

Ätran 2023

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: Marie Petersson

Övriga medverkande: Medins Havs och Vattenkonsulter AB - Part of Sweco: Mikael Forssén
Per-Anders Nilsson, Michel Nilsson, Mikaela Sandgathe, Simon Tytor
Karin Johansson, Ina Bodin, Iréne Sundberg, Malin Mohlin, Ingrid
Hårding och Emma Stenlund.

Omslagsfoto: Högvadsån vid Sumpafallen (Foto: Medins Havs och Vattenkonsulter
AB - Part of Sweco)

Tryckt: 2024-04-08

Innehåll

SAMMANFATTNING	1
BAKGRUND	5
Rapportens utformning.....	5
Undersökningarna.....	5
Avrinningsområdet	5
Föroreningsbelastande verksamheter	8
RESULTAT OCH DISKUSSION	9
Lufttemperatur, nederbörd och vattenföring.....	9
Surhet och försurning	12
Organiskt material och syreförhållanden.....	14
Ljusförhållanden.....	16
Fosfor.....	18
Kväve	20
Klorofyll och siktdjup	22
Metaller i vatten.....	23
Ämnestransporter och arealförluster	24
Bottenfauna.....	31
Plankton.....	33
Påväxt	34
Fisk.....	34
REFERENSER	40
BILAGA 1 ANALYSPARAMETRARNAS INNEBÖRD VATTENKEMI	43
BILAGA 2 FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHETER	55
BILAGA 3 VATTENKEMI SAMORDNAD RECIPIENTKONTROLL	59
BILAGA 4 VATTENKEMI NATIONELL MILJÖÖVERVAKNING	75
BILAGA 5 TEMPERATUR- OCH SYREPROFILER I SJÖAR.....	77
BILAGA 6 VATTENFÖRING, TRANSPORTER OCH AREALSPECIFIK FÖRLUST	81
BILAGA 7 METALLER I VATTEN.....	87
BILAGA 8 BOTTENFAUNA.....	91
BILAGA 9 PLANKTON	133
BILAGA 10 PÅVÄXT.....	143
BILAGA 11 KALKEFFEKTUPPFÖLJNING	187

Sammanfattning

På uppdrag av Ätrans Vattenråd utför SGS Analytics Sweden AB, i samarbete med Medins Havs och Vattenkonsulter AB - Part of Sweco, recipientkontrollen i Ätrans avrinningsområde. Undersökningarna är avsedda att beskriva den samlade påverkan på Ätrans vattensystem och syftar således inte i första hand till att påvisa enskilda anläggningars inverkan. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från år 2023.

TEMPERATUR, NEDERBÖRD OCH VATTENFÖRING

Årsmedeltemperaturen i Borås blev 7,7 °C, vilket var 0,5 grader varmare än medeltemperaturen för perioden 1986-2022. Årsnederbörden i Borås blev 1285 mm, vilket var ca 20 % mer än medelårsnederbörden för perioden 1986-2022. Årsmedelvattenföringen i Ätran vid mynningen blev 79 m³/s, vilket var nästan 40 % högre än långtidsmedelvärdet för perioden 1986-2022. Vattenföringen var högre än normalt framför allt i januari, mars/april samt i augusti, oktober och november, men under stora delar av sommaren var vattenföringen lägre än normalt.

FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHETER

Belastningen från kända punktkällor inrapporterade från respektive kommun och/eller verksamhet uppgick till ca 1,2 ton fosfor och ca 94 ton kväve under år 2023. De största punktkällorna med avseende på kväve och fosfor år 2023 var avloppsreningsverken Ulricehamn och Tranemo följt av Svenljunga avloppsreningsverk.

VATTENKEMI

De övre delarna av Ätrans 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 var motståndskraft mot försurning god eller mycket god vid årets undersökningar. Lägst alkalinitet hade Lillån (B5 och Kalv1), Stampån (St1) och Lilla å (L1) där motståndskraften mot försurning bedömdes vara svag. Även i Högvadsån (D4 och D16) noterades svag motståndskraft vid enstaka tillfällen under året. Vid flertalet lokaler uppmättes pH-värdet $\geq 6,0$ vid samtliga provtagningstillfällen under året. I Lillån (B5 Kalv1) och Stampån (St1) var pH-värdet under 6,0 vid enstaka tillfällen (vid pH-värdet under 6,0 ökar risken för biologiska skador).

Vattnet i Ätrans huvudfåra samt provtagna biflöden innehöll mestadels måttligt höga eller höga halter av organiskt kol (TOC). I Jälmån (A2), Assman (A2), Lillån (Kalv1) och Stampån (St1) var halterna mycket höga. I Sannarpsån (S1) och Vinån (V2) var halterna låga. I flertalet fall var TOC-halterna år 2023 högre än normalt för respektive provtagningslokal. De högsta halterna uppmättes under sensommar och höst i samband med höga vattenflöden efter en torr period. Vid sjöprovtagningarna i augusti var halterna av TOC måttligt höga och i samtliga fall högre än normalt. Vid alla vattendragslokalerna var vattnet syrerikt eller måttligt syrerikt vid samtliga provtagningstillfällen. Vägledande för vatten som klassificerats som "Laxfiskvatten" är bl.a. syrerikt vatten. I Ätran är sträckorna Ätrans mynning – Ätraforsdammen (26 km) samt Högvadsåns mynning – Älvsered (35 km) utpekade som laxfiskvatten och i samtliga provpunkter inom detta område var vattnet syrerikt.

Merparten av vattendragen var betydligt eller starkt färgade vid årets undersökningar. De högsta värdena uppmättes i Jälmån (A2), Assman (A4), Lillån (Kalv1), Lillån (B5), Stampån (St1) och Ätran vid Ätrafors (20). I Ätran vid Forsa (11), d.v.s. nedströms sjöarna Åsunden och Yttre Åsunden noterades de lägst färgvärdena. I denna lokal var vattnet måttligt färgat. Vattenfärgen år 2023 var mestadels högre än normalt. Sedan mätningar i Ätran vid Falkenberg (24) startade i slutet av 1970-talet har vattenfärgen i princip fördubblats och den tydligaste ökningen skedde under 1990-talet. De senaste 25 åren har värdena dock planat ut, men de högsta värdena uppmättes år 2023 och även år 2021 var vattenfärgen högre än tidigare år. Vid huvuddelen av vattendragslokaler var vattnet inte anmärkningsvärt grumligt. Starkt grumligt vattnet som årsmedelvärde noterades dock för Vinån (V2) och Sannarpsån (S1).

Vid merparten av de provtagna lokalerna i rinnande vatten var kvävehalterna höga eller måttligt höga nära gränsen till höga. I den övre delen av avrinningsområdet (Ås1, 4 och 6) samt i Vinån (V2) och Sannarpsån (S1), som är de mest jordbruksdominerade avrinningsområdena, var kvävehalterna mycket höga. Inte i något fall överskreds gällande gränsvärde för ammoniakkväve. Gränsvärdet för nitratkväve (årsmedelvärde 2 200 µg NO₃-N/l) överskreds i Vinån (V2).

Den totala transporten i Ätran vid mynningen i havet blev ca 2 700 ton kväve (varav ca 1 400 ton nitrat- + nitritkväve) år 2023. Av den totala transporten av kväve har punktkällornas bidrag beräknats motsvara ca 3,5 %, utan hänsyn tagen till retention i vattensystemet.

Statusen med avseende på näringsämnen bedömt utifrån treårsmedelvärden (2021-2023) för fosforhalter, siktdjup och klorofyll redovisas i Tabell I. Samtliga provpunkter i rinnande vatten, med undantag av Vinån (V2) och Pineboån (7b), bedömdes uppnå god eller hög status med avseende på fosfor. I Yttre Åsunden och Lönern uppnåddes heller inte god status med avseende på fosfor, men bedömningen för sjöarna grundar sig endast på ett prov per år i augusti.

Den totala transporten i Ätran vid Falkenberg (24) blev ca 59 ton fosfor år 2023. Av den totala transporten av fosfor har punktkällornas bidrag beräknats motsvara ca 2,0 %, utan hänsyn tagen till retention i vattensystemet.

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.

Resultaten vid årets undersökningar visade genomgående mycket låga eller låga halter. Gränsvärdena för god vattenkvalitet avseende metaller i vatten enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) överskreds inte.

BIOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

I kontrollprogrammet för Ätran år 2023 ingick undersökningar av bottenfaunan vid nio provplatser i vattendrag och fyra stationer i två sjöar. Två stationer i vattendragen (Ätran nedom Böne (2) och Ätran Nybygget (5g)) utgick på grund av högt vattenstånd. Med bottenfauna avses ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i bottnar i vattenmiljöer. Bottenfaunan i vattendragen klassades, enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) till hög status med avseende på ekologisk kvalitet och näring på samtliga stationer. Vid två stationer (Ätran, Svenljunga (13A) och Ätran, Axelfors (15)) avvek expertbedömningen från Havs- och vattenmyndighetens statusklassning gällande näringsämnespåverkan och bedömdes som god i stället för hög. Samtliga stationer expertbedömdes som opåverkade av försurning. Några av vattendragen uppvisade höga eller mycket höga naturvärden avseende bottenfauna.

Båda stationerna i Åsunden samt sublitoralstationen (mellanbotten) i Västra Fegen klassades till hög status. Profundalstationen (djupbotten) i Västra Fegen klassades till dålig status enligt

Tabell I. Klassning av näringsstatus enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25) med utgångspunkt från fosfor, siktdjup och klorofyll. Klassningen baseras på samtliga data från 2021-2023. H=Hög, G=God, M=Måttlig, O=Otillfredsställande och D=Dålig status

Provtagningspunkt	Fosfor	Siktdjup	Klorofyll
2 Ätran nedstr Böne	G		
Ås1 Åsakabäcken	H		
4 Ätran uppstr Åsarp	G		
6 Ätran Vist kyrka	G		
7b Pineboån	M		
11 Ätran Forsa	G		
13a Ätran upps Svenlj.	H		
15 Ätran Axelfors	H		
A11 Sämån	H		
A15 Månstadsån	H		
A2 Jälmån	H		
A4 Assman	H		
Kalv1 Lillån	H		
B5 Lillån	H		
St1 Stampån	H		
20 Ätran Ätrafors	H		
D16 Högvadsån Sumpaf.	H		
D4 Högvadsån utlopp	H		
L1 Lilla å	H		
S1 Sannarpsån	G		
V2 Vinån Faurås	M		
PMK2 Ätran Falkenberg	H		
3y Lönern yta	O	H	H
9y Åsunden yta	G	H	G
10y Yttre Åsunden yta	M	G	G
A12y Sämsjön yta	G	H	G
B2y V Fegen yta	H	H	G
D11y Tjärnesjön yta	H	H	H

HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Expertbedömningen avvek från bedömningen på de två stationerna i Västra Fegen. Sjöns profudal bedömdes till måttlig status och sublitoral till god status.

I augusti år 2023 provtogs växtplankton i sjön Åsunden (9). Växtplankton är en sammanfattande beteckning för organismer som svävar fritt i vattnet och har förmåga att fotosyntetisera. En klassning av sjöns näringsstatus gjordes enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Baserat på resultaten från år 2023 fick sjön måttlig näringsstatus. Vid provtagningen år 2023 påträffades inte den besvärbildande arten *Gonyostomum semen* och mängden blågrönalger var mycket liten.

Undersökningar av kiselalger, som lever fastsittande på eller i direkt anslutning till stenar och växter eller dyligt i sjöar och vattendrag, utfördes på 12 stationer i Ätrons avrinningsområde. I undersökningen ingår även redovisning av en station i Stampån som görs i regi av Länsstyrelsen i Halland. Stationen i Sannarpsån (S1) kunde inte analyseras på grund av för få kiselalgskal i provet. Kiselalgsindexet IPS, som visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening, motsvarade hög status i Ätran nedströms Svenljunga (14), Sämån nedströms Gällstads ARV (A11) och Stampån (St1). I god status hamnade Pineboån (7b), Ätran vid Forsa (11), Ätran uppströms Svenljunga (13a), Ätran Axelfors (15), Assman (A4), Månstadsån (A15) och Åsakabäcken (Ås1). IPS-indexet i Ätran vid Forsa (11) låg dock nära gränsen mot hög status. Station Ätran vid Vist kyrka (6) bedömdes tillhöra måttlig status, medan Vinån (V2) fick otillfredsställande status. Surhetsindexet ACID visade alkaliska, eller nära neutrala förhållanden på samtliga stationer utom i Stampån där indexvärdet indikerade måttligt sura förhållanden. Andelen missbildade skal var förhöjd i Assman (A4) och Ätran vid Forsa (11), vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. En riskflaggning utfärdades för Åsakabäcken (Ås1) eftersom antalet räknade arter var mycket lågt.

I kontrollprogrammet för Ätrons recipientkontroll ingår inget elfiske, men i uppdraget ingår att sammanställa utförda elfisken inom Ätrons avrinningsområde aktuellt år. Antalet inregistrerade elfisken inom Ätrons avrinningsområde år 2023 var 28 st, ej medräknat elfisken på lugnflytande lokaler. Vid 54 % av de bedömda lokalerna blev statusen med avseende på fisk god, men vid 46 % av lokalerna uppnåddes inte god status enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Jämfört med de senaste årens resultat var tätheterna av framför allt lax förhållandevis låga vid årets undersökningar. Utöver lax och öring fångades abborre, bergsimpa, simpa, bäcknejonöga, nejonöga, elritsa, gädda, lake, mört och ål. Sammantaget pekar resultaten på att vattenkvaliteten i Ätran kan betraktas som god och någon negativ påverkan på fiskfaunan, beroende på försämrade vattenkvalitet, kan inte styrkas.

Bakgrund

På uppdrag av Ätrans Vattenråd utför SGS Analytics Sweden AB, i samarbete med Medins Havs och Vattenkonsulter AB - Part of Sweco, recipientkontrollen i Ätrans avrinningsområde. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från år 2023. SGS 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 årsrapporten för år 2021 (SGS 2022) finns 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 årets sammanfattning är att den skall kunna användas som en separat s.k. "kortrapport". Motsvarande redovisning återkommer efter undersökningarna år 2024.

UNDERSÖKNINGARNA

Undersökningarna år 2023 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 35 provtagningspunkter (Karta 1). Vilka undersökningar som utförts vid respektive provtagningspunkt framgår av Tabell 1.

Samtliga provtagningsmoment har utförts av Medins Havs och Vattenkonsulter AB - Part of Sweco. 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 – Part of Sweco. Provtagning och analys har i samtliga fall utförts av ett av SWEDAC ackrediterat laboratorium i enlighet med gällande standard.

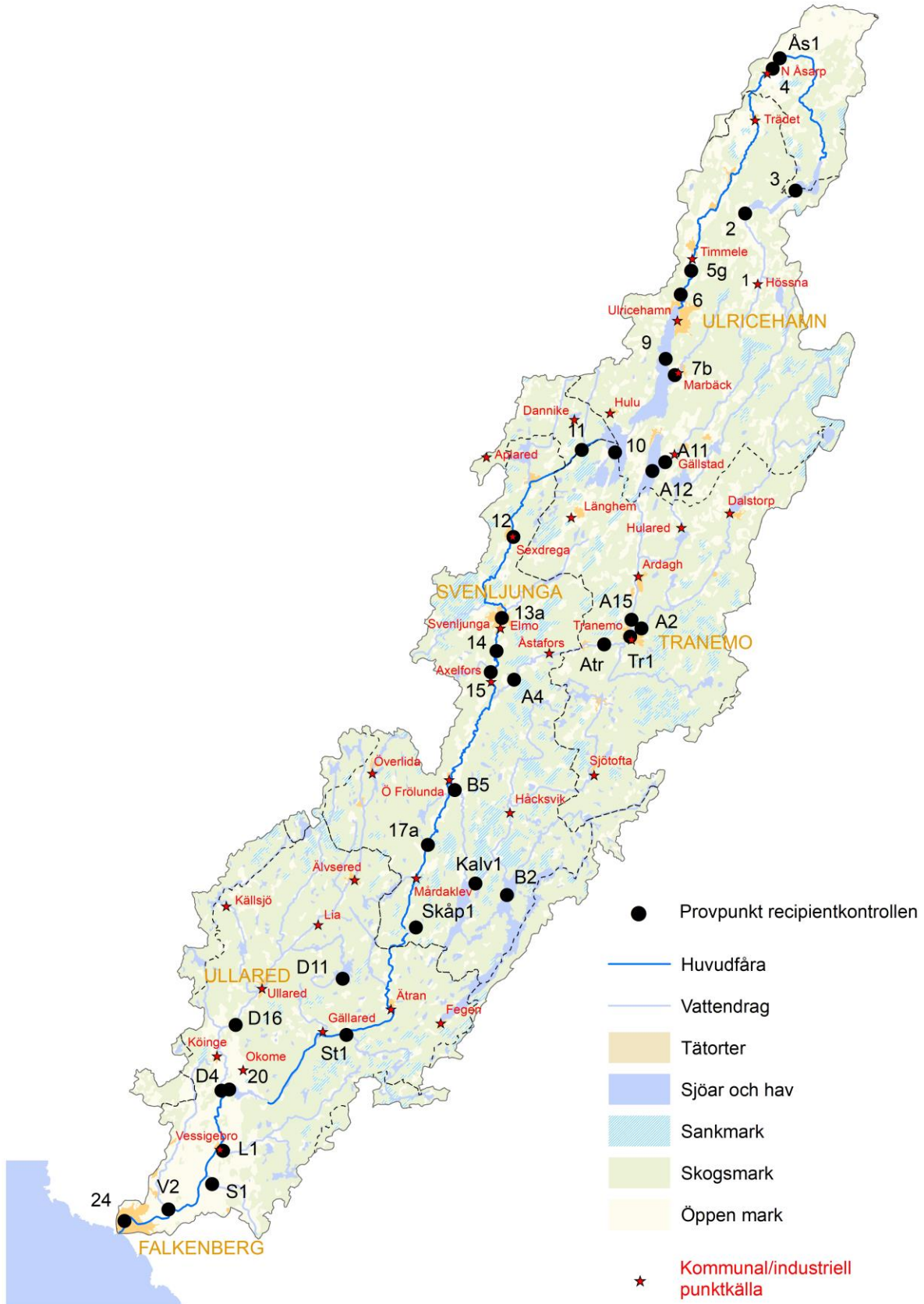
I kontrollprogrammet för Ätrans recipientkontroll ingår inget elfiske, men det ingår att sammanställa utförda elfisken inom Ätrans avrinningsområde aktuellt år.

AVRINNINGSMOMENTET

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 därefter 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 km² varav vattenareal utgör ca 5,5 %, skogsmark ca 76 % och jordbruksmark ca 16 % (www.vattenwebb.smhi.se).



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

ÄTRAN 2023 - 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), MV = 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 ⁽²⁰²⁵⁾
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 ⁽²⁰²⁵⁾
7b	Pineboån	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 ⁽²⁰²⁵⁾
A15	Månstadsån	uppstr Tranemo	637760	135252	FK12	MV6 PÅ**
A2	Jälån	uppstr Tranemo	637668	135358	FK6	BF*
Tr1	Tranemosjön		637584	135242		SED ⁽²⁰²⁵⁾
Atr	Assman	nedstr. Tranemosjön	637522	135181		SED ⁽²⁰²⁵⁾
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 ⁽²⁰²⁵⁾
Kalv 1	Lillån	Kalvsjöholm	634942	133584	FK6	
B5	Lillån	Mölneby	635973	133363	FK6	
17a	Ätran	Norrströmmen	635355	133075		BF*
Skåp1	Skåpanäsdammen		634472	132948		SED ⁽²⁰²⁵⁾
St 1	Stampån	Vismered	633324	132206	FK6	PÅ ^{Lst}
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	MV12 BF

* = prov tas vart tredje år (2023)

** = prov tas vart annat år (2023)

*** = prov tas vart tredje år (2025)

Lst = undersökning administreras av länsstyrelsen

I kontrollprogrammet för Ätrans recipientkontroll ingår inget elfiske, men det ingår att sammanställa utförda elfisken inom Ätrans avrinningsområde aktuellt år.

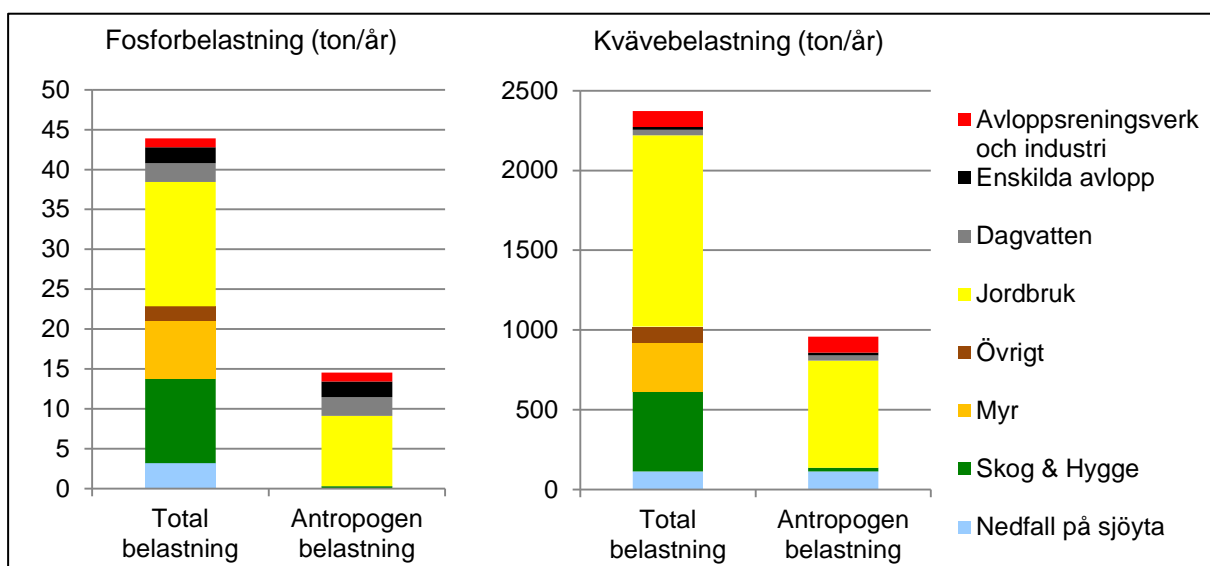
Undersökningsprogram med kursiv stil administreras av SLU
SLU:s undersökningar vid Skåpanäsdammen avslutades år 2021.

FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHETER

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 (35 %, Figur 1) och den näst största utsläppskällan är skogsmark (24 %). Nedfall direkt på sjöar (7 %), enskilda avlopp (5 %), avloppsreningsverk/industri (3 %) och dagvatten (5 %) står också för betydande delar. Totalt beräknas ca 44 ton fosfor i genomsnitt belasta vattensystemet per år. Den största antropogena delen av tillförseln sker via jordbruksverksamhet (ca 61 %) och därefter dagvatten (ca 16 %), enskilda avlopp (ca 14 %) och avloppsreningsverk/industri (ca 8 %).

Enligt SMHI är den dominerande källan för tillförsel av kväve i Ätrans avrinningsområde jordbruksverksamhet (ca 50 %, Figur 1) följt av skogsmark (ca 21 %). Betydande tillförsel sker också via luftnedfall på sjöar (ca 5 %), myrmark (13 %) och avloppsreningsverk/industri (ca 4 %). Totalt beräknas ca 2400 ton kväve i genomsnitt belasta vattensystemet per år. Den största antropogena delen av tillförseln sker via jordbruksverksamhet (ca 70 %) och därefter nedfall på sjöar (ca 12 %) och avloppsreningsverk/industri (ca 10 %).



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 2010-2021.

Belastningen från kända punktkällor inrapporterade från respektive kommun och/eller verksamhet uppgick till ca 1,2 ton fosfor och ca 94 ton kväve under år 2023. De största punktkällorna med avseende på kväve och fosfor år 2023 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

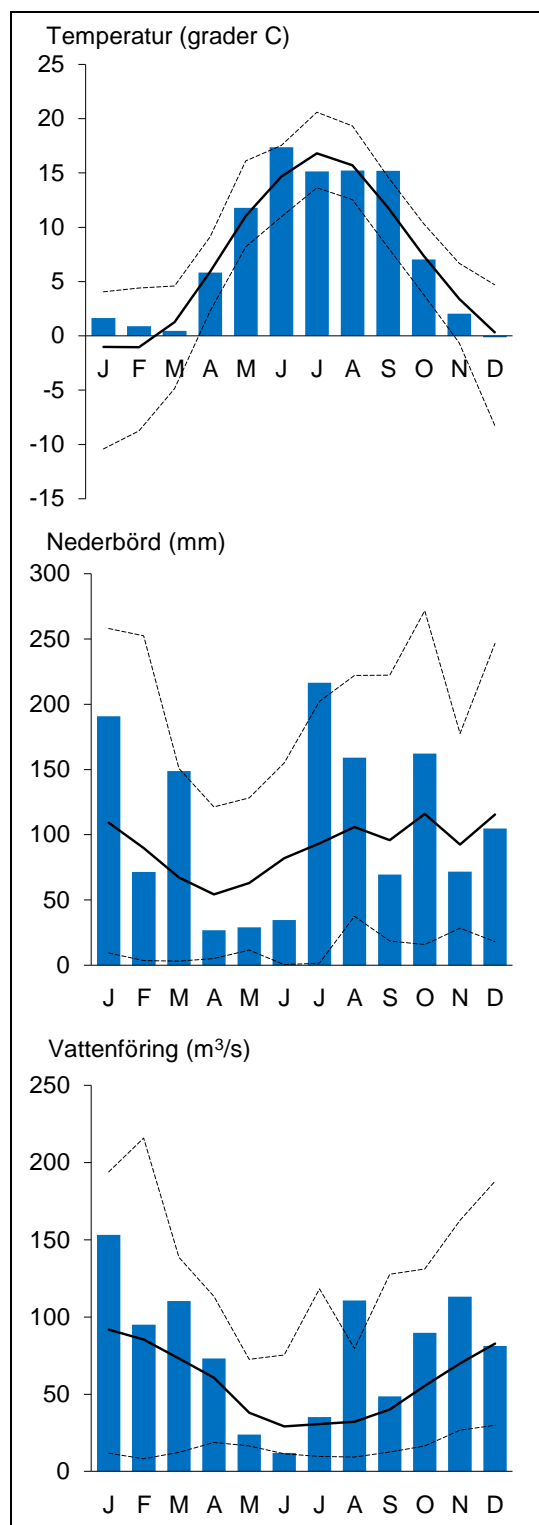
Uppgifter om lufttemperatur och nederbörd är hämtade från Borås eftersom data för Ulricehamn saknas för år 2022 och stora delar av år 2023 (opendata-catalog.smhi.se). Vattenföringen motsvarar mynningen i havet enligt S-HYPE id 631375-129884 (vattenweb.smhi.se/model area/).

