190	3,6	0,63
Sutarebäcken utlopp	6341725	1315338	210112	5,9	<0,03	4,1	170	2,8	0,62
Sutarebäcken utlopp	6341725	1315338	210221	6,6	0,065	4,9	130	3,1	0,81
Sutarebäcken utlopp	6341725	1315338	210315	6,2	0,044	4,6	120	3,1	0,74
Sutarebäcken utlopp	6341725	1315338	211006	6,1	0,037	4,6	240	3,9	0,85
Sutarebäcken utlopp	6341725	1315338	211126	6,6	0,085	5,1	170	4,2	0,81
Sutarebäcken utlopp	6341725	1315338	211216	6,4	0,056	4,6	180	3,3	0,67
Svarten utlopp	6340359	1306864	210225	6,4	0,084	6,3	78	3,5	0,99
Svarten utlopp	6340359	1306864	211006	6,8	0,10	6,3	64	3,4	0,74

## ÄTRAN 2021 – BILAGA 11

Namn	X	Y	Datum	pH	Alk	Kond	Färg	Ca	Mg
					mekv/l	mS/m	mg Pt/l	mg/l	mg/l
<b>Hallands län forts,</b>									
Tråningen utlopp	6327546	1322508	211011	6,2	0,044	4,1	140	2,1	0,7
Tussjö utlopp	6323145	1312639	210302	6,7	0,082	6,6	26	3	1,3
Tussjö utlopp	6323145	1312639	211011	6,7	0,095	6,6	31	2,9	1,3
Töresjö utlopp	6348791	1312801	210225	6,7	0,14	6,3	50	4,8	0,95
Töresjö utlopp	6348791	1312801	211006	6,9	0,15	5,8	40	4	0,68
Vismen utlopp	6330785	1328692	210121	6,2	0,05	4,6	220	3,4	0,85
Vismen utlopp	6330785	1328692	210303	6,3	0,081	4,8	190	3,5	0,84
Vismen utlopp	6330785	1328692	210319	6,5	0,078	4,5	150	3	0,73
Vismen utlopp	6330785	1328692	211005	6,4	0,066	4,6	210	3,5	1,0
Vismen utlopp	6330785	1328692	211129	6,2	0,047	4,4	220	3	0,81
Vismen utlopp	6330785	1328692	211220	6,2	0,056	4,5	200	3,1	0,79
Yxsjö utlopp	6323482	1314068	210302	6,7	0,096	5,9	26	2,8	1,2
Yxsjö utlopp	6323482	1314068	211011	6,9	0,13	6,4	36	3	1,3
Ålasjön utlopp (nedan Måssjön)	6319713	1315924	210302	6,4	0,083	6,6	59	3	1,3
Ålasjön utlopp (nedan Måssjön)	6319713	1315924	211011	6,6	0,10	6,4	64	3	1,2
Ålvasjön (Rambbäcken) utlopp	6331658	1304598	210225	6,7	0,087	6,4	31	2,6	1,5
Ålvasjön (Rambbäcken) utlopp	6331658	1304598	211006	6,8	0,096	6,1	35	2,3	1,1
Ånkasjön utlopp	6358026	1319793	210225	6,5	0,11	5,5	100	4,5	0,97
Ånkasjön utlopp	6358026	1319793	211006	6,5	0,11	4,9	110	3,4	0,67
Örsjön (Kvarnabäcken) utlopp	6341579	1324570	210303	6,4	0,071	5,2	97	3,2	0,78
Örsjön (Kvarnabäcken) utlopp	6341579	1324570	211005	6,6	0,087	5	68	3,4	0,86
Österbäcken (Svartån)	6334121	1308427	210225	6,8	0,13	7,1	88	4,8	1,6
Österbäcken (Svartån)	6334121	1308427	211006	6,4	0,081	6,1	210	3,9	1,0



**WWW.SGS.COM**

**KONTAKTA OSS**

SGS Analytics Sweden AB  
Olaus Magnus Väg 27  
Box 1083, 581 10  
LINKÖPING  
Tel: 013- 25 49 00  
se.ie.info@sgs.com  
sgs.com/analytics-se

**WHEN YOU NEED TO BE SURE**

**SGS**