Årsmedeltemperaturen i Borås blev 7,7 °C, vilket var 0,5 grader varmare än medeltemperaturen för perioden 1986-2022. Januari, februari, juni och september blev varmare/mildare än normalt (Figur 2). Mars, april, maj, augusti, oktober och december blev temperaturmässigt förhållandevis normala. Juli och november blev svalare/kallare än normalt. Dygnsmedeltemperatur år 2023 samt årsmedeltemperatur under perioden 1986-2023 redovisas i Figur 3 respektive Figur 6.

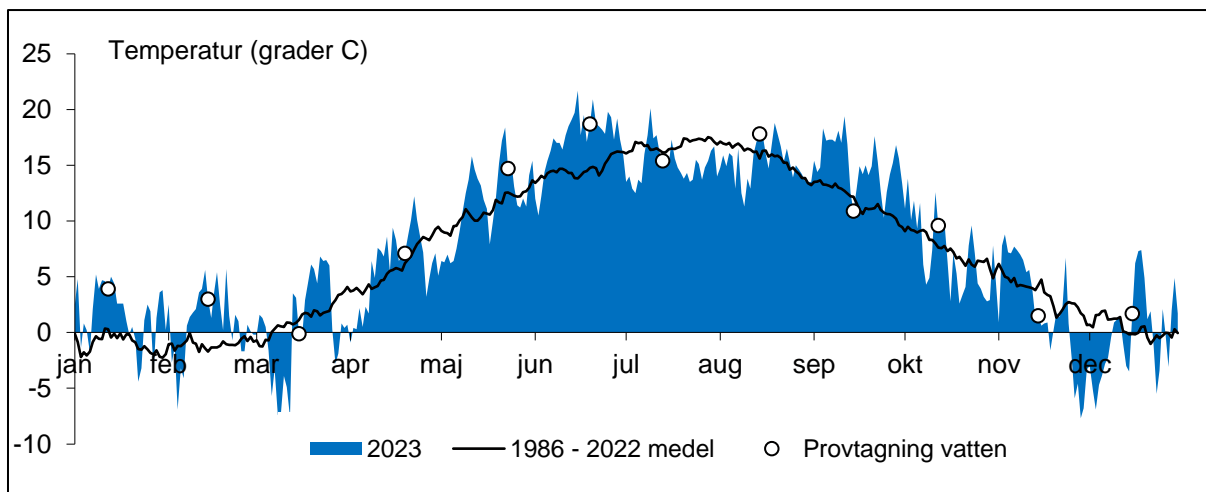
Årsnederbörden i Borås blev 1285 mm, vilket var nästan 20 % mer än medelårsnederbörden för perioden 1986-2022 (1085 mm). I januari, mars, juli, augusti och oktober föll mer nederbörd än normalt (Figur 2). Minst nederbörd föll i april, maj och juni, men även i februari, september och november föll mindre nederbörd än normalt. December blev nederbördsmässigt förhållandevis normal. Dygnsnederbörd år 2023 samt årsnederbörd under perioden 1986-2023 redovisas i Figur 4 respektive Figur 7.

Årsmedelvattenföringen i Ätran vid mynningen blev 79 m³/s, vilket var nästan 40 % högre än långtidsmedelvärdet för perioden 1986-2022 (58 m³/s). Vattenföringen var högre än normalt framför allt i januari, mars samt augusti, oktober och november (Figur 2). I maj och juni var vattenföringen lägre än normalt. Årets högsta dygnsmedelvattenföring noterades i mitten av januari. Vattenföringen i Ätran vid mynningen var då 228 m³/s (Figur 5). Detta kan jämföras med den allra högsta dygnsmedelvattenföringen under hela perioden 1986-2023, 324 m³/s i december 2006. I mitten av juni var vattenföringen som lägst under året (8,9 m³/s, Figur 5). Årsmedelvattenföring under perioden 1986-2023 redovisas i Figur 8.

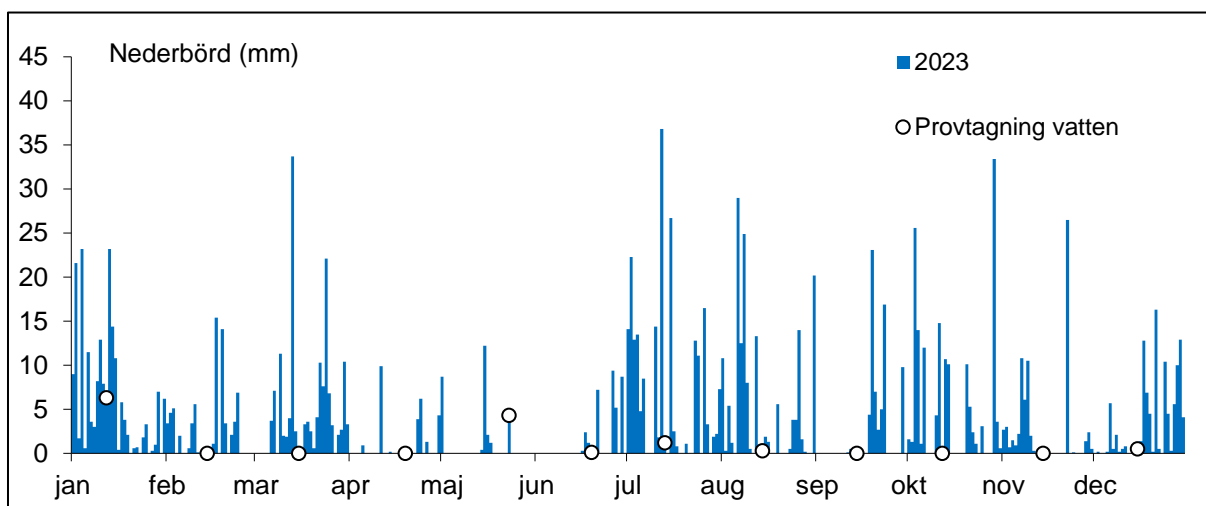
Månads- och årsvattenföring år 2023 vid alla aktuella transportberäkningsstationer redovisas i Bilaga 6.



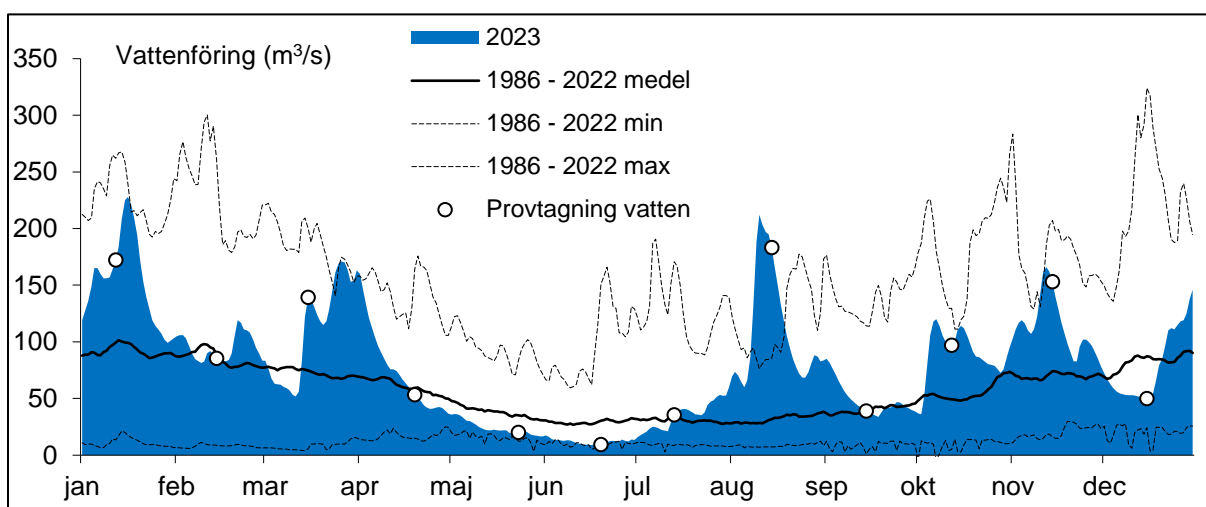
Figur 2. Månadsmedeltemperatur och månadsnederbörd i Borås samt månadsmedelvattenföring i Ätran vid mynningen i havet år 2023 (staplar) i jämförelse med medelvärden för åren 1986-2022 (heldragen linje). De streckade linjerna visar högsta respektive lägsta månadsvärde för samma period.



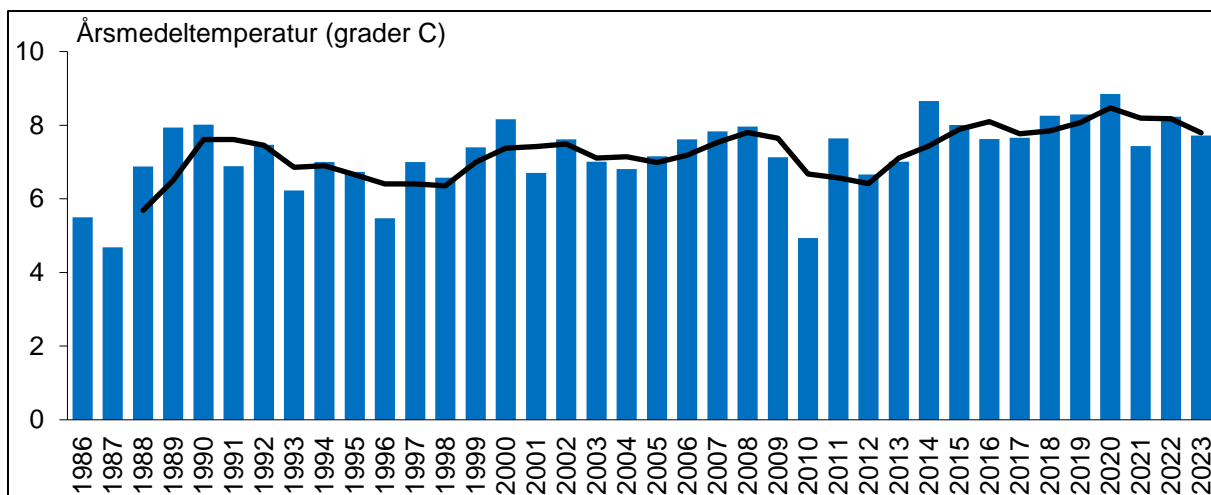
Figur 3. Dygnsmedeltemperatur år 2023 i Borås, jämfört med normal dygnsmedeltemperatur för perioden 1986-2022. Temperatur vid aktuella provtagningsstillfällen redovisas.



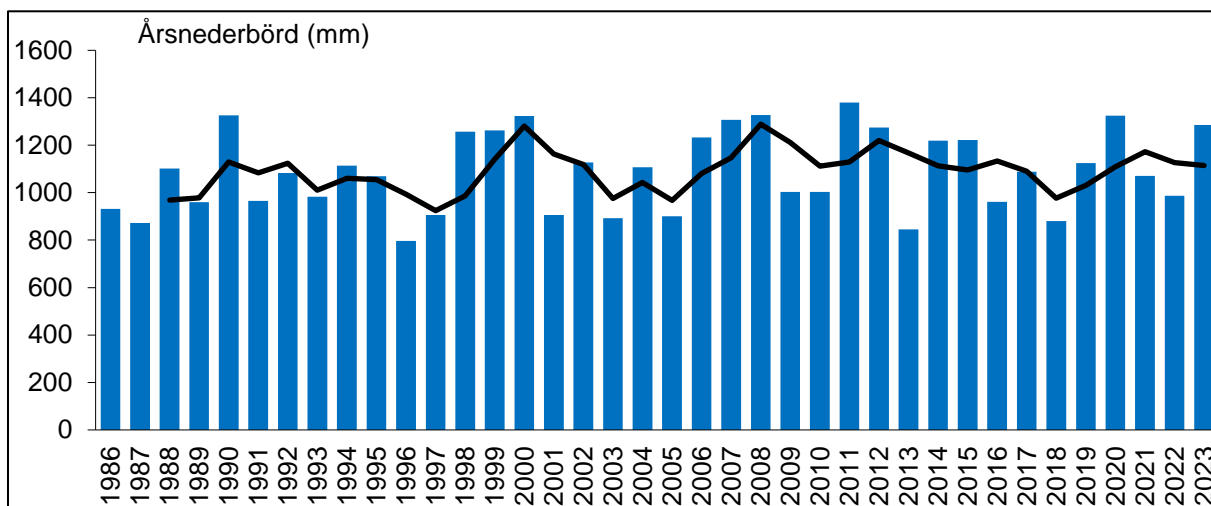
Figur 4. Dygnsnederbörd år 2023 i Borås. Nederbörd vid aktuella provtagningsstillfällen redovisas.



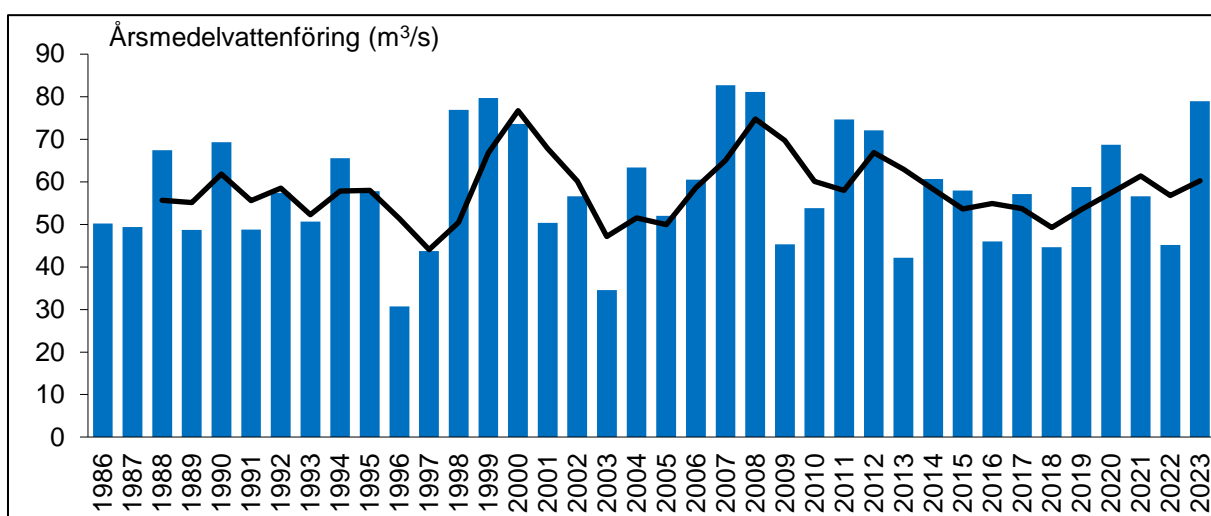
Figur 5. Dygnsmedelvattenföring år 2023 i Ätran vid mynningen i havet, jämfört med normal, högsta och lägsta dygnsmedelvattenföring för perioden 1986-2023. Vattenföring vid aktuella provtagningsstillfällen redovisas.



Figur 6. Årsmedeltemperatur i Borås 1986-2023 (staplar). Den tjocka linjen visar glidande treårsmedelvärden.



Figur 7. Årsnederbörden i Borås 1986-2023 (staplar). Den tjocka linjen visar glidande treårsmedelvärden.



Figur 8. Årsmedelvattenföring i Ätran vid mynningen i havet 1986-2023 (staplar). Den tjocka linjen visar glidande treårsmedelvärden.

SURHET OCH FÖRSURNING

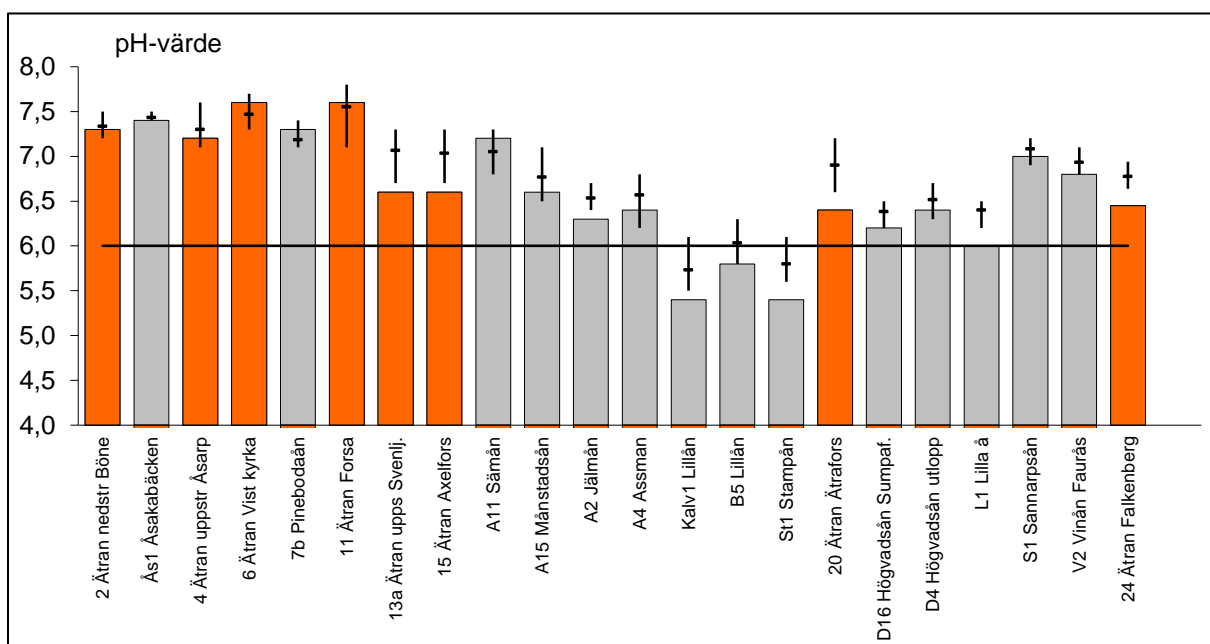
Vattnets surhetsgrad anges som pH-värde. När pH-värdet understiger 6,0 finns risk för skador på vattenlevande organismer. Vid pH-värden strax under 6,0 störs bland annat reproduktionen hos känsliga fiskar (t.ex. öring och mört). Alkaliniteten ger information om vattnets buffertkapacitet (förmågan att 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 undersökta lokaler i rinnande vatten var buffertkapaciteten (motståndskraft mot försurning) god eller mycket god (d.v.s. alkalinitet högre än 0,10 mekv/l som årsmedianvärden) vid årets undersökningar. Lägst alkalinitet hade Lillån (B5 och Kalv1), Stampån (St1) och Lilla å (L1) där motståndskraften mot försurning bedömdes vara svag. Även i Högvadsån (D4 och D16) noterades svag motståndskraft vid enstaka tillfällen under året.

Årsmedianvärdena för pH-värde motsvarade ett nära neutralt vatten (d.v.s. pH-värde >6,8) vid flertalet av de provtagna lokalerna. I Högvadsån (D4 och D16), Lilla å (L1), Jälmån (A2) och Assman (A4) bedömdes vattnet vara svagt surt. I Stampån (St1) var vattnet måttligt surt och i Lillån (B5 och Kalv1) blev bedömningen surt vatten.

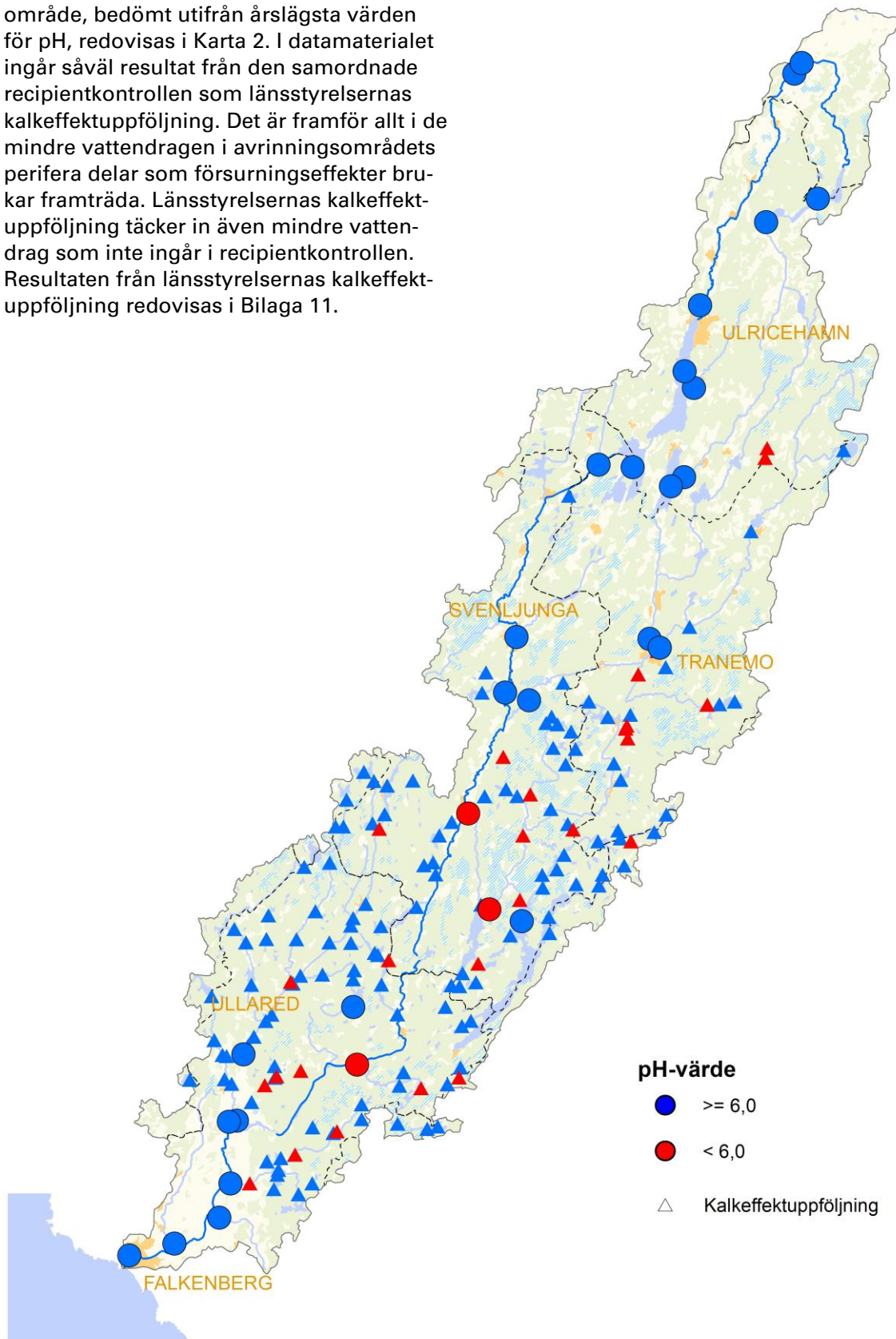
I Figur 9 redovisas årslägsta pH-värden jämfört med normala årsminimivärden. Vid flertalet lokaler uppmättes pH-värden $\geq 6,0$ vid samtliga provtagningstillfällen under året. I Lillån (B5 och Kalv1) och Stampån (St1) var pH-värdet under 6,0 vid provtagningarna i augusti och i Lillån (Kalv1) och Stampån även i oktober. Jämfört med de senaste årens resultat var pH-värdena vid årets undersökningar i flera fall lägre än normal variationsbredd för respektive provtagningslokal.

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 år 2023 var motståndskraften mot försurning svag i V Fegen och Lönern, 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 2023 (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 försurningskador. Färgerna anger om stationerna är belägna i Ätrons huvudfåra (orangea) eller biflöde (gråa).

Försurningstillståndet i Ätrons avrinningsområde, bedömt utifrån årslägst 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 Ätrons avrinningsområde (bedömt utifrån årslägst värde för pH under år 2023). 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 Jälmån (A2), Assman (A2), Lillån (Kalv1) och Stampån (St1) var halterna mycket höga. I Sannarpsån (S1) och Vinån (V2) var halterna låga.

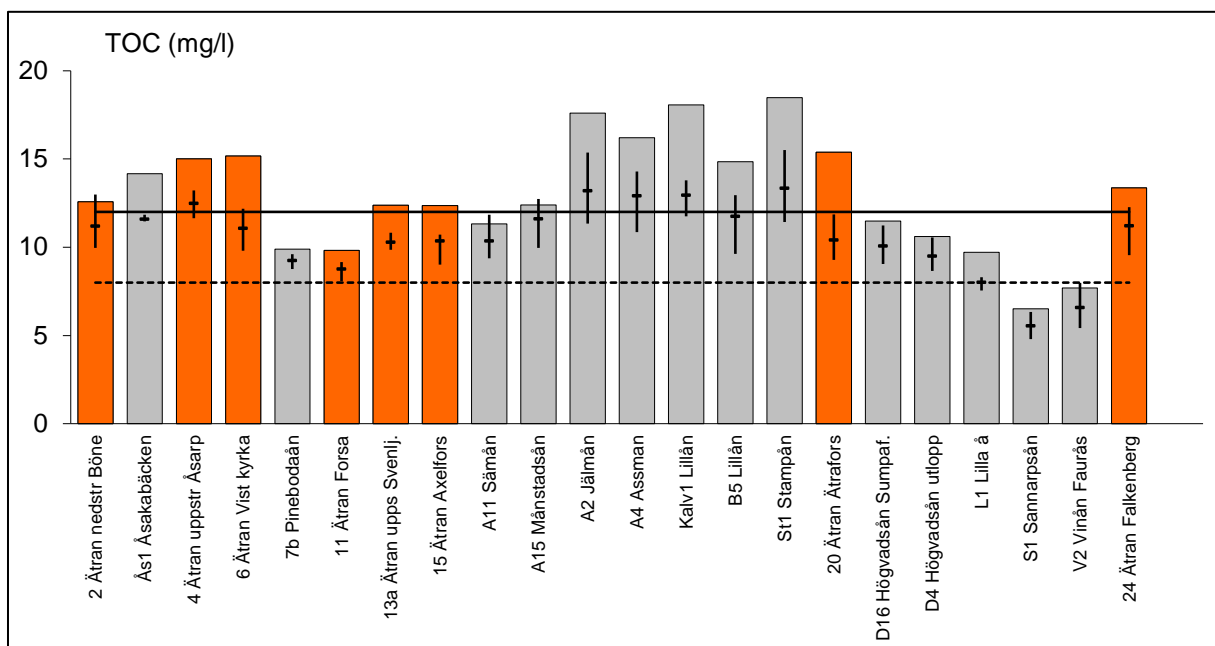
I flertalet fall var TOC-halterna år 2023 högre än normal variationsbredd för respektive provtagningslokal (Figur 10). De högsta halterna uppmättes under sensommar och höst efter en torr period under försommaren och därefter höga vattenflöden.

Vid sjöprovtagningarna i augusti var halterna av TOC måttligt höga och i samtliga fall högre än normalt.

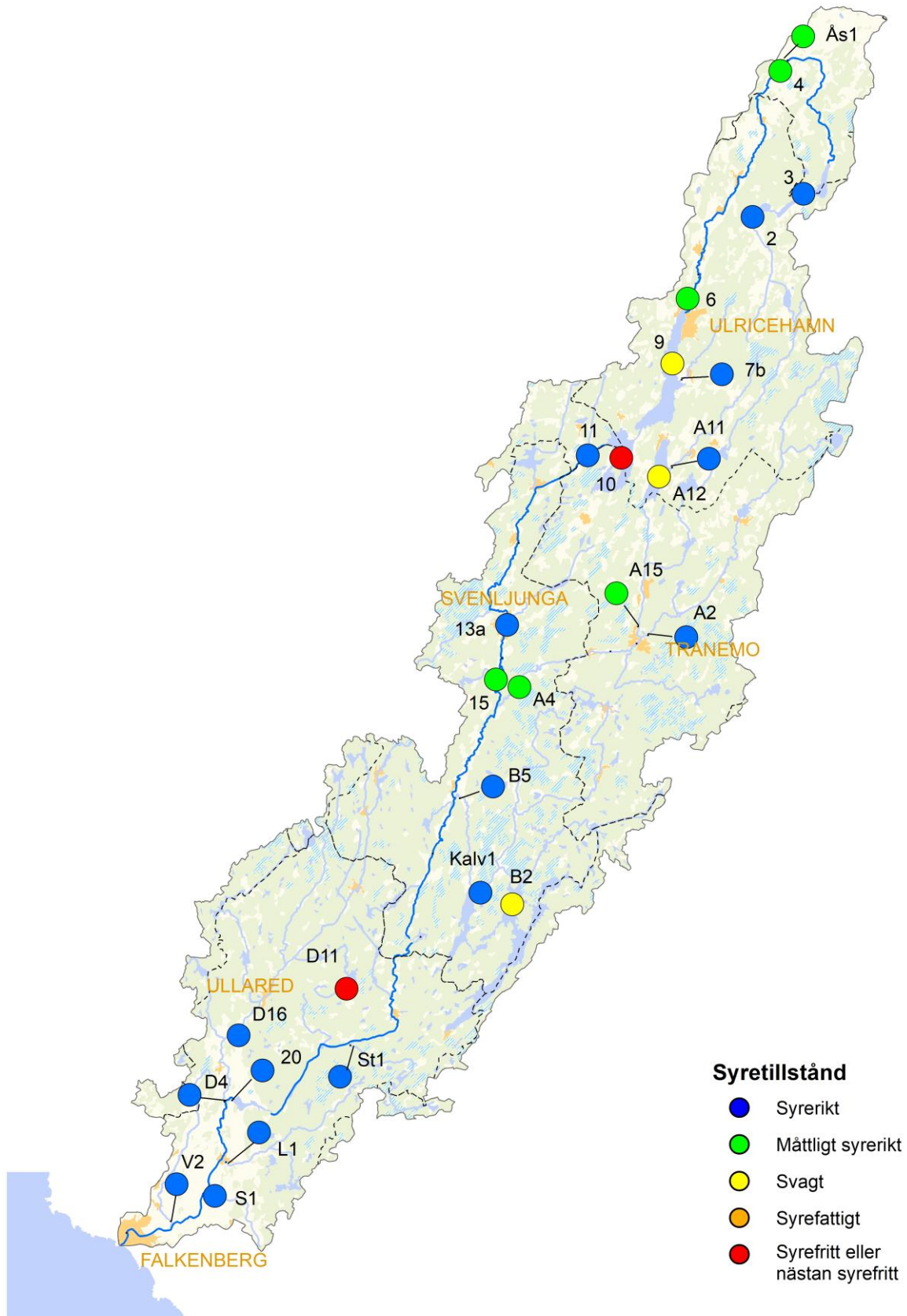
Vid flertalet lokaler i rinnande vatten var syretillståndet tillfredsställande med halter över 7 mg/l (d.v.s. syrerikt tillstånd) vid samtliga provtagningsstillfällen (Karta 3). Detta visar på god syresättning och begränsad påverkan från syretärande ämnen. I Åsakabäcken (Ås1), Ätran uppströms Åsarp (4), Ätran vid Vist kyrka (6), Ätran vid Axelfors (15), Månstadsån (A15) och Assman (A4) var den årlägst syrehalten något lägre (måttligt syrerikt tillstånd). Statusen avseende syre enligt bedömningsgrunderna i HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) kan bedömas som otillfredsställande eller måttlig i Ätran uppströms Åsarp (beroende på om det huvudsakligen finns laxartade fiskar där eller ej), måttlig till god i Åsakabäcken, Ätran vid Vist kyrka, Ätran vid Axelfors, Månstadsån och Assman samt 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 ≥ 7 mg/l enligt kvalitetskraven i Fiskvattendirektivet (2006/44/EG). Detta värde underskreds inte vid lokalerna inom det aktuella området. Syre mäts dock inte inom ramen för den nationella miljöövervakningen i Ätran vid Falkenberg.

Av de undersökta sjöarna noterades syrefritt eller nästan syrefritt bottenvattnet i Tjärnesjön (D11) och Yttre Åsunden (10). I Åsunden (9), Sämsjön (A12) och V Fegen (B2) var syretillståndet i bottenvattnet svagt (Karta 3). I Lönern (3) var vattnet syrerikt i hela djupprofilen. Temperatur- och syrgasprofiler i de undersökta sjöarna redovisas i Bilaga 5.



Figur 10. Årsmedelvärden av halter organiskt kol (TOC) i Ätrons avrinningsområde år 2023 (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 årslägstas syrehalter år 2023). I sjöarna avses bottenvattnet.

LJUSFÖRHÅLLANDEN

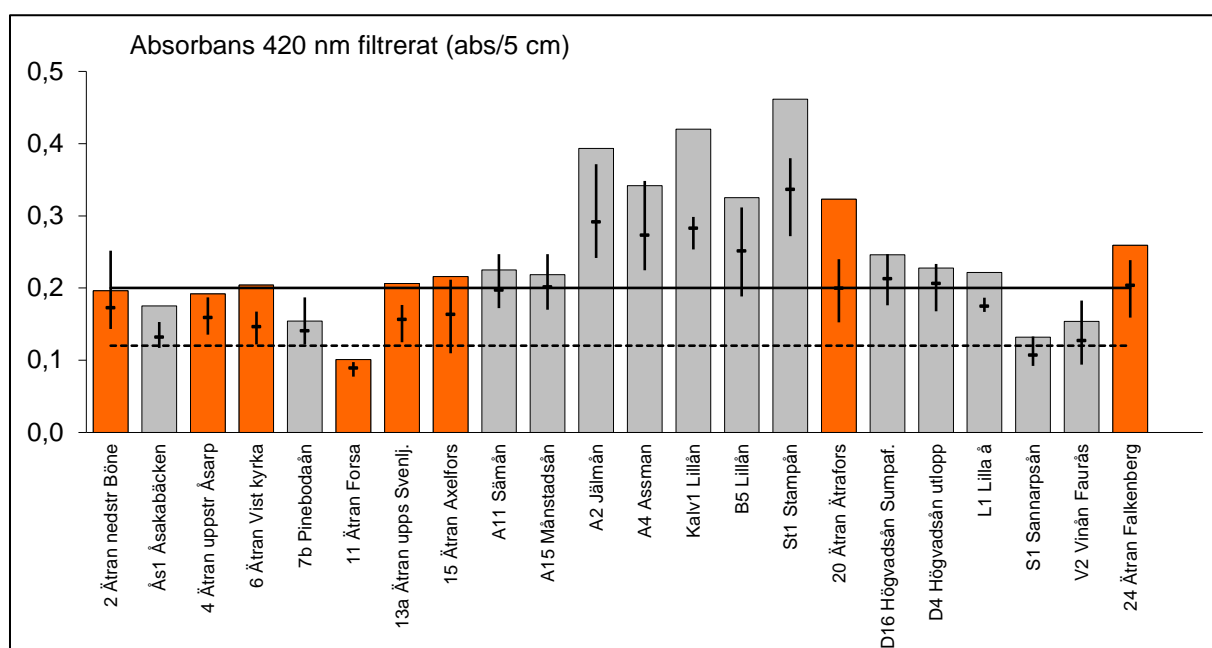
Figur 11 visar årsmedelvärden av vattenfärg mätt som absorbans 420 nm filtrerat (abs/5 cm) i Ätrans avrinningsområde jämfört med "normal" variationsbredd (2017-2022) för respektive provtagningspunkt. Merparten av vattendragen var betydligt eller starkt färgade vid årets undersökningar. De högsta värdena uppmättes i Jälmån (A2), Assman (A4), Lillån (Kalv1), Lillån (B5), Stampån (St1) och Ätran vid Ätrafors (20). I Ätran vid Forsa (11), d.v.s. nedströms sjöarna Åsunden och Yttre Åsunden noterades de lägst färgvärdena. I denna lokal 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.

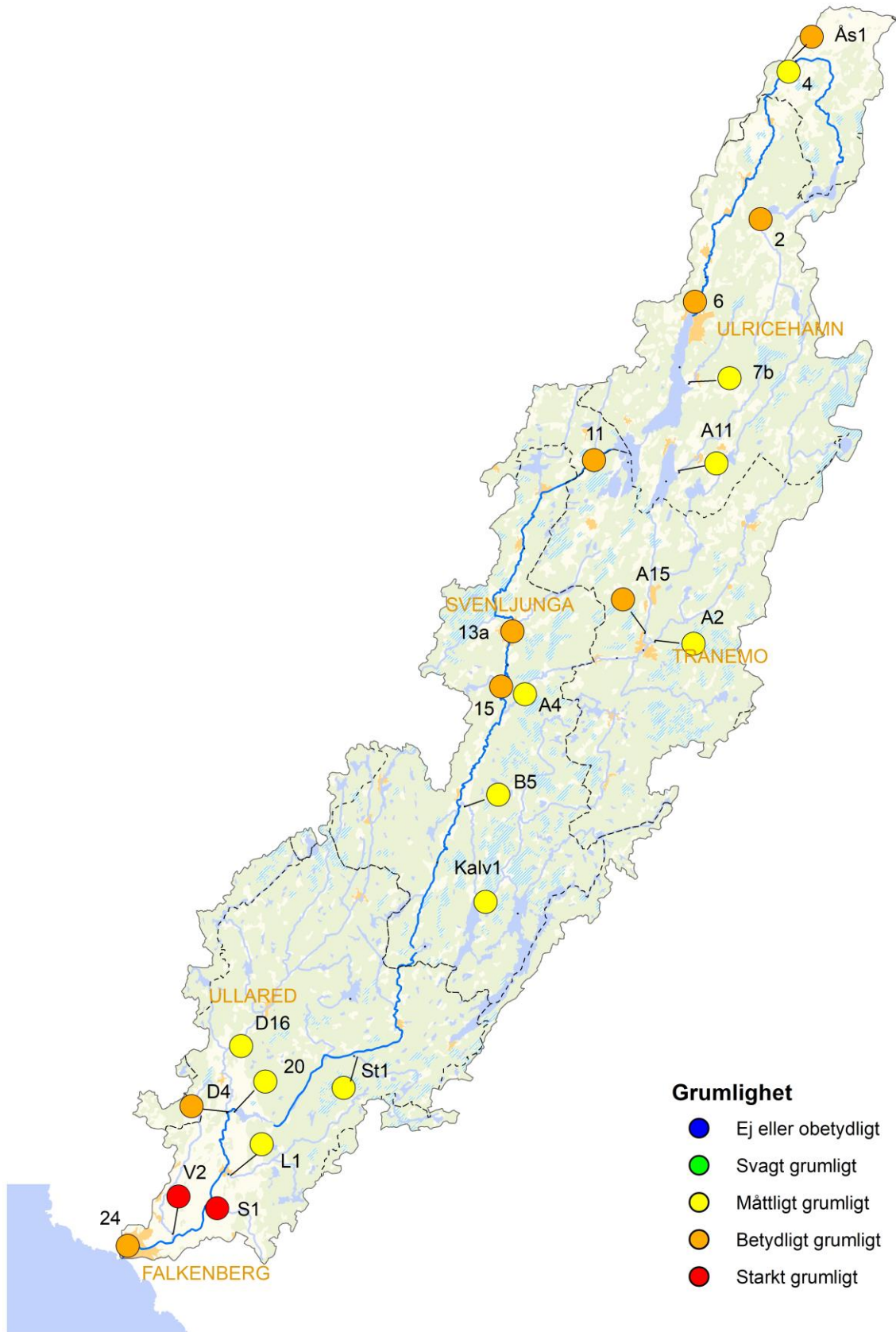
Vattenfärgen år 2023 var mestadels högre än vad som uppmätts den senaste sexårsperioden. De högsta värdena uppmättes under sensommar och höst efter en torr period under försommaren och därefter höga vattenflöden.

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 25 åren har värdena dock planat ut, men de högsta värdena uppmättes år 2023 och även år 2021 var vattenfärgen högre än tidigare år. 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 vattendragslokalerna var vattnet inte anmärkningsvärt grumligt. Starkt grumligt vattnet som årsmedelvärde noterades dock för Vinån (V2) och Sannarpsån (S1) (Karta 4).



Figur 11. Årsmedelvärden av absorbans 420 nm filtrerat i Ätrans avrinningsområde år 2023 jämfört med "normala" värden (medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärde den närmast föregående sexårsperioden). 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 2023).

FOSFOR

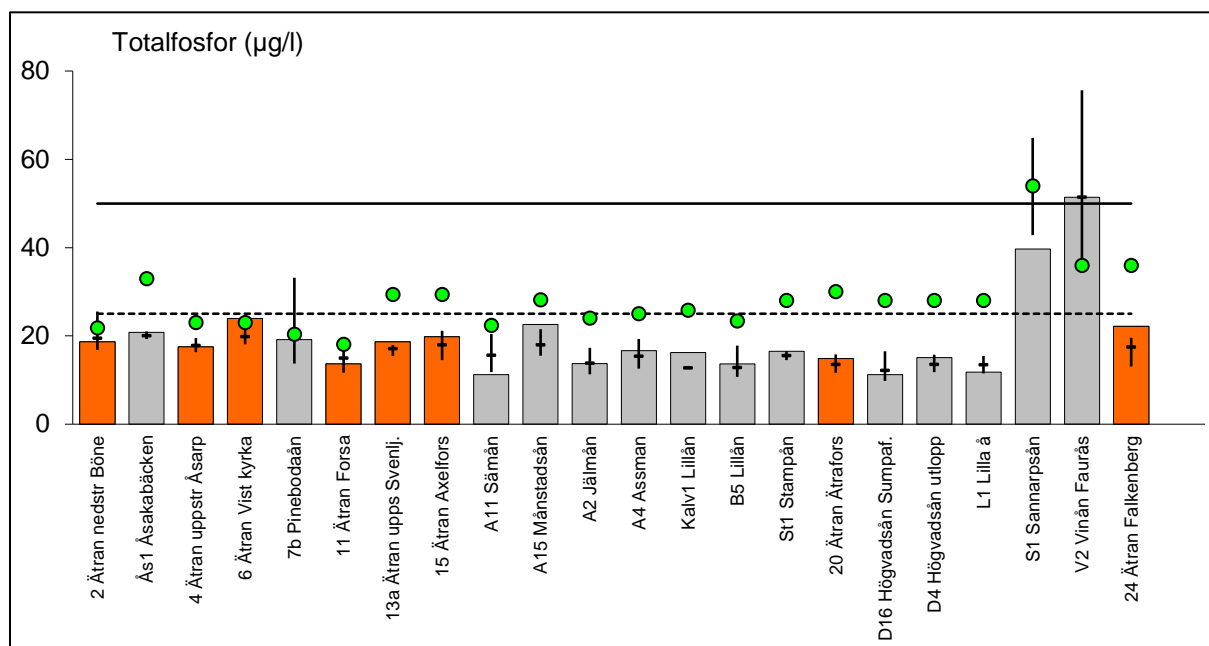
Vid flertalet lokaler i rinnande vatten var fosforhalterna låga eller måttligt höga. I Vinån (V2) och Sannarpsån (S1) var fosforhalterna däremot mycket höga respektive höga (Figur 12).

Vid flertalet av de 22 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 HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Ätran vid Vist Kyrka (6) och Vinån (V2) uppnådde inte god status vid årets undersökningar. Den tydligast påverkade lokalen med avseende på fosfor var Vinån. Den största antropogena tillförseln av fosfor inom Vinåns avrinningsområden är åkerbruk (Nolbrant 1998). För bedömningar av näringsstatus med utgångspunkt från treårsmedelvärden se sammanfattningen Tabell I på sidan 2.

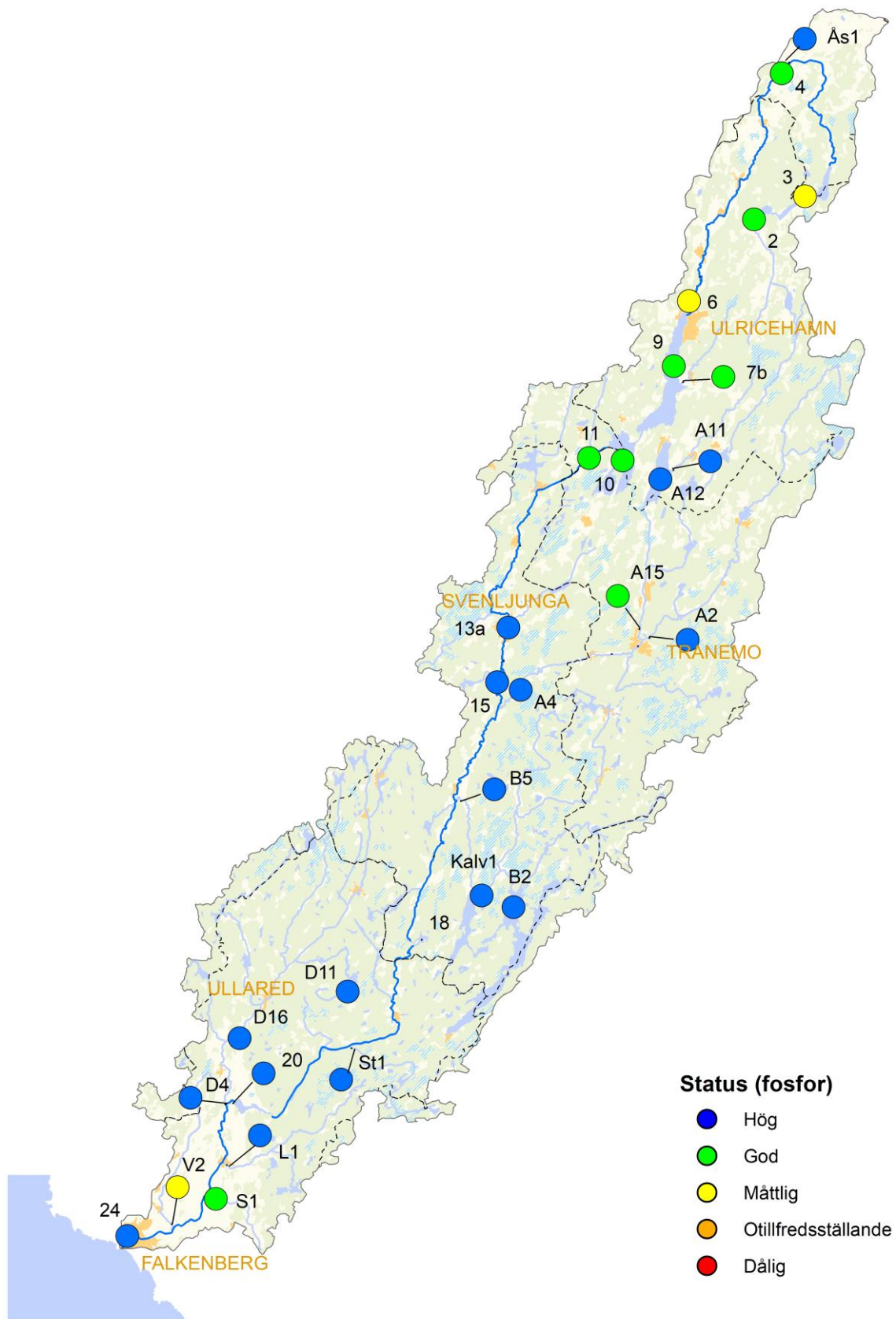
I V Fegen (B2), Tjärnesjön (D11) och Sämsjön (A12) var fosforhalterna i augusti låga. I Åsunden (9) och Yttre Åsunden (10) var halterna måttligt höga och i Löneren (3) var fosforhalten hög. Löneren bedömdes ha måttlig status med avseende på kvalitetsfaktorn "näringsämnen i sjöar" (Karta 5) enligt bedömningsgrunderna i HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019), medan övriga sjöar uppnådde god eller hög status vid årets undersökningar.

Generellt var fosforhalterna år 2023 mestadels inom ramen för den senaste sexårsperiodens resultat (Figur 12). I Ätran vid Falkenberg (24) var fosforhalten högre än normalt p.g.a. avvikande hög halt i augusti (67 µg/l, Bilaga 4) i samband med hög vattenföring och grumligt vatten. Även i Ätran vid Vist Kyrka (6) och uppströms Svenljunga (13a) samt i Månstadsån (A15) var fosforhalterna något högre än normalt vid årets mätningar.

I Ätran vid Falkenberg har årsmedelhalterna av fosfor minskat från i genomsnitt ca 25 till ca 18 µg/l under perioden 1976-2023, d.v.s. med drygt 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 1986-2023. Undantaget är Pineboån (7b) där undersökningarna startade år 1994 och där halterna inte visar några tydliga förändringar.



Figur 12. Årsmedelvärden av fosforhalter i Ätrons avrinningsområde år 2023 jämfört med "normala" värden (medelvärden 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 Ätrans huvudfåra (orangea) eller biflöde (gråa).



Karta 5. Näringsstatus i Ätrans avrinningsområde, bedömt endast utifrån årsmedelhalter av totalfosfor år 2023 (HVMFS 2019:25). För treårsbedömningar se Tabell I i sammanfattningen. Referensvärden för rinnande vatten har hämtats från VISS.

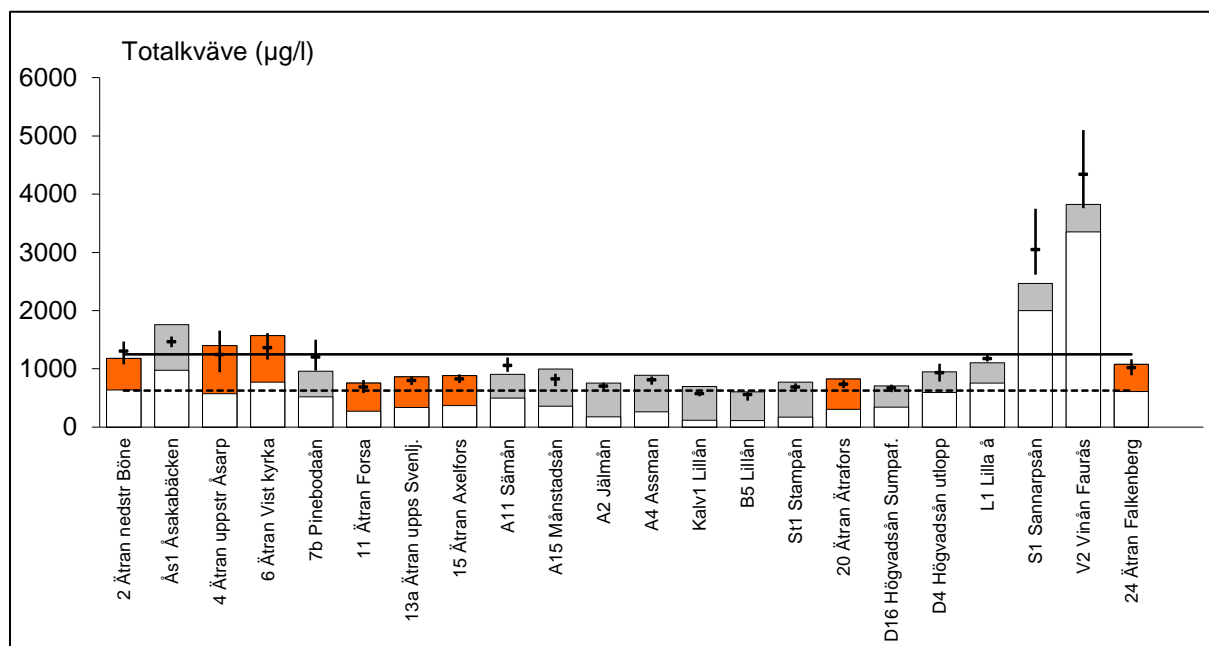
KVÄVE

Vid merparten av de 22 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 (Ås1, 4 och 6) samt i Vinån (V2) och Sannarpsån (S1), som är de mest jordbruksdominerade avrinningsområdena, var kvävehalterna 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.

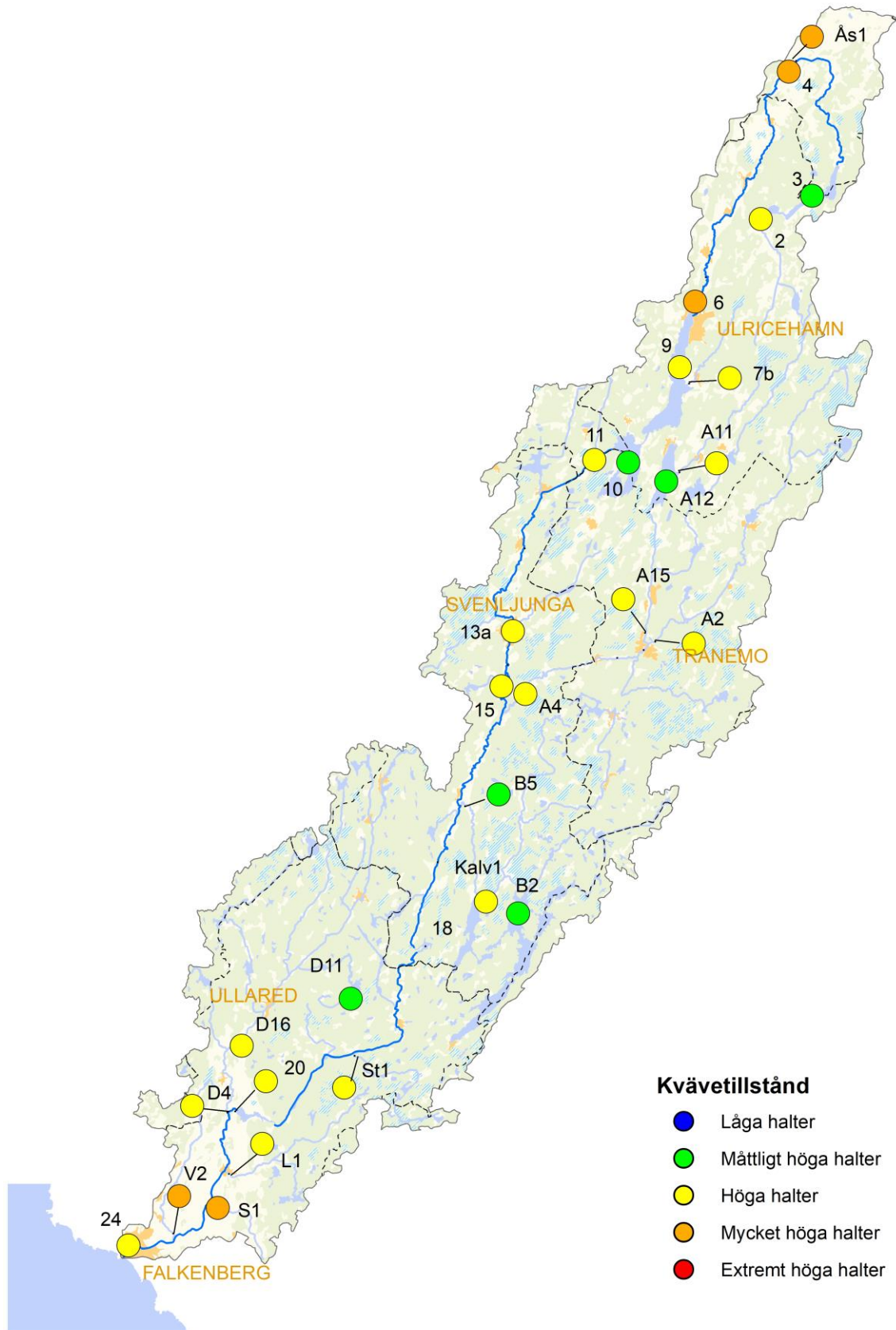
I Ätran uppströms Svenljunga (13a), vid Axelfors (15) och Falkenberg (24) samt i Månstadsån (A15) och Vinån (V2) analyserades ammoniumkväve. I samtliga dessa fall bedömdes årsmedelhalterna vara mycket låga eller låga. Gällande gränsvärde för ammoniakkväve (årsmedelvärde 1 µg NH₃-N/l och maximal tillåten koncentration 6,8 µg NH₃-N/l enligt HVMFS 2019:25) överskreds inte vid de aktuella provpunkterna. Ammoniakkväve har beräknats utifrån temperatur, pH-värde och ammoniumkvävehalt. Gränsvärdet för nitratkväve (årsmedelvärde 2 200 µg NO₃-N/l) överskreds i 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 2023 i nivå med de senaste sex årens resultat, undantaget Sannarpsån och Vinån där halterna var förhållandevis låga och Åsakabäcken där halterna var något högre än normalt. I Ätran vid Falkenberg (24) minskade årsmedelhalterna för kväve från ca 1200 till ca 900 µg/l, d.v.s. med ca 25 %, under perioden 1976 till början av 2000-talet. De senaste 10-15 åren har kvävehalterna åter ökat till halter över 1000 µg/l, men år 2022 var kvävehalterna bland de lägsta som uppmätts. 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 1986-2023. Generellt har kvävehalterna dock tenderat att öka de senaste 10-15 åren.



Figur 13. Årsmedelvärden av kvävehalter i Ätrans avrinningsområde år 2023 (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).



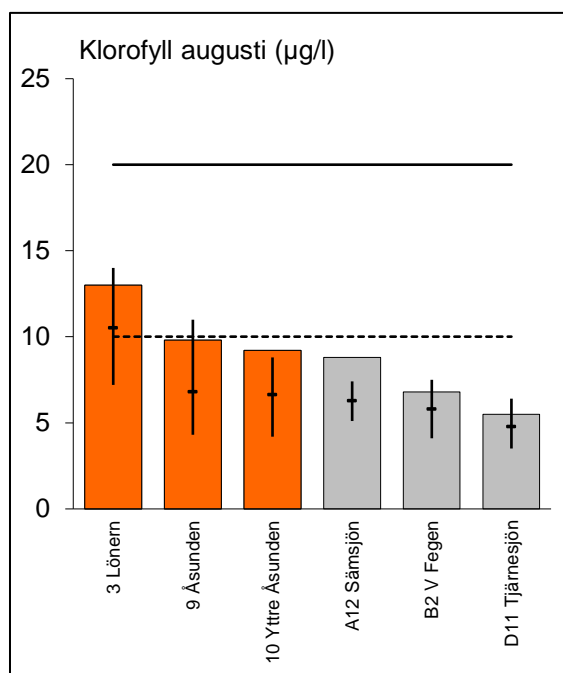
Karta 6. Kvävetillståndet i Ätrans avrinningsområde (bedömt utifrån årsmedelvärden av totalkväve år 2023).

KLOROFYLL OCH SIKTDJUP

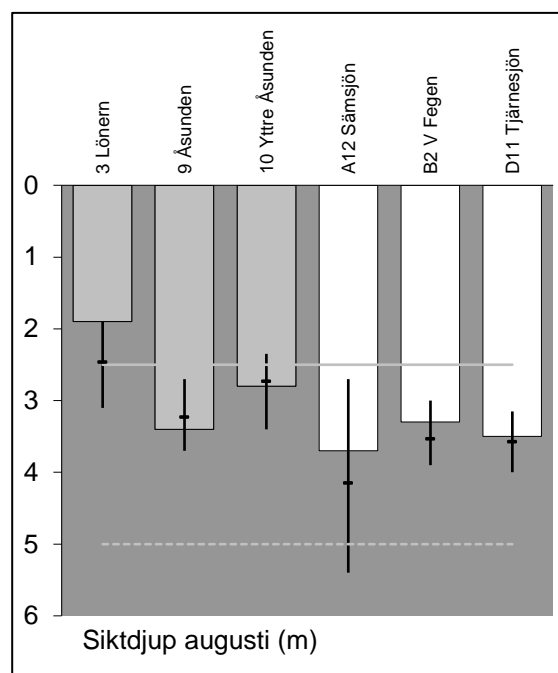
Siktdjupet i sjöar är ett mått på vattnets optiska egenskaper och kan bl.a. användas vid uppskattning av bottenvegetationens utbredning. Siktdjupet beror dels på planktonförekomst och dels på vattnets färg och grumlighet. Klorofyllhalten används som ett mått på växtplanktonbiomassan (primärproduktionen)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

I samtliga undersökta sjöar bedömdes klorofyllhalterna i augusti vara låga, undantaget Lönern (3) där klorofyllhalten var måttligt hög (Figur 14). I Yttre Åsunden (10) och Sämsjön (A12) var klorofyllhalterna vid årets undersökningar något högre än naturlig variationsbredd för den närmast föregående sexårsperioden, men inte anmärkningsvärda jämfört med tidigare års resultat. Åsunden (9), Yttre Åsunden och Sämsjön bedömdes ha måttlig status med avseende på klorofyll utifrån årets resultat bedömt enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Övriga sjöar fick bedömningen god eller hög status. För treårsbedömningar se Tabell I i sammanfattningen.

I Lönern (3) var siktdjupet litet vid årets mätningar (Figur 15). I övriga sjöar var siktdjupet större och bedömdes vara måttligt. Störst siktdjup hade Sämsjön (A12). I alla sjöarna var siktdjupet i nivå med variationsbredden för den senaste sexårsperioden. I Lönern (3) var dock siktdjupet förhållandevis litet. Siktdjupet visade på hög status enligt bedömningsgrunderna i HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) i alla sjöarna vid årets undersökningar. För treårsbedömningar se Tabell I i sammanfattningen.



Figur 14. Klorofyllhalt i Åtrans sjöar, augusti år 2023 (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 2023 (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). Jämfört med naturliga bakgrundshalter för södra Sverige kan ingen tydlig avvikelse verifieras. En liten avvikelse, nära gränsen till tydlig, noterades för krom nedströms Svenljunga jämfört med uppströms Svenljunga (14 och 15).

Gränsvärdena för god vattenkvalitet avseende metaller i vatten som anges i HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019, 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 2023 bedömda utifrån Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag" (Rapport 4913, 1999)

Lokal	Cu	Zn	Cr	As	Cd	Pb	Ni
6 Ätran Vist kyrka	1,2	1,0	0,16	0,52	0,007	0,11	0,89
12 Ätran Sexdrega vägbro	1,1	1,2	0,15	0,48	0,008	0,15	0,70
13a Ätran uppströms Svenljunga	1,0	1,7	0,17	0,49	0,012	0,20	0,69
14 Ätran Fridhem nedst. Svenljunga	1,0	2,0	0,31	0,48	0,012	0,20	0,70
15 Ätran Axelfors	1,1	1,9	0,33	0,49	0,013	0,26	0,70
A15 Månstadsån uppstr. Tranemo	1,2	2,7	0,20	0,47	0,012	0,18	0,79
A4 Assman Örsås	1,0	3,4	0,23	0,42	0,019	0,37	0,67
D16 Högvadsån Sumpafallen	0,81	4,9	0,16	0,31	0,030	0,42	0,47
24 Ätran Falkenberg	0,96	4,2	0,22	0,34	0,022	0,37	0,66
Klass 1 eller 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5				

Tabell 3. Statusklassning av metaller i vatten i Ätrans avrinningsområde år 2023 enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019)

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 15 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 provtagningpunkt.

Den totala transporten i Ätran vid mynningen till havet år 2023 blev ca 59 ton fosfor, ca 2 700 ton kväve (varav ca 1 400 ton nitrat- + nitritkväve) och ca 36 000 ton organiskt kol (TOC, Figur 16). De största transportererna skedde i augusti, men även i januari, oktober och november.

År 2023 var vattenföringen ca 37 % högre än långtidsmedelvattenföringen för perioden 1986-2022. Fosfortransporten år 2023 var ca 46 % större än medeltransporten för perioden 1986-2022. Transporten av totalkväve var ca 40 % större än medeltransporten för perioden 1986-2022 medan transporten av organiskt kol (mätt som TOC) var hela 93 % större än långtidsmedelvärdet under samma period.

Av den totala transporten av fosfor och kväve från Ätrons vattensystem ut till havet har punktkällornas bidrag beräknats motsvara ca 2,0 % av fosfor och ca 3,5 % av kvävet under år 2023, utan hänsyn tagen till retentionen i vattensystemet.

Transporten av fosfor har varierat mycket under perioden 1986-2023 (Figur 16). Skillnaderna mellan transporter olik år följer i stort variationerna i vattenföringen (Figur 8 på sidan 11). För hela perioden 1986-2023 syns ingen signifikant trend till varken minskande eller ökande transporter av fosfor från Ätran till havet. Fosfortransporten har dock minskat jämfört med vattenföringen under samma period, vilket tyder på att halterna har minskat. De flödesviktade årsmedelhalterna för fosfor (Figur 17) under perioden 1986-2023 har minskat signifikant med ca 16 %.

För perioden 1986-2023 syns inte heller någon signifikant trend till minskande eller ökande transporter av kväve från Ätran till havet (Figur 16). De flödesviktade årsmedelhalterna av kväve (Figur 17) har dock minskat signifikant med ca 18 %.

Transporten av organiskt kol (Figur 16) har ökat signifikant under perioden 1987-2023 med i storleksordningen 80 % (analys av TOC startade år 1987). De flödesviktade halterna (Figur 17) 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. Dessutom var halten år 2023 den högsta som noterats.

För Ätrons avrinningsområde i sin helhet, beräknat vid Falkenberg, var arealförlusten för fosfor 0,18 kg/ha,år (hög förlust, men nära gränsen till måttlig, se Tabell 4) medan arealförlusten för kväve var 8,1 kg/ha,år (hög förlust, se Tabell 5). Högst arealspecifik förlust hade Sannarpsån och Vinån både avseende fosfor och kväve.

Transporter och flödesviktade halter av fosfor och kväve från några utvalda delavrinningsområden redovisas i Figur 18 och Figur 19. För perioden 1999-2023 syns inga signifikanta trender vad gäller transporterade mängder av fosfor och kväve, men i Högvadsån har de flödesviktade halterna minskat signifikant med 23 % för fosfor och 16 % för kväve. Generellt blev transporterarna år 2023 bland de största som noterats under perioden 1999-2023.

ÄTRAN 2023 – 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 ²	Tran-sport 2023 P ton/år	Areal-förlust 2023 P kg/ha/år	Punkt-källa	Fosforutsläpp 2023	
						ton/år	% av transport vid provpunkt
2	Ätran nedströms Böne	97	1,3	0,14	Hössna ARV	0,001	0,091
6	Ätran vid Vist Kyrka	435	7,4	0,17	N Åsarp ARV	0,020	0,27
					Trädet ARV	0,007	0,093
					Timmele ARV	0,045	0,60
11	Ätran vid Forsa	667	5,5	0,083	Ulricehamn ARV	0,29	5,3
					Marbäck ARV	0,009	0,16
					Hulu ARV	0,020	0,36
					Långhem ARV	0,030	0,55
13a	Ätran uppströms Svenljunga	973	8,3	0,086	Dannike ARV	0,005	0,060
					Aplared ARV	-	-
					Sexdrega ARV	0,051	0,61
A11	Sämån	43	0,36	0,083	Gällstad ARV	0,028	7,8
A4	Assman	656	8,2	0,12	Dalstorp ARV	0,050	0,61
					Hulared ARV	0,002	0,024
					Åstafors ARV	0,001	0,009
					Tranemo ARV	0,21	2,6
B5	Lillån	518	5,3	0,10	Sjötofta ARV	0,003	0,056
					Häcksvik ARV	0,010	0,18
					Fegen ARV	0,008	0,15
St1	Stampån	70	1,0	0,15			
20	Ätran vid Ätrafors	2596	26	0,10	Svenljunga ARV	0,091	0,35
					Elmo Leather	0,022	0,084
					Axelfors ARV	0,006	0,023
					Ö Frölunda ARV	0,005	0,019
					Mårdaklev ARV	0,016	0,061
					Ätran ARV	0,027	0,10
					Gällared ARV	0,003	0,011
D16	Högvasån Sumpafallen	383	3,8	0,099	Överlida ARV	0,078	2,1
					Älvsered ARV	0,010	0,26
					Lia ARV	0,001	0,026
					Ullared ARV	0,074	1,9
					Källsjö ARV	0,011	0,29
D4	Högvasån utloppet	476	6,3	0,13	Köinge ARV	0,008	0,13
					Okome ARV	0,019	0,30
L1	Lilla å	85	0,90	0,11			
S1	Sannarpsån	36	1,4	0,37			
V2	Vinån	62	3,3	0,53			
24	Ätran vid Falkenberg	3339	59	0,18	Vessigebro ARV	0,031	0,052
TOT						1,2	2,0

Bedömning arealspecifik förlust

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

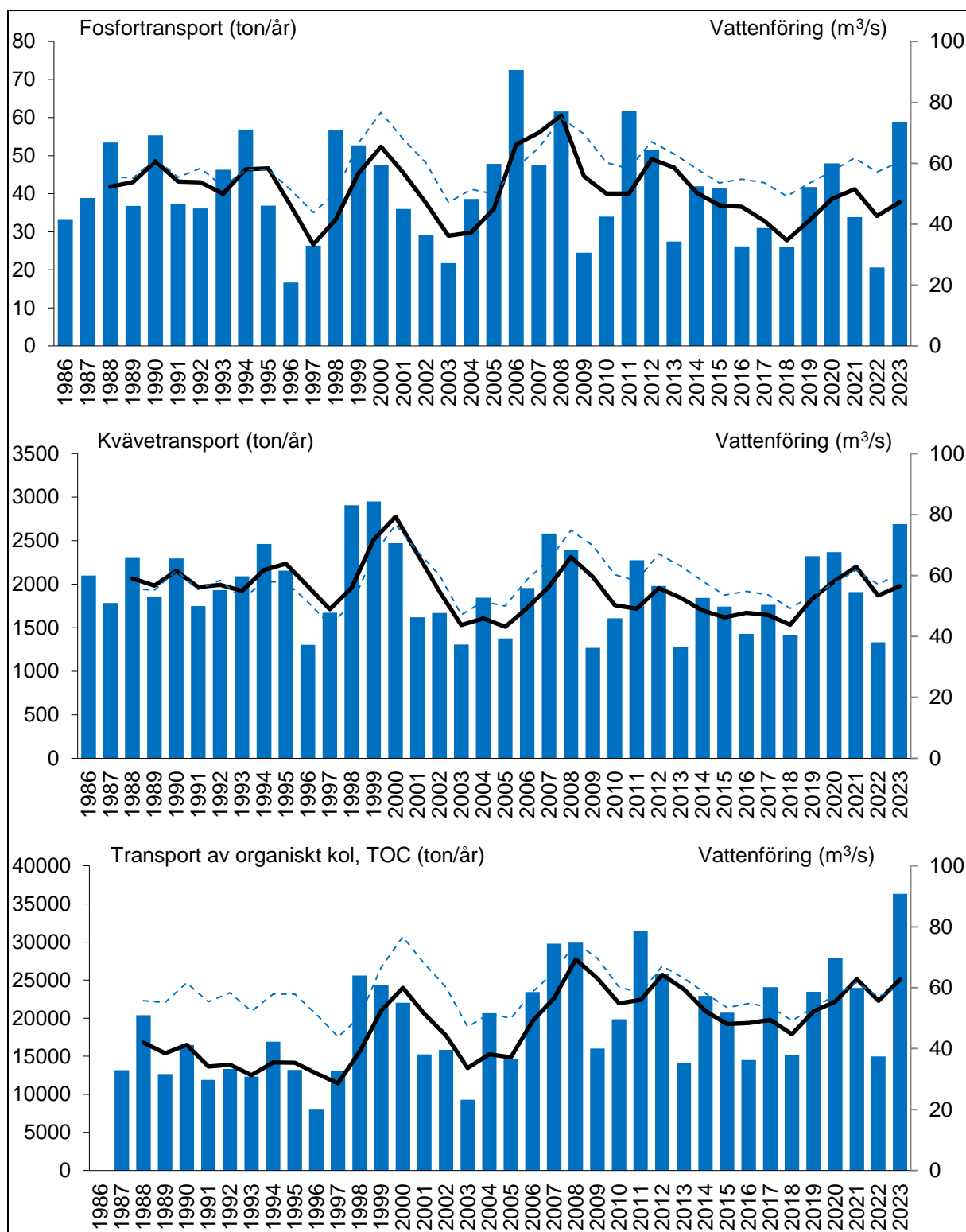
ÄTRAN 2023 – RESULTAT OCH DISKUSSION

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)

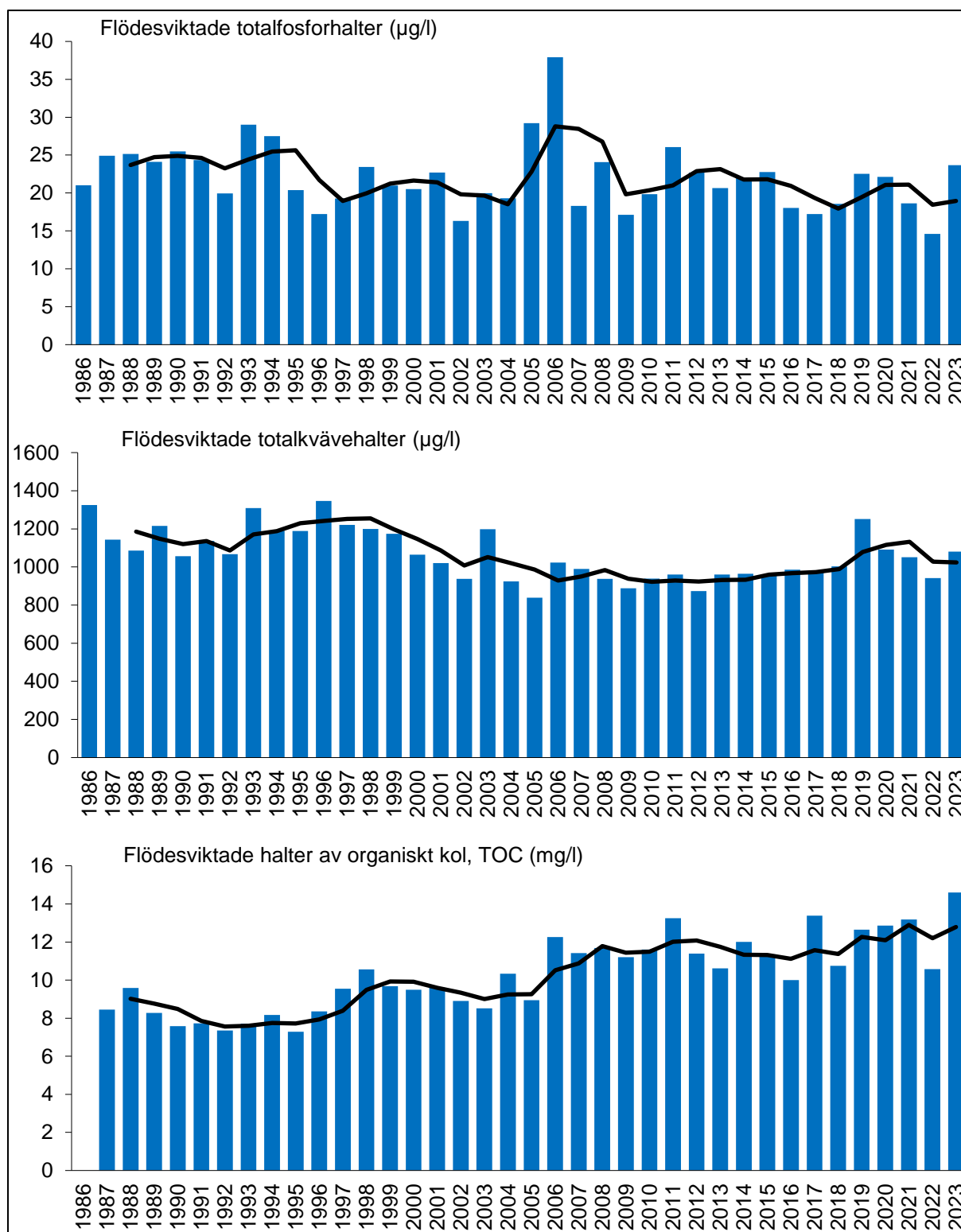
Lokal Nr	Delavrinnings-område	Avr. omr. areal km ²	Tran-sport 2023 N ton/år	Areal-förlust 2023 N kg/ha/år	Punktkälla	Kväveutsläpp 2023	
						ton/år	% av transport vid provpunkt
2	Ätran nedströms Böne	97	85	8,8	Hössna ARV	0,21	0,25
6	Ätran vid Vist Kyrka	435	471	11	N Åsarp ARV	1,6	0,34
					Trädet ARV	0,66	0,14
					Timmele ARV	4,7	1,0
11	Ätran vid Forsa	667	335	5,0	Ulricehamns ARV	20	6,0
					Marbäck ARV	1,0	0,30
					Hulu ARV	0,82	0,24
					Långhem ARV	3,0	0,90
13a	Ätran uppströms Svenljunga	973	415	4,3	Dannike ARV	0,88	0,21
					Aplared ARV	-	-
					Sexdrega ARV	4,3	1,0
A11	Sämån	43	30	6,9	Gällstad ARV	4,6	15
A4	Assman	656	431	6,6	Dalstorp ARV	4,5	1,0
					Hulared ARV	0,31	0,072
					Åstafors ARV	0,24	0,055
					Tranemo ARV	20	4,6
B5	Lillån	518	249	4,8	Sjötofta ARV	0,77	0,31
					Häcksvik ARV	0,26	0,10
					Fegen ARV	0,75	0,30
St1	Stampån	70	52	7,4			
20	Ätran vid Ätrafors	2596	1465	5,6	Svenljunga ARV	12	0,84
					Elmo Leather	1,5	0,10
					Axelfors ARV	0,12	0,008
					Ö Frölunda ARV	0,54	0,037
					Mårdaklev ARV	0,43	0,029
					Ätran ARV	0,93	0,063
					Gällared ARV	0,12	0,008
D16	Högvadsån Sumpafallen	383	246	6,4	Överkida ARV	2,4	0,96
					Älvsered ARV	1,3	0,52
					Lia ARV	0,20	0,081
					Ullared ARV	2,4	0,97
					Källsjö ARV	0,37	0,15
D4	Högvadsån utloppet	476	374	7,9	Köinge ARV	0,88	0,24
					Okomme ARV	0,30	0,081
L1	Lillån	85	80	9,4			
S1	Sannarpsån	36	82	23			
V2	Vinån	62	215	35			
24	Ätran vid Falkenberg	3339	2696	8,1	Vessigebro	2,0	0,073
TOT						94	3,5

Bedömning arealspecifik förlust

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

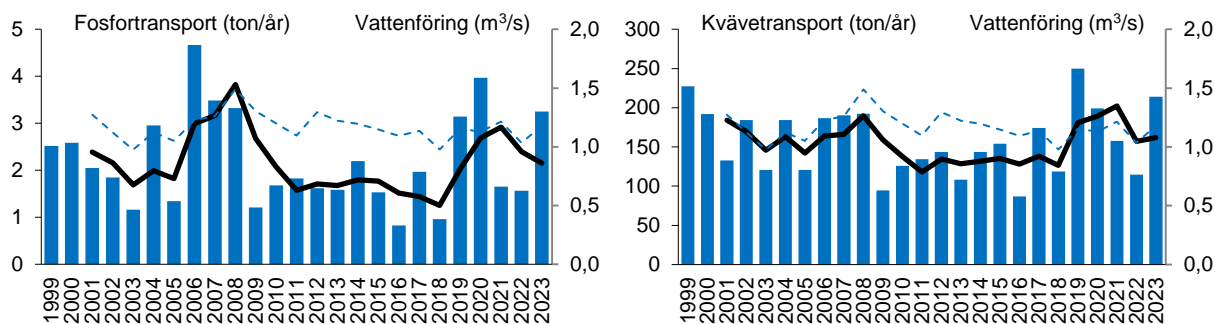


Figur 16. Årstransporter av totalfosfor, totalkväve och organiskt kol (TOC) i Ätran vid mynningen till havet under perioden 1986-2023 (staplar). Den heldragna svarta linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden för transport medan de streckade blå linjen visar glidande treårsmedelvärden för vattenföring.

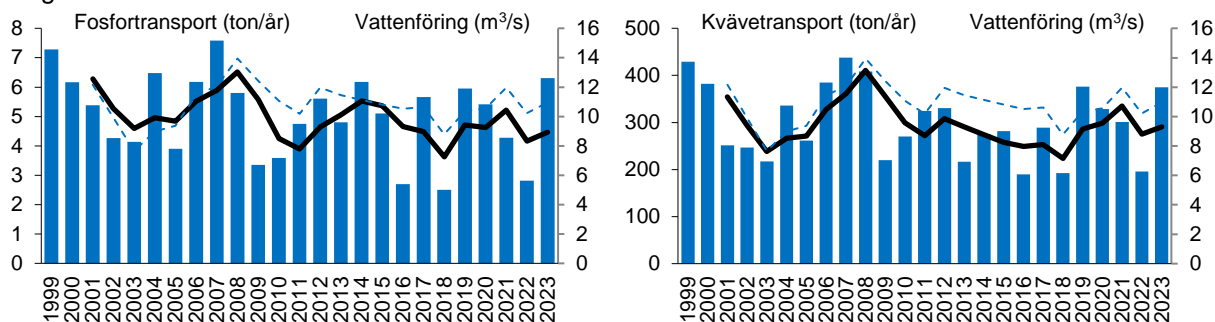


Figur 17. Flödesviktade årsmedelhalter av totalfosfor, totalkväve och organiskt kol (TOC) i Ätran vid mynningen till havet under perioden 1986-2023 (staplar). Linjen motsvarar glidande treårsmedelvärden.

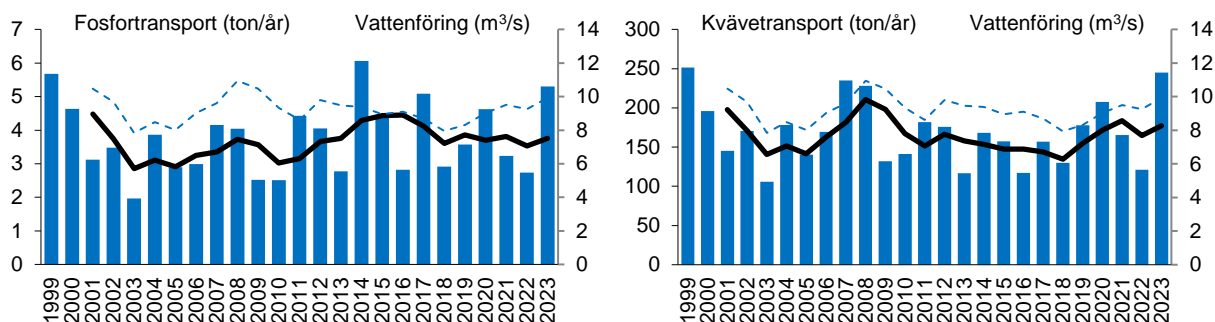
Vinån



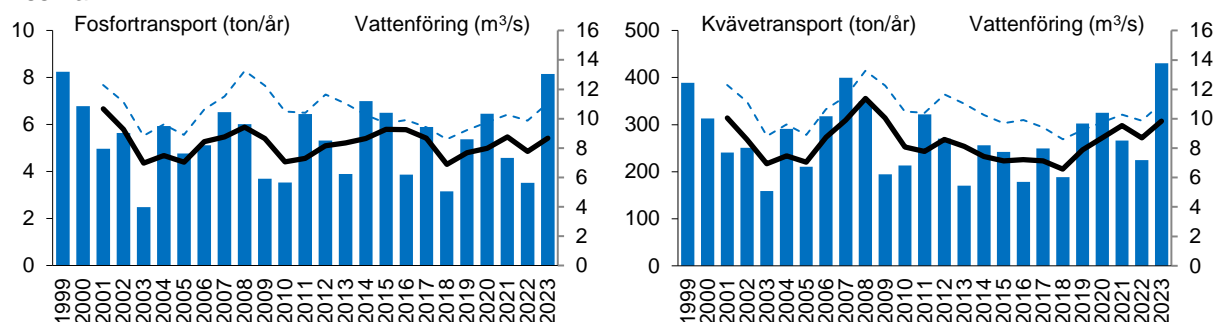
Högvadsån



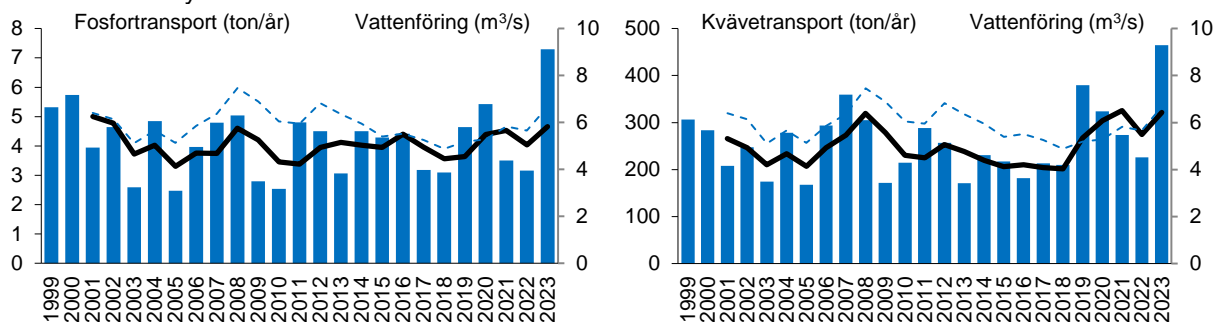
Lillån



Assman

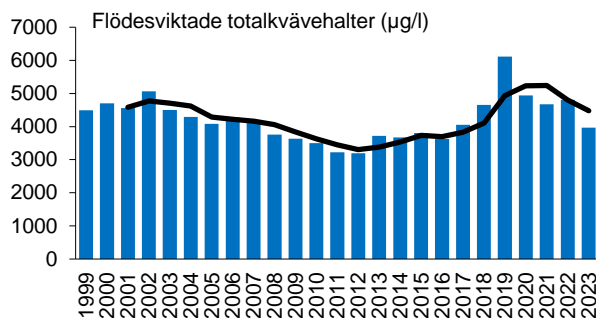
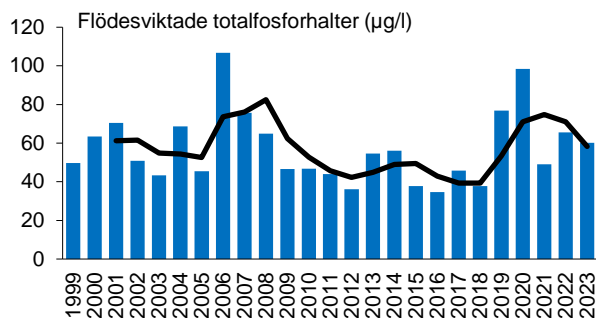


Ätran vid Vist kyrka

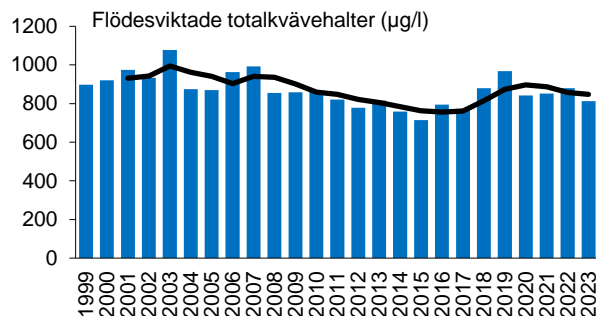
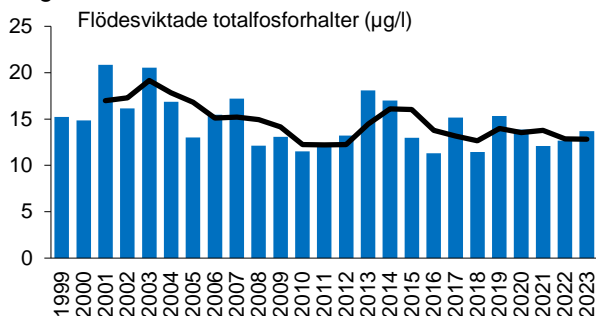


Figur 18. Årstransporter av totalfosfor och totalkväve under perioden 1999-2023 (staplar). Svart linje = glidande treårsmedelvärden för transport. Blå linje = glidande treårsmedelvärden för vattenföring.

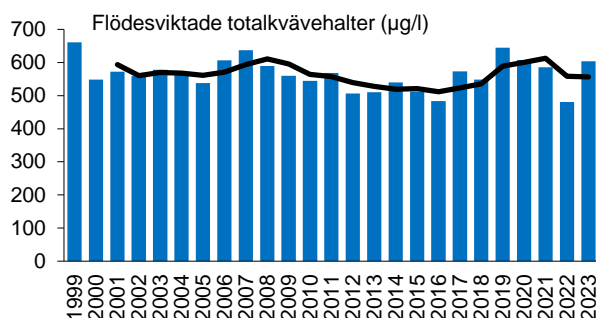
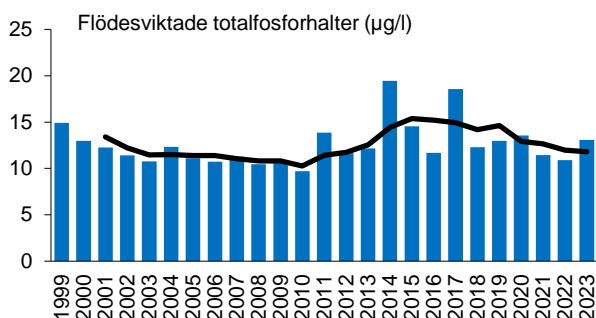
Vinån



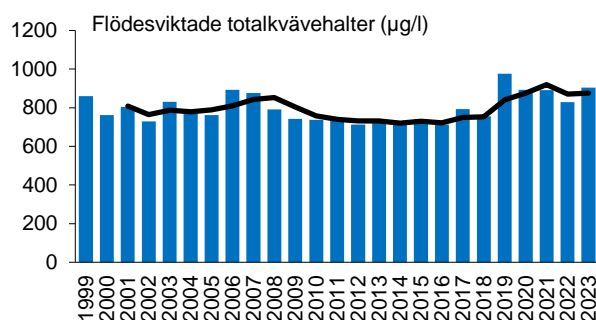
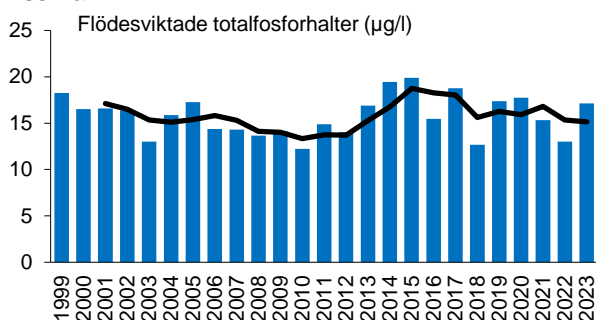
Högvadsån



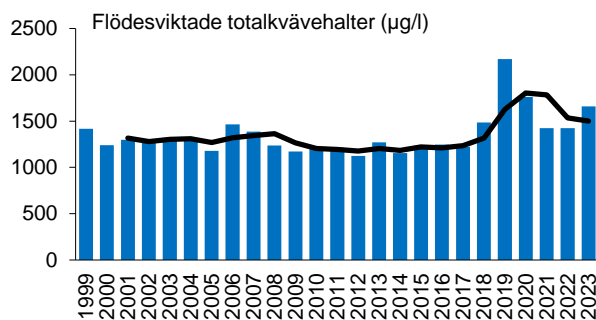
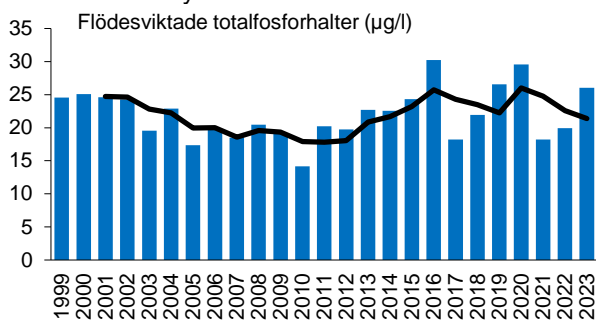
Lillån



Assman



Ätran vid Vist kyrka



Figur 19. Flödesviktade årsmedelhalter av totalfosfor och totalkväve under perioden 1999-2023 (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. Djuren uppehåller sig i vattnet under hela eller delar av sitt liv. Bottenfaunan består av många arter och är relativt stationär, vilket gör den till en användbar och god indikator på miljö kvalitet i vatten. När en art med speciella krav hittas speglar den vattenkvaliteten under hela djurets livstid, vilket ibland kan vara flera år.

I kontrollprogrammet för Ätran år 2023 ingick undersökningar av bottenfaunan vid nio provplatser i rinnande vatten och fyra stationer i två sjöar. Två stationer i vattendragen (Ätran nedom Böne (2) och Ätran Nybygget (5g)) utgick på grund av högt vattenstånd. 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.

BOTTENFAUNA I SJÖAR (PROFUNDAL OCH SUBLITORAL)

Statusklassningen av näringspåverkan enligt BQI visade på hög status på alla stationer utom i Västra Fegens profundal (djupbotten) som uppvisade dålig status (Tabell 6). Detta då inga arter med BQI-poäng påträffades på stationen. Resultaten har kommenterats ytterligare på respektive sjös utdatasida i Bilaga 8. Expertbedömningen avvek från bedömningen av BQI på de två stationerna i Västra Fegen. Sjöns profundal bedöms till måttlig status och sublitoral till god status. Sjön bedöms ha syrebrist åtminstone periodvis under året i de djupare delarna. Stationerna i Åsunden bedömdes till hög status i likhet med status från BQI.

Tabell 6. Statusklassning med utgångspunkt från bottenfaunan på stationer i sjöar i Ätrons avrinningsområde 2023 enligt nationella bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2019:25)

Index och klassning enligt bedömningsgrunderna			
Station	BQI Indexvärde	Ekologisk kvalitetskvot	Status- klassning
9. Åsunden, profundal	2,1	0,79	Hög
9. Åsunden, sublitoral	3,0	1,12	Hög
B2. Västra Fegen, profundal	0,0	0,00	Dålig
B2. Västra Fegen, sublitoral	3,0	1,12	Hög

Näringstillståndet i sjöarna spände från måttligt näringsrikt i Västra Fegen och Åsundens sublitoral till näringsfattigt i Åsundens profundal. Syretillståndet bedömdes till syrefattigt i Västra Fegens profundal och syrerikt på övriga stationer. En sammanställning av 2023 års expertbedömningar med avseende på närings- och syretillstånd samt statusklassning av näring och potentiell miljögiftspåverkan (kallat "annan påverkan") redovisas i Tabell 7.

Tabell 7. Expertbedömning av näringstillstånd, syretillstånd, status med avseende på näring (eutrofiering) samt annan påverkan (eventuella tecken på miljögifter) år 2023

Expertbedömningar				
Station	Näringstillstånd	Syretillstånd	Status eutrofiering	Status annan påverkan
9. Åsunden, profundal	Näringsfattigt	Syrerikt	Hög	Hög
9. Åsunden, sublitoral	Måttligt näringsrikt	Syrerikt	Hög	Hög
B2. Västra Fegen, profundal	Måttligt näringsrikt	Syrefattigt	Måttlig	Hög
B2. Västra Fegen, sublitoral	Måttligt näringsrikt	Syrerikt	God	Hög

BOTTENFAUNA I VATTENDRAG

Statusklassning enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) med avseende på allmän ekologisk kvalitet för vattendrag görs med utgångspunkt från ASPT-index och för näringsämnespåverkan i vattendrag klassas statusen med DJ-index. Samtliga index, ekologisk kvot och statusklassningar redovisas i Bilaga 8. Statusen med avseende på ekologisk kvalitet och näringsämnespåverkan klassades som hög på samtliga stationer (Tabell 8).

Samtliga expertbedömningar med avseende på surhet, näring, hydromorfologisk påverkan och naturvärden redovisas i Tabell 9.

Tabell 8. Statusklassning av ASPT- och DJ index av bottenfaunan på de undersökta stationerna i Ätran år 2023. Klassningen av status har gjorts enligt gällande bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25).

Station	Statusklassning enligt bedömningsgrunderna 2019					
	Ekologisk kvalitet			Näringsstatus		
	ASPT	EK-kvot	Status klassning	DJ	EK-kvot	Status klassning
13A Ätran, Svenljunga	6,56	1,22	Hög	13	1,60	Hög
15 Ätran, Axelfors	6,16	1,15	Hög	11	1,20	Hög
17a Ätran, Norrströmmen	6,54	1,22	Hög	13	1,60	Hög
20 Ätran, nedströms Ätrafors	6,17	1,15	Hög	12	1,40	Hög
24 Ätran, Tullbron	5,86	1,09	Hög	12	1,40	Hög
A2 Jälmån, Ovan Tranemo	6,20	1,15	Hög	11	1,20	Hög
A4 Assman , Örsås	6,40	1,19	Hög	13	1,60	Hög

Tabell 9. Expertbedömning med avseende på surhet, näring, hydromorfologisk påverkan och naturvärden av bottenfaunan på de undersökta stationerna i Ätran år 2023. Bedömningar av surhet, näring och hydromorfologisk påverkan görs i en femgradig skala; Nära neutralt/Hög status, Måttligt surt/God status, Surt/Måttlig status, Mycket surt/Otillfredsställande status och Extremt surt/dålig status. Naturvärden delas in i en tregradig skala; mycket höga naturvärden, höga naturvärden och naturvärden i övrigt.

Station	Expertbedömningar			
	Surhets-klass	Status näring	Status hymo	Naturvärden
13A Ätran, Svenljunga	Nära neutralt	God	Hög	i övrigt
15 Ätran, Axelfors	Nära neutralt	God	Hög	i övrigt
17a Ätran, Norrströmmen	Nära neutralt	Hög	Hög	höga
20 Ätran, nedströms Ätrafors	Nära neutralt	Hög	God	mycket höga
24 Ätran, Tullbron	Nära neutralt	Hög	Hög	mycket höga
A2 Jälmån, Ovan Tranemo	Nära neutralt	Hög	Hög	i övrigt
A4 Assman , Örsås	Nära neutralt	Hög	Måttlig	i övrigt

Både försurningskänsliga och näringsämneskänsliga arter noterades. Indexen var generellt höga och visade på opåverkade förhållanden. Två stationer (Ätran, Svenljunga (13A) och Ätran, Axelfors (15)) avvek från Havs- och vattenmyndighetens statusklassning gällande näringsämnespåverkan och expertbedömdes som god i stället för hög. En hydromorfologisk påverkan kunde ses på två stationer (Ätran, nedströms Ätrafors (20) och Assman, Örsås (A4)). Vid Ätran, nedströms Ätrafors (20) var andelen bäcksländor mycket låg vilket indikerar en regleringseffekt från den uppströms belägna dammen. Den hydromorfologiska statusen expertbedömdes som god. Den låga tätheten och det låga artantalet vid Assman, Örsås (A4) indikerade någon form av påverkan. Lokalen är belägen mellan två dammar vilket gör att det finns en dämmande effekt av dammen nedströms och en reglerande effekt av dammen uppströms. Statusen med avseende på hydromorfologisk påverkan sattes till måttlig.

Sammantaget noterades sju ovanliga arter varav två rödlistade arter, dagsländan *Baetis liebenaue* (nära hotad, NT) och nattsländan *Setodes punctatus* (sårbar, VU). Bottenfaunan i Ätran, nedströms Ätrafors (20) och Ätran, Tullbron (24) bedömdes hysa mycket höga naturvärden. I Ätran, Norrströmmen (17a) bedömdes bottenfaunan hysa höga naturvärden (Tabell 9).

VÄXTPLANKTON

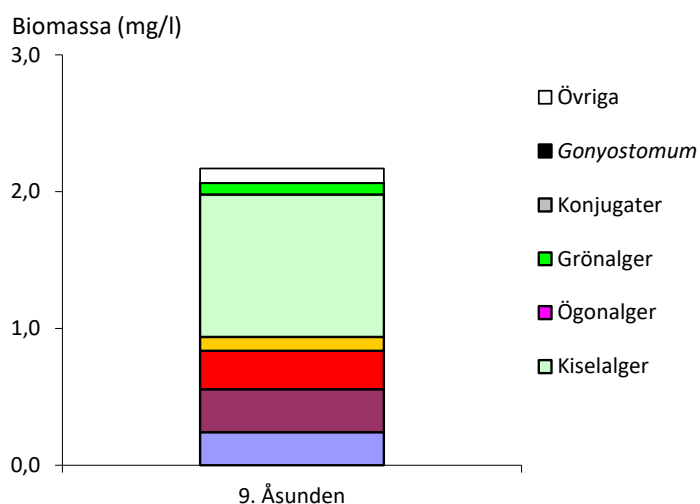
Växtplankton är en sammanfattande beteckning för organismer som svävar fritt i vattnet och har förmåga att fotosyntetisera. Biomassa och artsammansättning varierar mellan olika typer av vatten beroende på bl.a. näringstillgång och biologiska omständigheter som t.ex. vilka djurplankton- och fiskarter 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 år 2023. 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 2023 visade att den sammanvägda näringsstatusen var måttlig enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25, Tabell 10). Treårsmedel för åren 2021–2023 och expertbedömningen gav också måttlig näringsstatus.

Totalbiomassan var måttligt stor för sjötypen och klorofyllvärdet var måttligt högt. Kiselalgen *Aulacoseira granulata* dominerade biomassan (Figur 20). 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.

Tabell 10. Statusklassning för år 2023 samt treårsperioden 2021–2023 enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) samt expertbedömning av status för växtplankton i Åsunden

Lokal	Numeriskt värde för sammanvägd status 2023	Näringsstatus 2023	Numeriskt värde för sammanvägd status Treårsmedel 2021-2023	Näringsstatus Treårsmedel 2021-2023	Expertbedömning
9. Åsunden	0,51	Måttlig	0,56	Måttlig	Måttlig



Figur 20. Växtplanktonbiomassans sammansättning i Åsunden år 2023.

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). De är fastsittande och kan 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 12 stationer i Ätrans avrinningsområde år 2023. I undersökningen ingår även redovisning av en station i Stampån som görs i regi av Länsstyrelsen i Halland (Bilaga 10). Stationen i Sannarpsån (S1) kunde inte analyseras eftersom provet innehöll för få kiselalgskal. Provet togs under en period med högt flöde, vilket försvårade tillgången till lämpliga stenar för provtagning.

Kiselalgsindexet IPS (som visar påverkan av näringsämnen och organisk förorening, Tabell 11) motsvarade hög i Ätran-nedströms Svenljunga (14), Sämån nedströms Gällstads ARV (A11) och Stampån (St1) år 2023. Indexvärdet i Stampån ligger relativt nära gränsen mot god status. Även i Sämån kunde viss näringspåverkan konstateras.

I god status hamnade Pineboån (7b), Ätran Forsa (11), Ätran uppströms Svenljunga (13a), Ätran Axelfors (15), Assman (A4), Månstadsån (A15) och Åsakabäcken (Ås1). IPS-indexet i 11 Ätran låg dock nära gränsen mot hög status (Tabell 11). Det utfärdas även en riskflaggning för Åsakabäcken (Ås1) på grund av mycket lågt antal räknade arter, vilket innebär att resultatet ska tolkas med försiktighet. Vidare var diversiteten låg i Assmann (A4), vilket kan innebära viss osäkerhet för indexvärdet.

Station 6 i Ätran vid Vist kyrka bedömdes tillhöra måttlig status. TDI-indexet visade betydande, nära stark påverkan av näringsämnen och %PT betydande påverkan av organisk förorening (Tabell 11) och kiselalgsamhället dominerades av det näringskrävande artkomplexet *Achnantheidium minutissimum* (group III), följt av den föroreningstoleranta *Navicula gregaria* och den näringskrävande *Navicula germainii* (Figur 21).

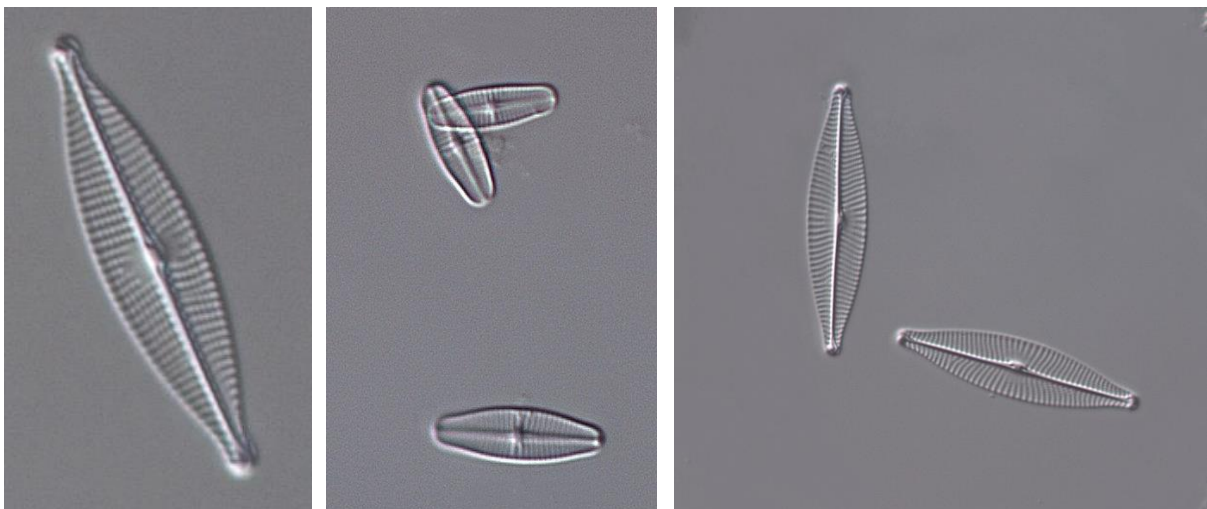
Tabell 11. Kiselalgsindexet IPS och surhetsindexet ACID tillsammans med status- och surhetsklassning samt stödparametrarna TDI och %PT med bedömd påverkansgrad enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i vattendrag inom recipientkontrollen för Ätran 2023. Tabellen redovisar även antalet räknade taxa och diversitet samt missbildningsfrekvens. En riskflaggning görs om antalet räknade taxa är < 20, om diversiteten är < 1,50 och/eller om andelen missbildade skal är > 2 % (illustreras med fet siffra). Otillfreds.=Otillfredsställande

Nr	Vattendrag/station	Status		Påverkan		Status	ACID	Surhetsklass	Antal räknade taxa	Diversitet	Missbildningsfrekvens (%)		
		IPS	IPS	TDI	Påverkan TDI							%PT	%PT
6	Ätran	13,8	måttlig	76,4	svag/betyd.	11,6	betydande	Måttlig	10,00	Alkaliskt	46	2,89	0,7
7b	Pineboån	15,7	god	64,0	svag/betyd.	2,1	försum./svag	God	7,18	Nära neutralt	48	2,96	0,2
11	Ätran	17,1	god	43,4	svag/betyd.	4,4	försum./svag	God	8,88	Alkaliskt	53	3,79	1,1
13a	Ätran	15,9	god	61,0	svag/betyd.	1,7	försum./svag	God	6,59	Nära neutralt	48	2,50	0,5
14	Ätran	19,0	hög	22,9	försumbar	1,1	försum./svag	Hög	6,25	Nära neutralt	48	3,00	0,2
15	Ätran	16,7	god	48,0	svag/betyd.	0,2	försum./svag	God	6,81	Nära neutralt	26	2,16	0,7
A4	Assman	16,2	god	63,6	svag/betyd.	0,2	försum./svag	God	7,12	Nära neutralt	34	1,87	1,4
A11	Sämån	18,3	hög	36,1	försumbar	1,5	försum./svag	Hög	7,61	Alkaliskt	43	2,62	0,5
St1	Stampån	18,0	hög	26,6	försumbar	0,2	försum./svag	Hög	4,87	Måttligt surt	49	4,53	0,0
A15	Månstadsån	15,9	god	50,7	svag/betyd.	4,3	försum./svag	God	7,44	Nära neutralt	56	4,33	0,0
V2	Vinån	9,8	otillfreds.	84,0	stark/mkt. stark	52,7	mkt. stark	Otillfreds.	7,91	Alkaliskt	50	4,25	0,2
Ås1	Åsakabäcken	15,7	god	64,1	svag/betyd.	0,2	försum./svag	God	6,76	Nära neutralt	18	1,69	0,0

I Vinån motsvarade IPS-indexet otillfredsställande status. Stödparametern TDI visade mycket stark påverkan av näringsämnen och %PT mycket stark påverkan av organisk förorening, vilket styrker klassningen (Tabell 11). År 2023 har det skett en kraftig försämring i Vinån till otillfredsställande status (se Bilaga 10). Det är möjligt att tillståndet allmänt försämrats, men det kan också vara så att halter av näringsämnen och/eller organisk förorening varierar stort i vattendraget på grund av lokala källor och punktutsläpp.

Surhetsindexet ACID används för att bedöma surheten i vatten. Samtliga stationer utom Stampån (St1) 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. I Stampån motsvarade indexvärdet måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4; Tabell 11).

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. Åsakabäcken (Ås1) riksflyggas på grund av att antalet räknade arter var mycket låg och diversiteten låg (Tabell 11). Det kan innebära att det kan finnas någon typ av störning på stationen som i vissa fall kan påverka resultaten. Stationerna Assman (A4) och Ätran Forsa (11) hade en förhöjd andel missbildade kiselalgsskal (1,4 resp. 1,1 %), vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. På övriga lokaler var andelen mindre än 1,0 %, vilket innebär att ingen, eller endast en försumbar påverkan kunde påvisas med hjälp av kiselalger (Tabell 11).



Figur 21. I Ätran Vist kyrka (6) förekom den föroreningstoleranta arten *Navicula gregaria* tillsammans med artkomplexet *Achnanthes minutissimum* (group III) och *Navicula germanii*. De två sistnämnda är näringskrävande. © Sweco Sverige AB

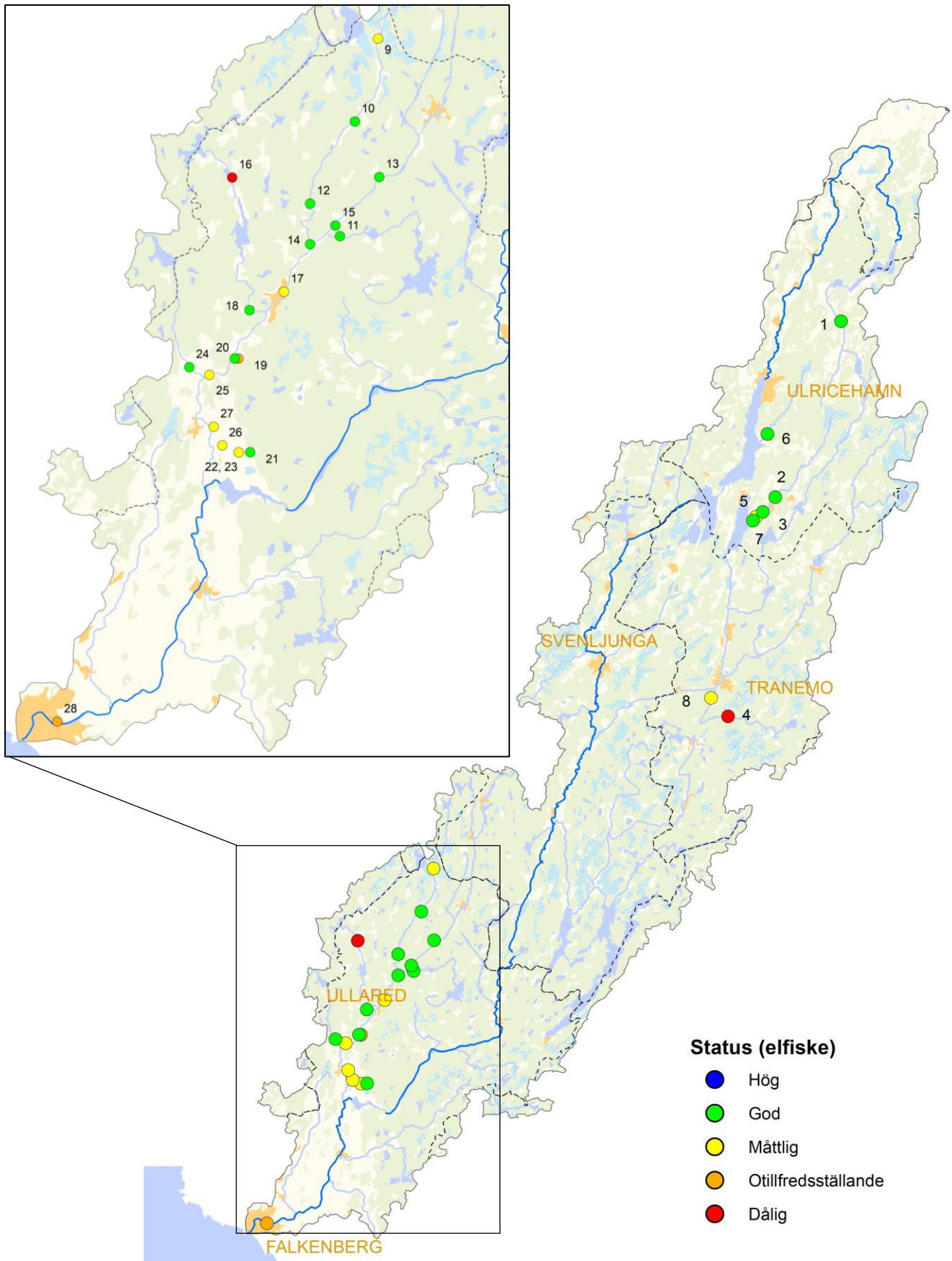
FISK

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 2023 var 28 st (Karta 7), ej medräknat elfisken på lugnflytande lokaler. I Figur 22 och Figur 23 redovisas tätheter av lax och öring år 2023 jämfört med de senaste årens resultat.

I Tabell 12 redovisas sammanfattande resultat avseende artantal, tätheter av lax och öring samt lokalernas ekologiska status utifrån VIX-värde år 2023. 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 54 % av de bedömda lokalerna blev statusen med avseende på fisk god, men vid 46 % av lokalerna uppnåddes inte god status (Karta 7 och Tabell 12).

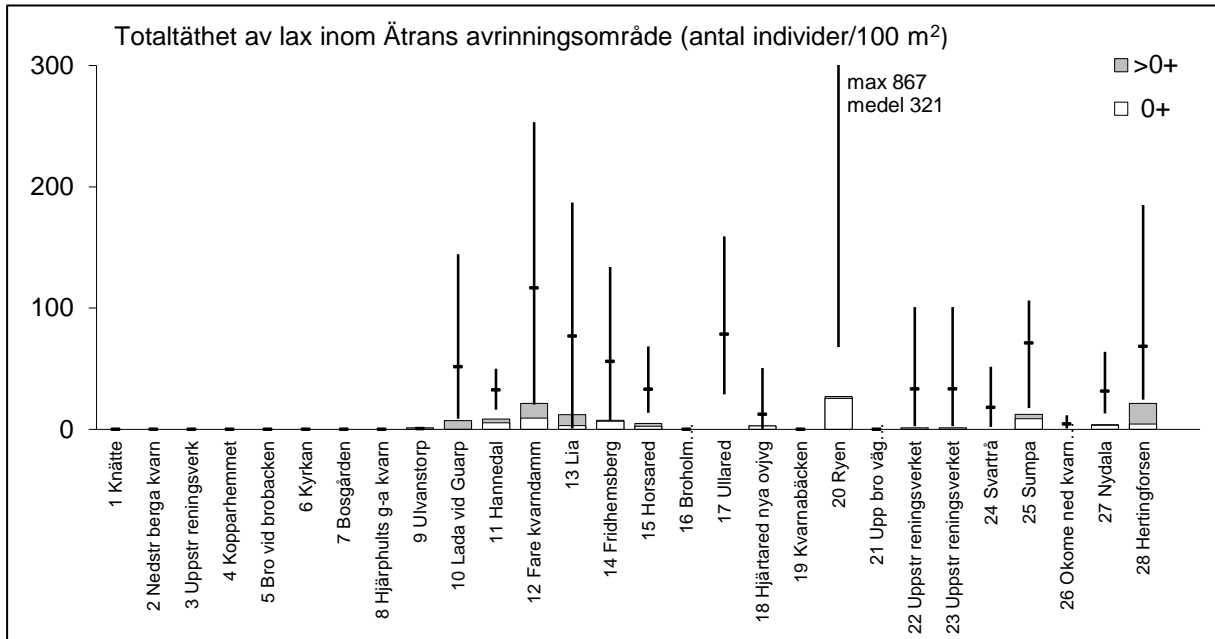
Tabell 12. Sammanställning av data från elfisken inom Ätrans avrinningsområde år 2023. Elfisken på lugnflytande lokaler redovisas inte

Lokal		Höjd över havet (m)	Vattennivå	Vattenhastighet	Medeldjup (m)	Artantal	Lax 0+ (antal/100 m ²)	Lax > 0+ (antal/100 m ²)	Öring 0+ (antal/100 m ²)	Öring > 0+ (antal/100 m ²)	VIX-värde	Ekologisk status
1 Ätran	Knätte	252	Med	Strö	0,25	2	0,0	0,0	6,8	6,0	0,60	God
2 Sämån	Nedstr berga kvarn	206	Låg	Strå	0,2	3	0,0	0,0	22,3	17,5	0,59	God
3 Sämån	Uppstr reningsverk	186	Låg	Strå	0,2	3	0,0	0,0	8,5	5,6	0,55	God
4 Musån	Kopparhemmet	173	Låg	Strö	0,25	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	Dålig
5 Sämån	Bro vid brobacken	170	Med	Strö	0,35	3	0,0	0,0	0,0	3,2	0,42	Måttlig
6 Pineboån	Kyrkan	168	Låg	Strö	0,35	3	0,0	0,0	3,8	4,9	0,52	God
7 Sämån	Bosgården	165	Låg	Strå	0,15	4	0,0	0,0	3,7	6,5	0,58	God
8 Musån	Hjärphults g-a kvarn	158	Låg	Strö	0,35	1	0,0	0,0	0,0	1,2	0,46	Måttlig
9 Fageredsån	Ulvanstorp	138	Med	Strö	0,30	4	0,0	1,1	0,0	0,0	0,37	Måttlig
10 Fageredsån	Lada vid Guarp	124	Med	Strö	0,35	3	0,0	7,1	0,4	3,6	0,47	God
11 Skärshultaån	Hannedal	110	Med	Strö	0,30	4	5,4	3,0	6,2	5,6	0,63	God
12 Fageredsån	Fare kvarndamm	101	Med	Strö	0,35	3	9,1	12,3	3,5	0,0	0,53	God
13 Högvadsån	Lia	98	Med	Strö	0,2	5	3,1	9,0	7,8	0,3	0,47	God
14 Fageredsån	Fridhemsberg	83	Med	Strö	0,30	4	6,7	0,7	5,1	3,0	0,51	God
15 Högvadsån	Horsared	80	Med	Strö	0,30	3	2,6	2,2	0,0	0,0	0,59	God
16 Egnaredsån	Broholm sommarstugan	75	Med	Strö	0,40	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,02	Dålig
17 Högvadsån	Ullared	66	Med	Strö	0,25	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,45	Måttlig
18 Hjätaredsån	Hjätared nya ovjvg	64	Med	Strö	0,7	2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,59	God
19 Kvarnabäcken		60	Med	Strö	0,27	3	0,0	0,0	0,0	2,7	0,23	Otillfredsställande
20 Högvadsån	Ryen	58	Med	Strö	0,25	4	25,5	1,5	2,7	0,3	0,61	God
21 Stockån	Upp bro väg mGällså	57	Med	Strö	0,25	3	0,0	0,0	7,1	5,5	0,64	God
22 Stockån	Uppstr reningsverket	48	Med	Strö	0,3	3	0,0	1,7	10,9	14,8	0,46	Måttlig
23 Stockån	Uppstr reningsverket	48	Låg	Strå	0,21	4	0,0	0,8	6,7	23,2	0,44	Måttlig
24 Lillån	Svarträ	44	Hög	Strö	0,35	1	0,0	0,0	16,7	10,4	0,65	God
25 Högvadsån	Sumpa	33	Med	Strö	0,3	5	8,7	3,7	2,3	0,0	0,41	Måttlig
26 Stockån	Okome ned kvarn nedr	24	Hög	Strö	0,65	3	0,0	0,0	10,2	17,6	0,46	Måttlig
27 Högvadsån	Nydala	23	Med	Strö	0,35	7	3,2	0,5	0,0	0,0	0,40	Måttlig
28 Ätran	Hertingforsen	4	Låg	Strö	0,27	3	4,2	17	0,0	0,0	0,23	Otillfredsställande

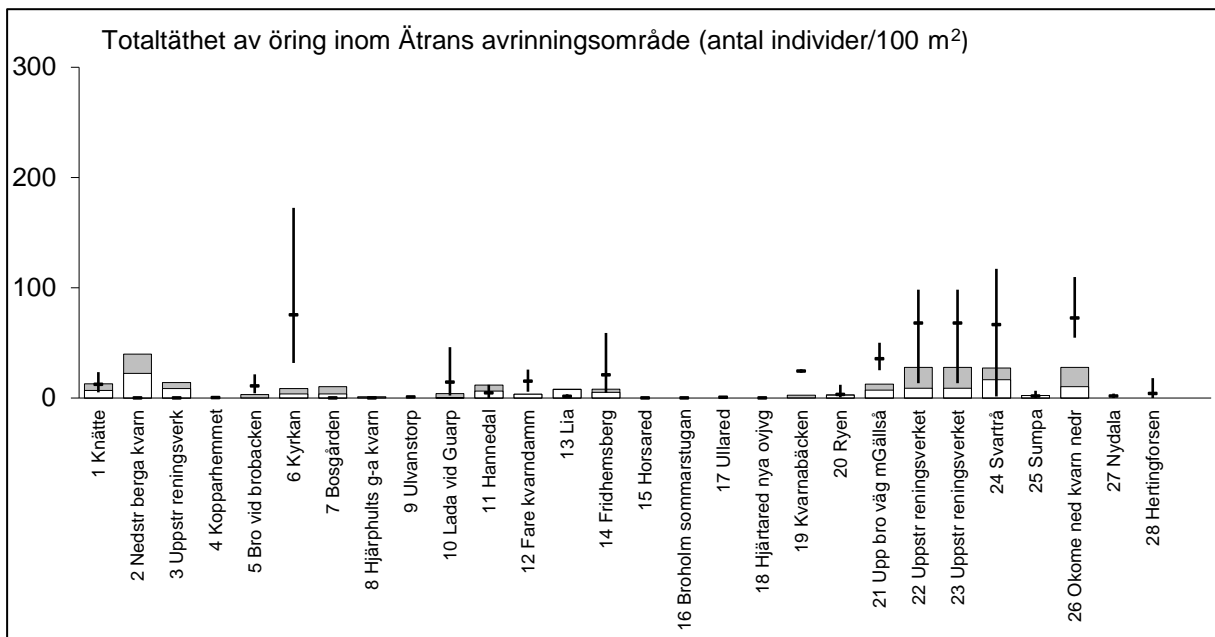


Karta 7. Elfiskade lokaler inom Ätrans avrinningsområde år 2023 samt statusklassning för fisk i vattendrag. Grundkarta © Lantmäteriet. Elfisken på lugnflytande lokaler redovisas inte.

I Ätran är sträckorna Ätrons mynning – Ätraforsdammen (26 km) samt Högvadsåns mynning – Älvsered (35 km) utpekade som laxfiskvatten enligt NFS 2002:6. Elfiskeresultaten indikerar otillfredsställande status i den delen av Ätrons huvudfåra och tätheten av laxungar var förhållandevis låg vid årets fiske. Tack vare bl.a. genomförda åtgärder vid Hertings kraftverk är dock förutsättningarna för havsvandrande fisk goda i området. Statusen blir sämre då toleranta arter, som t.ex. mört och ål, förekommer. I VISS expertbedöms statusen till god avseende fisk i nedre delen av Ätran. I Högvadsån indikerar elfiskeresultaten mestadels god och måttlig status.



Figur 22. Tätheter av ensamriga (0+) och flersomriga (>0+) laxar inom Ätrons avrinningsområde vid elfisken år 2023 (staplar) jämfört med "normala" fångster, d.v.s. medelfångster (horisontella streck) samt högsta respektive lägsta fångst (vertikala streck) den närmast föregående sexårsperioden. Elfisken på lugnflytande lokaler redovisas inte.



Figur 23. Tätheter av ensamriga (0+) och flersomriga (>0+) öringar inom Ätrons avrinningsområde vid elfisken år 2023 (staplar) jämfört med "normala" fångster, d.v.s. medelfångster (horisontella streck) samt högsta respektive lägsta fångst (vertikala streck) den närmast föregående sexårsperioden. Elfisken på lugnflytande lokaler redovisas inte.

Högst täthet av lax (27 st/100 m²) noterades i Högvadsån vid Ryen (lokal 20). Fångsten dominerades av ensamriga individer (0+) och bedöms vara normalt jämfört med regionala jämförvärden (Degerman et al 2016). De högsta tätheterna av öring förekom i Sämån nedströms Berga kvarn (lokal 2). Jämfört med de senaste årens resultat var tätheterna av framför allt lax förhållandevis låga vid årets undersökningar. Utöver lax och öring fångades abborre, bergsimpa, simpa, bäcknejonöga, nejonöga, elritsa, gädda, lake, mört och ål (Tabell 13).

Tabell 13. Sammanställning av data från elfisken inom Ätrons avrinningsområde år 2023. Övrig fångst utöver lax och öring. Siffrorna anger tätheter i antal individer per 100 m². Elfisken på lugnflytande lokaler redovisas inte.

Lokal		Abborre	Bergsimpa	Simpa	Bäcknejonöga	Nejonöga	Elritsa	Gädda	Lake	Mört	Ål
1 Ätran	Knätte						3,0				
2 Sämån	Nedstr berga kvarn						0,9				
3 Sämån	Uppstr reningsverk								2,2		
4 Musån	Kopparhemmet										
5 Sämån	Bro vid brobacken								1,0		
6 Pineboån	Kyrkan								0,7		
7 Sämån	Bosgården						1,5		3,9		
8 Musån	Hjärphults g-a kvarn										
9 Fageredsån	Ulvanstorp						1,6	1,3			
10 Fageredsån	Lada vid Guarp						5,7				
11 Skärshultaån	Hannedal						3,5				
12 Fageredsån	Fare kvarndamm						3,5				
13 Högvadsån	Lia	0,3					3,1				
14 Fageredsån	Fridhemsberg								0,7		
15 Högvadsån	Horsared						6,7				
16 Egnaredsån	Broholm sommarstugan								13,0	5,9	
17 Högvadsån	Ullared						9,0				
18 Hjätaredsån	Hjätared nya ovjvg						7,4				
19 Kvarnabäcken							3,9	9,0			
20 Högvadsån	Ryen						9,2	0,3			
21 Stockån	Upp bro väg mGällså						0,5				
22 Stockån	Uppstr reningsverket			11,6							
23 Stockån	Uppstr reningsverket			18,5			1,4				
24 Lillån	Svarträ										
25 Högvadsån	Sumpa				0,3		1,8				0,4
26 Stockån	Okome ned kvarn nedr						2,5	0,8			
27 Högvadsån	Nydala	0,3	4,7		0,3	1,2	1,7	0,3			
28 Ätran	Hertingforsen									11,1	2,6

Referenser

- ALcontrol AB (*nuvarande SGS*) 2000, -01, -02, -03, -04, -05, -06, -07, -08, -09, -10, -11, -12, -13, -17. Ätråns Vattenvårdsförbund/Vattenråd, Ätran 1999, 2000, -01, -02, -03, -04, -05, -06, -07, -08, -09, -10, -11, -12, -16.
- Andersson, U., Henriksson, L. 1988. Ätråns Vattenvårdsförbund, Ätran under 50 år.
- Bergström, S-E., Henriksson L., Marks kommun, 1990, -91, -92, -93, -94. Ätråns Vattenvårdsförbund, Recipientkontrollen i Ätran 1989, -90, -91, -92, -93, -94.
- Calluna AB 2014, -15, -16. Ätråns 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. Ätråns 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.
- Nolbrant, P. 1998. Ätråns Vattenvårdsförbund, Näringstillförseln till Ätran 1994-1996.
- SGS 2021, 2022, 2023. Ätråns Vattenråd, Ätran 2020, 2021 och 2022.
- 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. Ätråns Vattenråd, Ätran 2017, -18, -19.
- VISS – VattenInformationsSystem Sverige. Internetadress www.viss.lansstyrelsen.se.

BOTTENFAUNA

- ArtDatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. ArtDatabanken SLU, Uppsala
- Ericsson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Medins Biologi AB.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
- Havs och Vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag, tidsserier. Version 1:2. 2016-11-01.

- Havs- och Vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral. Version 2:1, 2016-11-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019a. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019b. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- Liungman, M., & Eriksson, U. 2006. Profundalt Trofi-index (PTI) och Eutrofi-effekt-index (EEI) för bedömning av tillstånd samt för påverkansklassning av mjukbottenfauna i sjöar. Göteborg: Medins Biologi AB.
- 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.
- Naturvårdsverket 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Naturvårdsverket 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921
- Naturvårdsverket. 1984. Incidence of deformed chironomid larvae (Diptera: Chironomidae) in Swedish lakes. Hydrobiologia 109: 243-249.
- 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 ekmanhäm-tare av bottenfauna på mjukbottenar.
- SIS 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, "Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.

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 2021. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:5, 2021-06-24.
- Havs- och vattenmyndigheten 2017. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. HVMFS 2017:20 Konsoliderad elektronisk utgåva. Uppdaterad 2020-01-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 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.
- Naturvårdsverket 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten. Sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport 2. Biologiska parametrar. Rapport 4921.
- Phillips G., Lyche-Solheim A., Skjelbred B., Mischke U., Drakare S., Free G., Järvinen M., de Hoyos C., Morabito G., Poikane S. & Carvalho L. 2012. A phytoplankton trophic index to assess the status of lakes for the Water Framework Directive. Hydrobiologia 704 (1): 75-95.
- SIS 2006. Svensk Standard SS-EN 15204:2006. Vattenundersökningar – Vägledning för bestämning av förekomst och sammansättning av fytoplankton genom inverterad mikroskopi (Utermöhl teknik).
- SIS 2015a. Svensk Standard SS-EN 16698:2015. Vattenundersökningar – Vägledning för kvantitativ och kvalitativ provtagning av fytoplankton från sjöar och vattendrag.

- SIS 2015b. Svensk standard. SS-EN 16695:2015. Vattenundersökningar – Vägledning för beräkning av mikroalgers biovolym.
- Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. Mitteilungen Int. Ver. Limnol. 9: 1-3.

PÅVÄXT

- Andrén, C. & Jarlman, A. 2008. Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* 173(3):237-253.
- Cemagref 1982. Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux., Rapport Division Qualité des Eaux Lyon-Agence Financière de Bassin Rhône-Méditerranée-Corse: 218 p.
- Eriksson, M. & Jarlman, A. 2011. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Skåne 2010 - statusklassning samt en studie av kopplingen mellan deformerade skal och förekomst av bekämpningsmedel. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2011:5.
- Falasco, E., Bona, F., Badiou, G., Hoffmann, L. & Ector, L. 2009. Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia*, 623, 1-35.
- 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>)
- Havs- och vattenmyndigheten 2022. Handledning för miljöövervakning: Programområde Söt-vatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 4:2, 2022-11-02 (<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning.html>)
- Kahlert, M. & Andrén, C. 2005. Benthic diatoms as valuable indicators of acidity. *Verh. Internat. Verein. Limnology* 29: 635-639.
- Kahlert, M., Andrén, C. & Jarlman, A. 2007. Bakgrundsrapport för revideringen 2007 av bedömningsgrunder för Påväxt – kiselalger i vattendrag. Rapport 2007:23. Institutionen för miljöanalys. Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Kahlert, M. 2012. Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Rapport 2012:12, Länsstyrelsen Blekinge län.
- Kelly, M.G. 1998. Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Water Research* 32: 236-242.
- Shannon, C. E. 1948. A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal* 27: 379-423 and 623-656.
- 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)

Bilaga 1

Analysparametrarnas innebörd

Vattenkemi

VATTENTEMPERATUR

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

PH-VÄRDE

Vattnets surhetsgrad anges som pH-värde. Skalan för pH är logaritmisk, vilket innebär att pH 6 är tio gånger surare och pH 5 är 100 gånger surare än pH 7. Normala pH-värden i sjöar och vattendrag är oftast 6-8. Regnvatten har ett pH på 4,5-5,0. Låga värden uppmäts som regel i sjöar och vattendrag i samband med snösmältning. Höga pH-värden kan under sommaren uppträda vid kraftig alg tillväxt, vilket är en konsekvens av koldioxidupptaget vid fotosyntesen. Vid pH-värden under cirka 6 uppstår biologiska störningar som nedsatt fortplantningsförmåga hos vissa fiskarter och utslagning av känsliga bottenfaunaarter. Vid värden under cirka 5 sker drastiska förändringar och utarmning av organismsamhällen. Låga pH-värden ökar dessutom många metallers löslighet, och därmed giftighet, i vattnet.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan vattnets tillstånd med avseende på pH-värde indelas enligt vidstående effektrelaterade skala.

>6,8	nära neutralt
6,5-6,8	svagt surt
6,2-6,5	måttligt surt
5,6-6,2	surt
≤5,6	mycket surt

ALKALINITET

Alkalinitet är ett mått på vattnets innehåll av syraneutraliserande ämnen, vilka främst utgörs av karbonat och vätekarbonat. Alkaliniteten ger information om vattnets buffrande kapacitet, det vill säga förmågan att motstå försurning.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan vattnets tillstånd med avseende på alkalinitet (mekv/l) indelas enligt vidstående effektrelaterade skala.

>0,20	mycket god buffertkapacitet
0,10-0,20	god buffertkapacitet
0,05-0,10	svag buffertkapacitet
0,02-0,05	mycket svag buffertkapacitet
≤0,02	ingen eller obetydlig buffertkap.

KONDUKTIVITET

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

Det saknas officiella bedömningsgrunder för konduktivitet i sötvatten.

ABSORBANS

Vattenfärg kan mätas på olika sätt. I detta undersökningsprogram analyseras absorbans vid 420 nm våglängd i 5 cm kyvett (abs 420/5) i filtrerat vatten. Mätning av absorbans är att föredra framförallt vid låg vattenfärg, eftersom precisionen är högre jämfört med mätning i färgkomparator (färgtal). Absorbans är ett mått på vattnets färg, i första hand dess innehåll av humusämnen och järn. I rinnande vatten är det främst humus som är styrande för färgvärdet, men vid grundvattenutflöde kan även järn- och manganhalterna ha betydelse. Variabeln absorbans (420/5) är bland annat viktig för beräkning av referensvärden för fosfor vid statusklassning av näringsämnen i sjöar och vattendrag.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på absorbans (420/5) göras enligt vidstående skala.

≤0,02	Ej eller obetydligt färgat vatten
0,02-0,05	Svagt färgat vatten
0,05-0,12	Måttligt färgat vatten
0,12-0,2	Betydligt färgat vatten
>0,2	Starkt färgat vatten

TURBIDITET

Turbiditeten (grumligheten) är ett mått på vattnets innehåll av suspenderade partiklar, till exempel plankton (alger) eller mineralpartiklar.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på vattnets grumlighet (FNU) göras enligt vidstående skala.

≤0,5	Ej eller obetydligt grumligt vatten
0,5-1,0	Svagt grumligt vatten
1,0-2,5	Måttligt grumligt vatten
2,5-7,0	Betydligt grumligt vatten
>7,0	Starkt grumligt vatten

SIKTDJUP

Siktdjup ger information om vattnets färg och grumlighet. Det mäts genom att man sänker ned en vit skiva (Secchiskiva) i vattnet och med vattenkikare noterar djupet när den inte längre kan urskiljas. Detta upprepas flera gånger.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på sjöars siktdjup (m) göras enligt vidstående skala.

≥8	Mycket stort siktdjup
5-8	Stort siktdjup
2,5-5	Måttligt siktdjup
1-2,5	Litet siktdjup
<1	Mycket litet siktdjup

Statusklassificering

Kvalitetsfaktorn "Siktdjup i sjöar" är möjlig att statusklassificera enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) med tillhörande vägledning.

Som referensvärdet för siktdjup används i första hand siktdjupsvärden för sjön från perioder före en eventuell påverkan. I andra hand beräknas referensvärdet enligt följande formel:

$$\log_{10}(SD_{ref}) = 0,678 - 0,116 * \log_{10}(AbsF) - 0,471 * \log_{10}(klorof),$$

där SD_{ref} = referensvärde för siktdjup (m), AbsF = absorbans mätt på filtrerat prov vid 420 nm (per 5 cm kyvett), klorof = referensvärde för klorofyllkoncentration (klorofyll a, µg/l, tas från bedömningsgrunden för växtplankton). Beräkna därefter referensvärdet för siktdjup genom anti-loggning enligt följande formel:

$$SD_{ref} = 10(\log_{10}(SD_{ref})).$$

Därefter beräknas ekologisk kvot (EK) enligt:

$$EK = \text{observerat siktdjup} / \text{referensvärde}.$$

EK-värde	Status
0,67≤EK	Hög
0,50≤EK<0,67	God
0,33≤EK<0,50	Måttlig
0,25≤EK<0,33	Otillfredsställande
EK<0,25	Dålig

TOC

TOC (totalt organiskt kol) ger information om halten av organiskt material. TOC-halten ligger i intervallen 2-5 mg/l för näringsfattiga klarvattensjöar, 10-25 mg/l för humösa sjöar och 5-15 mg/l för näringsrika sjöar. Vatten som är kraftigt förorenade med organiskt material kan ha värden överstigande 15 mg/l. Nedbrytningen av det organiska materialet förbrukar syre. TOC-halten ger därför även information om risken för låga syrgashalter.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på TOC-halt (mg/l) göras enligt vidstående skala.

≤4	Mycket låg halt
4-8	Låg halt
8-12	Måttligt hög halt
12-16	Hög halt
>16	Mycket hög halt

DOC

DOC (dissolved organic carbon) anger halten löst organiskt material. I många svenska naturvatten förekommer större delen av det organiska materialet i löst form. Variabeln DOC (mg/l) behövs för att beräkna de biotillgängliga halterna av metallerna koppar, zink, bly och nickel.

Det saknas officiella bedömningsgrunder för DOC i sötvatten.

SYRGASHALT

Syrgashalten anger halten syrgas som är löst i vattnet. Vattnets förmåga att lösa syrgas minskar med ökad temperatur och ökad salthalt. Syrgas tillförs vattnet främst genom omrörning (vindpåverkan, forsar) samt genom växternas fotosyntes. Syrgas förbrukas vid nedbrytning av organiskt material. Syrgasbrist kan uppstå i bottenvattnet i sjöar med hög humushalt, efter kraftig algbloomning eller efter tillförsel av syrgasförbrukande utsläpp (organiskt material, ammonium). Risken är störst under sensommaren, särskilt vid förekomst av skiktning (se rubriken "Vattentemperatur"), och i slutet av isvintrar. Om djupområdet i en sjö är litet kan syrgasbrist uppträda även vid låg eller måttlig belastning av organiskt material (humus, plankton). I långsamrinnande vattendrag kan syrgasbrist uppstå sommartid vid hög belastning av organiskt material och ammonium. Lägre syrgashalter än 4-5 mg/l kan ge skador på syrgaskrävande vattenorganismer.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på syrgashalt (mg/l) göras enligt vidstående skala.

>7	Syrerikt tillstånd
5-7	Måttligt syrerikt tillstånd
3-5	Svagt syretillstånd
1-3	Syrefattigt tillstånd
≤1	Syrefritt/ nästan syrefritt tillstånd

Statusklassificering

Kvalitetsfaktorn "Syrgas i sjöar och vattendrag" är möjlig att statusklassificera enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) med tillhörande vägledning.

Enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) ska provtagning ske i den djupaste delen eller de djupaste delarna av sjön beroende på sjöns morfometri. Provtagning i skiktade sjöar ska ske under sommarstagnationen (när ett temperatursprångskikt finns i sjön, se rubriken "Vattentemperatur"). I sjöar där hela vattenmassan ofta omblandas under året ska provtagning ske under sensommaren. I vattendrag ska provtagning företrädesvis ske i lugnflytande delar. Kraftigt strömmande vatten och eventuella fall bör undvikas. Vid bedömning av syrgasförhållandena ska minimivärdet under en mätperiod användas för att säkerställa att vattnets ekosystem inklusive fisksamhälle inte är utsatt för påverkan orsakad av låga syrgashalter.

I de fall som provtagning i sjöar görs vid fler tillfällen än under sensommaren beaktar SGS även dessa vid bedömningen. Enligt befintliga program för samordnad recipientkontroll görs provtagning i vattendrag inte företrädesvis i lugnflytande delar. SGS:s bedömning utgår från aktuella provplatser oaktat att dessa inte ligger i lugnflytande delar.

Vid bedömning av syrgasförhållanden enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) ska sjöar och vattendrag där fisksamhället huvudsakligen består av salmonider, det vill säga laxartade fiskar som lax, öring, röding, regnbåge och harr, vilka generellt sett är mer syrgaskrävande än många andra fiskarter, skiljas från övriga vatten. Även vatten med andra fiskar eller organismer som har stora krav på syrgashalten i vattnet ska bedömas som vatten med salmonider. Detta gäller till exempel om gös är en viktig fiskart i vattnet.

Statusen bedöms utgående från lägsta uppmätta halt (mg/l) för årets provtagning enligt skolorna nedan.

Är vattnets status måttlig eller sämre med avseende på statusklassificering av syrgaskoncentration, ska omfattningen av de observerade syrgasförhållandena undersökas och dokumenteras. Detta ska ske såväl om det endast är vid enstaka tillfällen som låga syrgasförhållanden uppträder, eller om det är ett regelbundet förekommande problem vid till exempel sommarstagnationen under sensommaren, eller under senvintern när sjön har varit istäckt under en längre tid. Det ska även fastställas om problemen uppträder endast i en mindre del av vattnet, till exempel i en begränsad djuphåla, eller om problemen är mer omfattande över större area.

<u>Syrgashalt</u>	<u>Syrgashalt</u>	<u>Status</u>
Varmvattensfiskar	Huvudsakligen salmonider	
≥7 (8)	≥9	Hög
≥5-7	7-9	God
≥4-5	6-7	Måttlig
≥2-4	4-6	Otillfredsställande
<2	<4	Dålig

SYRGASMÄTTNAD

Syrgasmättnad (%) är den andel som den uppmätta syrgashalten utgör av den teoretiskt möjliga halten vid aktuell temperatur och salthalt. Vid 0 °C kan sötvatten till exempel hålla en halt av 14 mg/l, men vid 20 °C endast 9 mg/l. Mättnadsgraden kan vid kraftig alg tillväxt betydligt överskrida 100 %.

Vattnets tillstånd med avseende på syrgas bedöms utifrån syrgashalten (se rubriken "Syrgashalt").

FOSFOR

Totalfosfor (tot.-P) anger den totala halten fosfor som finns i vattnet. Fosfor föreligger i vatten antingen organiskt bundet eller som fosfat (PO₄-P). Fosfor är i allmänhet det tillväxtbegränsande näringsämnet i sötvatten och alltför stor tillförsel kan medföra att vattendrag växer igen och syrgasbrist uppstår.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på totalfosforhalt (µg/l) i sjöar (perioden maj-oktober) bedömas enligt vidstående skala. Skalan är kopplad till olika produktionsnivåer, från näringsfattiga till näringsrika vatten.

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

SGS har tillämpat denna skala för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömning för rinnande vatten har gjorts enligt samma normer.

Statusklassificering

Kvalitetsfaktorerna "Näringsämnen i sjöar" och "Näringsämnen i vattendrag" kan statusklassificeras enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) med tillhörande vägledning.

Enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) ska näringsämnen i sjöar och vattendrag i normalfallet klassificeras genom parametern totalfosfor. För sjöar ska bedömningen baseras på ytvattenprover motsvarande höstcirkulation, helårsmedelvärde eller augusti prov. Med höstcirkulation avses en ytvattentemperatur på eller under 8 °C och med helårsmedelvärde avses medelvärdet av minst fyra prover, varav minst ett från varje årstid. Vid beräkningen ska medelvärden på vattnets absorbans (420 nm, 5 cm kyvett) och turbiditet (gäller sjöar) respektive absorbans filtrerad, kalcium, magnesium och klorid (gäller vattendrag) användas för samma tidsperiod som de halter av totalfosfor som bedömningen avser.

Sjöar

Formel 1.1 och 1.2 nedan avser data från höstcirkulationen eller från hela året.

Referensvärdet för tot-P (ref-P) beräknas enligt formel 1.1.

$$\log_{10}(\text{ref-P})_{1.1} = 1,425 + 0,162 \cdot \log_{10}\text{AbsF} + 0,482 \cdot \log_{10}\text{Turb} - 0,128 \cdot \log_{10}\text{Alt}$$

Formel 1.1. Formel för att beräkna referensvärde för tot-P. ref-P = referensvärde (tot-P µg/l), AbsF = absorbans vid 420 nm i 5 cm kuvett, Turb = Turbiditet i FNU, Alt = sjöns höjd över havet (m).

Alternativ metod: för äldre data som saknar turbiditetsmätningar eller om det kan misstänkas att turbiditeten påverkas påtagligt av båda kort- och långsiktig mänsklig aktivitet inkluderat övergödning ska formel 1.2 användas. Även i kalkade vatten ska formel 1.2 användas.

$$\log_{10}(\text{ref-P})_{1.2} = 1,76 + 0,338 \cdot \log_{10}\text{AbsF} - 0,213 \cdot \log_{10}\text{Alt}$$

Formel 1.2. Förenklad formel för att beräkna referensvärdet för tot-P.

Om endast data finns från augusti ska formlerna 1.3 och 1.4 användas.

$$\log_{10}(\text{ref-P})_{1.3} = 1,437 + 0,250 \cdot \log_{10}\text{AbsF} + 0,536 \cdot \log_{10}\text{Turb} - 0,120 \cdot \log_{10}\text{Alt}$$

Formel 1.3. Formel för att beräkna referensvärdet för tot-P för augustivärden.

$$\log_{10}(\text{ref-P})_{1.4} = 2,247 + 0,530 \cdot \log_{10}\text{AbsF} - 0,339 \cdot \log_{10}\text{Alt}$$

Formel 1.4. Förenklad formel för att beräkna referensvärdet för tot-P för augustivärden.

Därefter beräknas EK enligt följande: EK = referensvärde / observerad tot-P. Erhållen EK jämförs med klassgränserna i tabellen nedan.

<u>EK-värde</u>	<u>Status</u>
$0,7 \leq \text{EK}$	Hög
$0,5 \leq \text{EK} < 0,7$	God
$0,3 \leq \text{EK} < 0,5$	Måttlig
$0,2 \leq \text{EK} < 0,3$	Otillfredsställande
$\text{EK} < 0,2$	Dålig

Vattendrag

Referensvärde för tot-P (ref-P) beräknas enligt formel 2.1.

$$\log_{10}(\text{ref} - P) = 1,5330 + 0,240 * \log_{10}(\text{Ca}^* * \text{Mg}^*) + 0,301 * \log(\text{AbsF}) - 0,012\sqrt{\text{höjd}}$$

Formel 2.1. Formel för att beräkna referensvärdet för tot-P. ref-P = referensvärde (total-P, µg/l), Ca*Mg* = icke marina baskatjoner (mekv/l), AbsF = absorptions mätt vid 420 nm i 5 cm kuvett, höjd = provtagningsstationens höjd över havet (höjd>1m). Icke marina baskatjoner beräknas enligt: Ca*Mg* = Ca + Mg – 0,235*Cl, där alla koncentrationer anges som mekv/l.

Förenklad metod. om det inte finns data för baskatjoner och kloridjoner i ytvattenförekomsten ska formel 2.2 användas för att beräkna referensvärdet.

$$\text{Log}_{10}(\text{ref} - P) = 1,380 + 0,240 * \log_{10}(\text{AbsF}) - 0,0143\sqrt{\text{höjd}}$$

Formel 2.2. Förenklad formel för att beräkna referensvärdet för tot-P.

För ytvattenförekomster där det finns mer än 10 % jordbruksmark i tillrinningsområdet ska referensvärdet (ref-Pjo) beräknas enligt formel 2.3. Alternativt används framräknade referensvärden från andra modeller som också tar hänsyn till eventuell retention uppströms ytvattenförekomsten. Beräkning av referensvärde enligt formel 2.3 får även göras för ytvattenförekomster med mindre än 10 % jordbruksmark i tillrinningsområdet.

$$\text{ref-Pjo} = (P_{jo} * A_{jo} * 0.5 + \text{ref-P} * (100 - A_{jo})) / 100$$

Formel 2.3. Formel för att beräkna referensvärde för tot-P vid jordbrukspåverkan. ref-Pjo är det sammanviktade referensvärdet (tot-P, µg/l) i områden med jordbruksmark, Pjo är referensvärdet (tot-P, µg/l) för jordbruksmark, Ajo är andel jordbruksmark (%) i området, ref-P är referensvärdet för "icke jordbruksmark" enligt formel 2.1 eller 2.2. och 0.5 är en specifik faktor för viktning i statusklassificeringen.

Referensvärdet för jordbruksmark Pjo är relaterat till jordart och utlakningsregion samt är beräknat för varje delavrinningsområde för respektive vattenförekomst. Referensvärden ska beräknas och tillhandahållas genom datavärd.

Därefter beräknas den ekologiska kvalitetskvoten (EK) enligt följande: EK = beräknat referensvärde (ref-P alt. ref-Pjo) / observerad tot-P. Erhållen EK jämförs med klassgränserna i tabellen nedan.

<u>EK-värde</u>	<u>Status</u>
0,7≤EK	Hög
0,5≤EK<0,7	God
0,3≤EK<0,5	Måttlig
0,2≤EK<0,3	Otillfredsställande
EK<0,2	Dålig

KVÄVE

Totalkväve (tot.-N) anger det totala kväveinnehållet i ett vatten. Kvävet kan föreligga dels organiskt bundet och dels som lösta salter. De senare utgörs av nitrat, nitrit och ammonium. Kväve är ett viktigt näringsämne för levande organismer. Tillförsel av kväve anses utgöra den främsta orsaken till eutrofieringen (övergödningen) av våra kustvatten. Kväve tillförs sjöar och vattendrag genom nedfall av luftföroreningar, genom läckage från jord- och skogsbruksmarker samt genom utsläpp av avloppsvatten.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på totalkvävehalt ($\mu\text{g/l}$) i sjöar (perioden maj-oktober) bedömas enligt vidstående skala.

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

Dessa gränser tillämpades för medelhalter av värden uppmätta även under övriga delar av året. Tillståndsbedömning för rinnande vatten gjordes på samma sätt.

Nitratkväve ($\text{NO}_3\text{-N}$) är en viktig närsaltkomponent som direkt kan tas upp av växtplankton och högre växter. Nitrat är lättroligt i marken och tillförs sjöar och vattendrag genom så kallat markläckage.

Ammoniumkväve ($\text{NH}_4\text{-N}$) är den oorganiska fraktion av kväve som bildas vid nedbrytning av organiska kväveföreningar. Ammonium omvandlas via nitrit till nitrat med hjälp av syre. Denna process tar ganska lång tid och förbrukar stora mängder syre. Oxidation av ett kilo ammoniumkväve förbrukar 4,6 kilo syre. Många fiskarter och andra vattenlevande organismer är känsliga för höga halter av ammonium beroende på att gifteffekter kan förekomma. Giftigheten beror av pH-värdet (vattnets surhet), temperaturen och koncentrationen av ammonium. En del ammonium övergår till ammoniak som är giftigt. Ju högre pH-värde och temperatur desto större andel ammoniak i förhållande till ammonium (Alabaster & Lloyd 1982). Enligt Naturvårdsverket (1969:1) är gränsvärdet för laxartad fisk (till exempel öring och lax) 0,2 mg/l och för fisk i allmänhet (till exempel abborre, gädda och gös) 1,5 mg/l. Det finns dock en del tåliga arter inom gruppen karpfiskar (till exempel ruda, mört och braxen) som klarar högre halter.

I "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) saknas klassgränser för ammoniumkväve. Följande indelning ($\mu\text{g/l}$) har därför föreslagits av KM Lab, numera SGS (2000) med utgångspunkt i "Bedömningsgrunder för svenska ytvatten" (Naturvårdsverket 1969:1).

≤ 50	Mycket låga halter
50-200	Låga halter
200-500	Måttligt höga halter
500-1500	Höga halter
> 1500	Mycket höga halter

För ammoniak finns bedömningsgrunder för särskilt förorenande ämnen angivna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). Kvalitetsfaktorn "Särskilda förorenande ämnen" ska klassificeras med "god status" om övervakningsresultat visar att halten ammoniak inte överskrider som årsmedelvärde (1 $\mu\text{g/l}$) eller maximal tillåten koncentration uppmätt vid ett enskilt tillfälle (6,8 $\mu\text{g/l}$) vid någon övervakningsstation och med "måttlig status" om värdet överskrider. Halten ammoniak, uttryckt som ammoniakkväve ($\text{NH}_3\text{-N}$), beräknas utifrån halten ammoniumkväve ($\text{NH}_4\text{-N}$), temperatur och pH-värde.

AREALSPECIFIKA FÖRLUSTER AV FOSFOR OCH KVÄVE

Den arealspecifika förlusten i rinnande vatten, det vill säga årstransporten dividerad med avrinningsområdets areal, beskriver tillförseln av fosfor respektive kväve från avrinningsområden till sjöar och hav. Den utgör också ett indirekt mått på produktionsförutsättningarna för vattendragens växt- och djursamhällen. Förlusterna av fosfor och kväve inkluderar tillförsel från alla källor uppströms mätpunkten. Eventuella punktkällors bidrag till arealförlusten måste därför beaktas. Den arealspecifika förlusten används för bedömning av förluster från olika marktyper i relation till normala förluster vid olika markanvändning.

Tillstånd

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på arealspecifik förlust av fosfor respektive kväve bedömas enligt nedanstående klassindelningar (kg/ha,år).

≤0,04	Mycket låga fosforförluster	Opåverkad skogsmark
0,04–0,08	Låga fosforförluster	Vanlig skogsmark
0,08–0,16	Måttligt höga fosforförluster	Hyggen, myr- och torvmark, mindre erosionsbenägen åkermark, ofta med vallodling
0,16–0,32	Höga fosforförluster	Åker i öppet bruk
0,32–0,64	Mycket höga fosforförluster	Erosionsbenägen åkermark
>0,64	Extremt höga fosforförluster	

≤1,0	Mycket låga kväveförluster	Fjällhed och fattiga skogsmarker
1,0–2,0	Låga kväveförluster	Icke kvävemättad skogsmark i norra och södra Sverige
2,0–4,0	Måttligt höga kväveförluster	Opåverkad myrmark, påverkad skogsmark (till exempel hyggesläckage), ogödslad vall
4,0–16	Höga kväveförluster	Åker i slättbygd
16–32	Mycket höga kväveförluster	Odlade sandjordar, ofta i kombination med djurhållning
>32	Extremt höga kväveförluster	

Avvikelse

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan avvikelsen från jämförvärdet med avseende på arealspecifik förlust av fosfor bedömas enligt vidstående klassindelning.

≤1,5	Ingen eller obetydlig avvikelse
1,5–3	Tydlig avvikelse
3–6	Stor avvikelse
6–12	Mycket stor avvikelse
>12	Extrem avvikelse

Avvikelsen från jämförvärdet för den arealspecifika förlusten av kväve kan enligt samma källa bedömas enligt vidstående skala.

≤2,5	Ingen eller obetydlig avvikelse
2,5–5	Tydlig avvikelse
5–20	Stor avvikelse
20–60	Mycket stor avvikelse
>60	Extrem avvikelse

Som jämförvärde användes det högst erhållna värdet vid beräkning utifrån den specifika avrinningen respektive procenten sjö i avrinningsområdet enligt formler i bedömningsgrunderna.

KLOROFYLL

Klorofyll a är ett av nyckelämnena i växternas fotosyntes. Klorofyllhalten kan därför användas som mått på algmängden i vattnet. Algernas klorofyllinnehåll är dock olika för olika arter och olika tillväxtfaser. Klorofyllhalten är i regel högre ju näringsrikare sjön är.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) görs en klassindelning med avseende på klorofyllhalt (perioden maj-oktober) med beteckningar från låga (<2 µg/l) till extremt höga (>25 µg/l) halter. SGS har gjort en modifiering av klassernas benämningar.

≤2	Mycket låga halter
2-5	Låga halter
5-12	Måttligt höga halter
12-25	Höga halter
>25	Mycket höga halter

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) görs en klassindelning med avseende på klorofyll (augusti) med beteckningar från låga (<2,5 µg/l) till extremt höga (>40 µg/l) halter. SGS har gjort en modifiering av klassernas benämningar.

≤2,5	Mycket låga halter
2,5-10	Låga halter
10-20	Måttligt höga halter
20-40	Höga halter
>40	Mycket höga halter

Statusklassificering

Parametern "Klorofyll a" under kvalitetsfaktorn "Växtplankton i sjöar" är möjlig att statusklassificera enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) med tillhörande vägledning.

Enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) ska bedömningen göras för prover som tagits under perioden juli till augusti och minst tre års data användas för klassificeringen. Klorofyllprov tas oftast i samband med vattenkemisk provtagning, där provvatten från det översta skiktet på 0-0,5 m används för klorofyllanalys. För att en bedömning ska kunna göras behöver det även finnas information om sjöns medeldjup, alkalinitet och humushalt. Dessa tre parametrar är tillsammans med lägesinformation, som sjöns lägeskoordinater och höjd över havet, helt avgörande för att kunna typa sjön i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:20). För sjötyper som saknar referensvärden enligt föreskrifterna används referensvärden för den övergripande typen region och humus eller så liknande sjötyp som möjligt.

Den ekologiska kvalitetskvoten för klorofyll räknas ut enligt följande ekvation:

$$EK_{chl} = (chl_{obs} - chl_{max}) / (chl_{ref} - chl_{max}),$$

där referensvärdet (chl_{ref}) och maxvärdet (chl_{max}) för klorofyll för aktuell sjötyp fås ur tabell i vägledningen. För prover där det observerade värdet (chl_{obs}) överstiger maximala värdet kommer EK att bli negativ och sätts då till $EK = 0$. Likaså gäller för prover som har lägre klorofyllhalt än referensvärdet för typen att deras EK blir högre än 1 och sätts då till 1. Det finns alternativa referensvärden för sjöar med dominans av *Gonyostomum* (>5%).

METALLER

Metaller med en densitet större än 5 gram per kubikcentimeter betecknas som tungmetaller. Exempel på tungmetaller är: bly, krom, kadmium, koppar, arsenik, zink, nickel och kvicksilver. I dagligt tal kallas dessa tungmetaller också för "skadliga" tungmetaller till skillnad från exempelvis järn, som per definition också är en tungmetall. De finns naturligt i miljön i förhållandevis låga halter. Till skillnad från flertalet naturligt förekommande ämnen tycks vissa tungmetaller - främst bly, kadmium och kvicksilver - inte ha någon funktion i levande organismer. I stället orsakar dessa metaller redan i små mängder skador på både djur och växter. Några tungmetaller, till exempel zink, krom och koppar är nödvändiga och ingår i enzymer, proteiner, vitaminer och andra livsviktiga byggstenar, men tillförseln till organismen får inte bli för stor.

Tungmetallerna är oförstörbara, bryts inte ner och utsöndras mycket långsamt från levande organismer. De är således exempel på stabila ämnen, som blir miljögifter för att de dyker upp i alltför stora mängder i fel sammanhang. Metallerna förekommer i olika kemiska former och är

därigenom i olika grad tillgängliga för levande organismer. Metallerna kan förekomma lösta i vattnet i jonform eller som oorganiska och organiska komplex. De binds även till partiklar. Även tungmetallernas rörlighet i miljön skiftar beroende på deras fysikaliska och kemiska egenskaper. Kadmium, arsenik, nickel och zink transporteras och sprids mycket lätt, medan kvicksilver, bly, krom och koppar behöver speciella förhållanden för att kunna frigöras och "vandra". Tungmetallernas giftverkan beror till stor del på att de binds hårt till organiska ämnen/strukturer i levande celler, vilket dels försvårar utsöndring (ger ackumulering) och dels bidrar till att olika cellfunktioner störs (gifteffekt).

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på metallhalter i vatten ($\mu\text{g/l}$) indelas enligt nedanstående tabell. Skalan är relaterad till risken för biologiska effekter. Risken, som ökar från "måttligt höga halter", är störst i klara, näringsfattiga och sura vatten. För bland annat aluminium, järn, kobolt, kvicksilver, mangan och vanadin saknas bedömningsgrunder.

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

Bedömningsgrunder och gränsvärden för metaller i vatten finns även angivna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) och gäller för prov som filtrerats före metallanalys. Dessa gäller "Särskilda förorenande ämnen" (arsenik, koppar, krom och zink) samt "Prioriterade ämnen" (bly, kadmium, kvicksilver och nickel). Kvalitetsfaktorn "Särskilda förorenande ämnen" klassas till "god status" om övervakningsresultat visar att angivna halter inte överskrids och till "måttlig status" om värdet överskrids. Samtliga värden för nämnda metaller har sammanställts i nedanstående tabell. I de fall halterna av bly, koppar, nickel eller zink överskrider de värden som anges i tabellen ska bedömning ske med avseende på biotillgängliga del, det vill säga den del av den lösta halten som beräknas tas upp av vattenlevande organismer. Som ingångsdata vid beräkningar av biotillgänglig halt används pH-värde, kalciumhalt och halt av DOC (löst organiskt kol). Vid bedömning av halterna av arsenik och zink ska naturliga bakgrundshalter subtraheras före jämförelsen mot värdena i tabellen.

Metall	Årsmedelvärde µg/l	Maximalt enskilt värde µg/l
Särskilda förorenande ämnen (bedömningsgrunder för ekologisk status)		
Arsenik och arsenikföreningar**	0,5	7,9
Koppar och kopparföreningar	0,5*	-
Krom och kromföreningar	3,4	-
Zink**	5,5*	-
Prioriterade ämnen (gränsvärden för kemisk status)		
Bly och blyföreningar	1,2*	14
Kadmium och kadmiumföreningar:		
<i>Hårdhetsklass 1 (<40 mg CaCO₃/l)</i>	<0,08	<0,45
<i>Hårdhetsklass 2 (40 till <50 mg CaCO₃/l)</i>	0,08	0,45
<i>Hårdhetsklass 3 (50 till <100 mg CaCO₃/l)</i>	0,09	0,6
<i>Hårdhetsklass 4 (100 till <200 mg CaCO₃/l)</i>	0,15	0,9
<i>Hårdhetsklass 5 (≥200 mg CaCO₃/l)</i>	0,25	1,5
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	-	0,07
Nickel och nickelföreningar	4*	34

* Avser biotillgänglig halt.

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

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

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

Bilaga 2

Föroreningsbelastande verksamheter

UTSLÄPPSMÄNGDER FRÅN PUNKTKÄLLOR I ÄTRANS AVRINNINGSSOMRÅDE

Informationen i tabellen nedan är en sammanställning av inrapporterade uppgifter uppdaterade år 2023. Tabellen fortsätter på nästa sida

Kommun/Ort	Verksamhet	Recipient	Provpunkt nedströms	X	Y	Kväve ton/år	Fosfor ton/år
Falköping							
N Åsarp	Avloppsreningsverk	Ätran	6 (5g)	6435714	1366734	1,6	0,020
Ulricehamn							
Hössna	Avloppsreningsverk	Ätran	2	6412980	1365254	0,21	0,001
Trädet	Avloppsreningsverk	Ätran	6 (5g)	6430786	1365700	0,66	0,007
Timmele	Avloppsreningsverk	Ätran	6 (5g)	6416257	1358970	4,7	0,045
Ulricehamn	Avloppsreningsverk	Åsunden	11	6409560	1357320	20	0,29
Marbäck	Avloppsreningsverk	Åsunden	7b	6404030	1357643	1,0	0,009
Gällstad	Avloppsreningsverk	Sämån	A11	6395450	1357117	4,6	0,028
Hulu	Avloppsreningsverk	Y Åsunden	11	6399794	1350239	0,82	0,020
Borås							
Dannike	Avloppsreningsverk	Rammsjön	13a	6399000	1346400	0,88	0,005
Aplared	Avloppsreningsverk	Såken	13a	6395000	1337000		
Svenljunga							
Sexdrega	Avloppsreningsverk	Ätran	13a	6386500	1339800	4,3	0,051
Svenljunga	Avloppsreningsverk	Ätran	15 (14)	6376700	1338500	12	0,091
Axelfors	Avloppsreningsverk	Ätran	16	6371000	1337500	0,12	0,006
Ö Frölunda	Avloppsreningsverk	Ätran	18a (17a)	6360500	1333000	0,54	0,005
Mårdaklev	Avloppsreningsverk	Ätran	18a	6350000	1329500	0,43	0,016
Häcksvik	Avloppsreningsverk	Stångån	B5	6357000	1339500	0,26	0,010
Överlida	Avloppsreningsverk	St Hallången	D16	6361200	1324800	2,4	0,078
Åstafors	Avloppsreningsverk	Assman	A4	6374040	1343703	0,24	0,001
Elmo Leather	Läderindustri/Garveri	Ätran	15 (14)	6376700	1338500	1,5	0,022
Tranemo							
Tranemo	Avloppsreningsverk	Assman	A4	6375398	1352320	20	0,21
Långhem	Avloppsreningsverk	Gärdsjön/Simmesjön	13a	6388542	1346069	3,0	0,030
Sjötofta	Avloppsreningsverk	Kalvån	B5	6360685	1348165	0,77	0,003
Dalstorp	Avloppsreningsverk	Jälmån	A2	6388331	1363060	4,5	0,050
Hulared	Avloppsreningsverk	Oltorpsån/Grytteredssjön	A15	6387457	1357832	0,31	0,002
Ardagh	Förpackningsglasindustri	Månstadsån	A15	6382262	1353218		
Falkenberg							
Vessigebro	Avloppsreningsverk	Ätran	24	6321000	1308500	2,0	0,031
Okome	Avloppsreningsverk	Högvadsån	D4	6329500	1311000	0,30	0,019
Köinge	Avloppsreningsverk	Högvadsån	D4	6331000	1308200	0,88	0,008
Ullared	Avloppsreningsverk	Högvadsån	D16	6338200	1313000	2,4	0,074
Lia	Avloppsreningsverk	Högvadsån	D16	6345000	1319000	0,20	0,001
Källsjö	Avloppsreningsverk	Hjärtaredsån	D16	6347000	1309200	0,37	0,011
Älvsered	Avloppsreningsverk	Högvadsån	D16	6349800	1322900	1,3	0,010
Gällared	Avloppsreningsverk	Ätran	20	6333600	1319500	0,12	0,003
Ätran	Avloppsreningsverk	Ätran	20	6336000	1326800	0,93	0,027
Fegen	Avloppsreningsverk	Fegen	B5	6334500	1332100	0,75	0,008

Fortsättning från föregående sida

Kommun/Ort	Zn	Cu	Cr	Ni	Pb	Cd	Hg	As	Sb	Övriga kända utsläpp Anmärkningar
Falköping										
N Åsarp										Metaller analyseras inte
Ulricehamn										
Hössna										Metaller analyseras inte
Trädet										Metaller analyseras inte
Timmele										Metaller analyseras inte
Ulricehamn	16	77	0,78	1,5	0,88	0,15	0,15			
Marbäck										Metaller analyseras inte
Gällstad										Efter biodammar
Hulu										Utsläpp före biodamm
Borås										
Dannike										Bräddning ingår i provtagningen
Aplared										Bräddning ingår i provtagningen
Svenljunga										
Sexdrega										Inget krav på kväveanalyser. Metaller analyseras inte
Svenljunga	20	9,9	0,20	2,7	0,60	0,040	0,040			inga analyser på arsenik och antimon
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
Häcksvik										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			6,5							
Tranemo										
Tranemo										
Långhem										
Sjötofta										
Dalstorp										
Hulared										
Ardagh										Inget krav på analys av närsalter och metaller. Analyser på oljeindex, suspenderade ämnen och TOC görs en gång varje månad. Oljeindex 35 kg/år, Susp 787 kg/år, TOC 441 kg/år.
Falkenberg										
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

PROVTAGNING

Utförare:

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

Metod:

ISO 5667-6:2014 för vattendrag, ISO 5667-4:2016 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 1484:1997 och SS-EN ISO 20236:2021
Konduktivitet	SS-EN 27888-1
Totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2: 2018
Fosfatfosfor	SS-EN ISO 15681-2: 2018
Totalkväve	SS-EN ISO 20236:2021
Nitrat+nitritkväve	SS-EN ISO 15923-1:2013 C
Ammoniumkväve	SS-EN 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 HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019).

Några totalkvävehalter har strukits från dataredovisningen nedan jämfört med tidigare redovisade månadsrapporter p.g.a. felaktiga resultat.

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 resultatstabeller 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

RESULTAT

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Nitrat			Ammono									
			pera	Sikt- ro	lini	nings	Färg	gas	mätt	Total	Fosfat	Total	Nitrit	Ammo	Ca	Mg	Cl						
			tur	djup	full	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	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
Ätran. nedströms Böne	2	230215	1,7		7,5	0,89	16	1,7	80	0,210	12	13,7	98	12		1200	810						
	2	230420	7,0		7,6	1,0	17	2,1	80	0,150	8,3	11,7	97	15		1200	710						
	2	230620	17,6		7,8	2,1	28	1,6	30	0,078	7,2	7,8	82	12			1200						
	2	230816	16,3		7,3	0,90	15	3,7	120	0,250	17	8,7	89	24		1000	120						
	2	231011	10,3		7,5	1,1	17	3,0	100	0,270	17	10,2	91	17		1100	310						
	2	231214	0,0		7,5	1,2	18	6,8	110	0,220	14	13,6	93	32		1400	670						
		Min	0,0		7,3	0,89	15	1,6	30	0,078	7,2	7,8	82	12		1000	120						
		Medel	8,8		7,5	1,2	18	3,2	87	0,196	13	11,0	92	19		1180	637						
		Median	8,7		7,5	1,1	17	2,6	90	0,215	13	11,0	92	16		1200	690						
		Max	17,6		7,8	2,1	28	6,8	120	0,270	17	13,7	98	32		1400	1200						
Ätran. uppströms Åsarp	4	230215	1,3		7,2	1,2	22	1,2	80	0,200	14	11,1	79	14		1600	1100						
	4	230420	7,2		7,4	1,3	22	2,1	90	0,170	12	10,5	87	17		1500	800						
	4	230620	18,6		7,6	2,0	33	3,0	40	0,100	11	7,6	81	16			560						
	4	230816	16,5		7,2	1,4	24	1,4	130	0,260	21	5,9	61	25		1400	140						
	4	231011	10,2		7,3	1,6	25	1,6	80	0,210	17	7,4	66	17		1200	330						
	4	231214	0,0		7,5	1,5	24	1,9	100	0,210	15	13,2	90	16		1300	520						
		Min	0,0		7,2	1,2	22	1,2	40	0,100	11	5,9	61	14		1200	140						
		Medel	9,0		7,4	1,5	25	1,9	87	0,192	15	9,3	77	18		1400	575						
		Median	8,7		7,4	1,5	24	1,8	85	0,205	15	9,1	80	17		1400	540						
		Max	18,6		7,6	2,0	33	3,0	130	0,260	21	13,2	90	25		1600	1100						

ÄTRAN 2023 – 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				Nitrit	nium		
			°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. Vist kyrka	6	230112	3,1					5,4					41		2400							
	6	230215	1,7		7,7	1,3	23	2,1	70	0,200	14	13,9	100	17	1700	1100						
	6	230315	0,9					6,4						38	1800							
	6	230420	8,0		7,7	1,4	23	2,6	80	0,150	11	11,5	97	18	1700	1100						
	6	230523	16,0					2,8						17	1400							
	6	230620	18,1		7,7	2,1	33	2,4	30	0,073	8,0	6,7	71	19		880						
	6	230713	16,8					4,1						27	1200							
	6	230816	16,1		7,6	1,4	23	2,6	160	0,320	23	9,0	92	26	1500	310						
	6	230913	17,2					2,4						22	1200							
	6	231011	8,8		7,7	1,5	23	2,8	120	0,310	21	10,9	94	26	1500	400						
	6	231114	4,4					2,8						23	1400							
	6	231214	0,1		7,7	1,6	26	2,2	90	0,170	14	13,7	94	13	1500	830						
		Min	0,1		7,6	1,3	23	2,1	30	0,073	8,0	6,7	71	13	1200	310						
	Medel	9,3		7,7	1,6	25	3,2	92	0,204	15	11,0	91	24	1573	770							
	Median	8,4		7,7	1,5	23	2,7	85	0,185	14	11,2	94	23	1500	855							
	Max	18,1		7,7	2,1	33	6,4	160	0,320	23	13,9	100	41	2400	1100							
Ätran. Forsa	11	230215	1,6		7,7	1,1	19	0,87	40	0,100	9,0	13,5	97	11	800	490						
	11	230420	7,9		7,8	1,0	19	3,2	50	0,085	8,9	12,2	103	12	1000	500						
	11	230620	21,0		7,9	1,1	19	4,6	25	0,070	10	8,1	91	17		140						
	11	230816	17,1		7,6	0,92	17	4,6	60	0,120	11	9,1	95	18	580	12						
	11	231011	11,4		7,6	1,0	18	2,7	40	0,120	10	9,7	89	13	620	130						
	11	231215	1,2		7,6	1,1	19	1,7	50	0,110	10	12,3	87	11	780	350						
		Min	1,2		7,6	0,92	17	0,87	25	0,070	8,9	8,1	87	11	580	12						
		Medel	10,0		7,7	1,0	19	2,9	44	0,101	9,8	10,8	93	14	756	270						
	Median	9,7		7,7	1,1	19	3,0	45	0,105	10	11,0	93	13	780	245							
	Max	21,0		7,9	1,1	19	4,6	60	0,120	11	13,5	103	18	1000	500							

ÄTRAN 2023 – 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	Nitrogen	Ca	Mg	Cl					
			°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	230112	3,3							2,2			23	1,0	880	470	48								
	13a	230214	2,3		7,4	0,77	15	2,0	60	0,160	9,8	13,8	101	11	830	520		21	1,8	9,2					
	13a	230315	1,2						3,2				22	1,0	950	450	41								
	13a	230419	7,4		7,5	0,87	17	2,6	60	0,120	8,6	11,7	97	14	940	560		23	1,8	9,4					
	13a	230523	15,6						2,7				16	1,0	910	470	27								
	13a	230619	19,6		7,5	1,1	20	2,5	30	0,076	8,9	7,1	78	16	740	310		28	2,1	11					
	13a	230713	17,1						8,7				36	2,0	1100	180	150								
	13a	230814	16,1		6,6	0,28	8,0	4,6	250	0,490	23	8,5	86	26	910	100		9,3	1,3	6,5					
	13a	230914	16,1						3,9				17	1,0	710	160	36								
	13a	231012	10,4		7,3	0,74	14	3,4	130	0,250	14	10,4	93	18	760	150		18	1,8	8,6					
	13a	231114	5,3						2,2				13	3,2	830	300	28								
	13a	231215	0,9		7,5	0,89	17	2,0	70	0,140	10	13,6	95	12	810	400		23	1,8	9,5					
		Min		0,9		6,6	0,28	8,0	2,0	30	0,076	8,6	7,1	78	11	710	100	27	9,3	1,3	6,5				
		Medel		9,6		7,3	0,78	15	3,3	100	0,206	12	10,9	92	19	864	339	55	20	1,8	9,0				
	Median		8,9		7,5	0,82	16	2,7	65	0,150	9,9	11,1	94	17	855	355	39	22	1,8	9,3					
	Max		19,6		7,5	1,1	20	8,7	250	0,490	23	13,8	101	36	1100	560	150	28	2,1	11					
Ätran Axelfors	15	230112	3,3							4,3			23	1,0	970	520	58								
	15	230214	2,3		7,4	0,72	15	1,7	60	0,170	9,9	13,6	99	12	910	530		20	1,8	10					
	15	230315	1,3						4,2				28	1,0	970	440	59								
	15	230419	7,4		7,5	0,82	17	2,0	60	0,120	8,2	11,7	97	16	960	540		22	1,8	11					
	15	230523	14,9						2,4				14	1,0	940	540	14								
	15	230619	19,3		7,4	1,1	23	2,6	30	0,075	9,1	6,4	70	22	830	390		25	2,1	18					
	15	230713	17,3						6,6				30	1,0	960	300	85								
	15	230814	16,0		6,6	0,26	7,7	4,4	250	0,510	23	8,5	86	26	920	95		8,5	1,3	7,1					
	15	230914	16,4						3,0				18	2,0	740	210	37								
	15	231012	10,4		7,2	0,66	14	3,2	110	0,270	14	9,9	89	19	780	160		17	1,8	10					
	15	231114	5,4						3,4				18	3,0	800	310	32								
	15	231215	0,8		7,5	0,80	16	2,2	70	0,150	10	13,7	96	12	840	410		21	1,8	11					
		Min		0,8		6,6	0,26	7,7	1,7	30	0,075	8,2	6,4	70	12	740	95	14	8,5	1,3	7,1				
		Medel		9,6		7,3	0,73	15	3,3	97	0,216	12	10,6	89	20	885	370	48	19	1,8	11				
	Median		8,9		7,4	0,76	16	3,1	65	0,160	10	10,8	92	19	915	400	48	21	1,8	11					
	Max		19,3		7,5	1,1	23	6,6	250	0,510	23	13,7	99	30	970	540	85	25	2,1	18					

ÄTRAN 2023 – 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	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	230214	1,7		7,1	0,36	9,7	1,6	90	0,220	11	13,9	100	9,9		750	450						
	20	230419	8,7		7,2	0,41	10	2,2	90	0,190	8,8	11,8	101	13		760	470						
	20	230619	20,8		7,7	0,61	14	1,6	40	0,098	8,5	9,3	104	8,3		670	340						
	20	230814	16,4		6,4	0,12	6,0	3,3	290	0,580	26	8,9	91	22		930	92						
	20	231012	10,8		6,7	0,18	6,9	3,5	230	0,580	25	9,9	89	24		910	140						
	20	231215	0,7		7,2	0,39	9,8	1,7	130	0,270	13	13,3	93	12		930	340						
		Min	0,7		6,4	0,12	6,0	1,6	40	0,098	8,5	8,9	89	8,3		670	92						
		Medel	9,9		7,1	0,35	9,3	2,3	145	0,323	15	11,2	96	15		825	305						
	Median	9,8		7,2	0,38	9,7	2,0	110	0,245	12	10,9	96	13		835	340							
	Max	20,8		7,7	0,61	14	3,5	290	0,580	26	13,9	104	24		930	470							
Åsakabäcken	Ås1	230215	1,8		7,5	1,8	30	2,0	80	0,200	14	13,3	96	15		2000	1500		57	2,7	10		
	Ås1	230420	7,6		7,6	1,8	32	4,3	90	0,140	11	11,0	92	20		1900	1100		58	2,6	9,7		
	Ås1	230620	17,1		7,7	3,1	50	6,2	40	0,092	10	6,9	72	21			830		94	3,7	12		
	Ås1	230816	16,3		7,4	2,1	33	1,7	130	0,260	20	6,1	62	32		1700	680		56	2,5	10		
	Ås1	231011	9,8		7,4	2,5	38	2,2	80	0,190	16	8,0	71	21		1600	770		70	2,8	10		
	Ås1	231214	0,5		7,6	2,5	38	2,8	90	0,170	14	12,5	87	16		1600	960		72	3,1	11		
		Min	0,5		7,4	1,8	30	1,7	40	0,092	10	6,1	62	15		1600	680		56	2,5	9,7		
		Medel	8,9		7,5	2,3	37	3,2	85	0,175	14	9,6	80	21		1760	973		68	2,9	10		
	Median	8,7		7,6	2,3	35	2,5	85	0,180	14	9,5	79	21		1700	895		64	2,8	10			
	Max	17,1		7,7	3,1	50	6,2	130	0,260	20	13,3	96	32		2000	1500		94	3,7	12			
Pinebodaån. f.d. Järnvägsbron	7b	230215	1,6		7,3	0,56	12	1,1	50	0,140	7,6	13,9	99	7,1		1000	760						
	7b	230420	4,8		7,4	0,84	15	1,2	50	0,074	5,4	12,3	96	14		1100	730						
	7b	230620	19,8		7,7	1,3	22	2,7	30	0,081	10	8,7	95	55			600						
	7b	230816	14,7		7,3	0,61	11	1,6	150	0,310	17	9,6	95	15		940	170						
	7b	231011	10,3		7,3	0,74	12	2,1	80	0,220	13	10,3	92	16		840	270						
	7b	231214	0,7		7,4	0,89	15	0,98	50	0,100	6,4	13,6	95	7,9		910	590						
		Min	0,7		7,3	0,56	11	0,98	30	0,074	5,4	8,7	92	7,1		840	170						
		Medel	8,7		7,4	0,82	14	1,6	68	0,154	9,9	11,4	95	19		958	520						
	Median	7,6		7,4	0,79	14	1,4	50	0,120	8,8	11,3	95	15		940	595							
	Max	19,8		7,7	1,3	22	2,7	150	0,310	17	13,9	99	55		1100	760							

ÄTRAN 2023 – 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	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
Såmån ned. Gällstads arv	A11	230215	1,3		7,2	0,34	8,4	1,2	80	0,200	9,6	14,2	101	7,0	860	550					
	A11	230420	4,8		7,5	0,59	12	1,2	70	0,150	7,1	12,9	100	10	920	500					
	A11	230620			7,8	1,4	24	1,0	20	0,061	5,3	9,2	93	8,2		1100					
	A11	230816	15,6		7,3	0,39	8,5	1,7	220	0,440	22	9,8	99	17	1000	210					
	A11	231011	10,4		7,4	0,52	10	2,7	140	0,340	16	10,7	96	15	880	210					
	A11	231215	0,3		7,5	0,66	12	2,5	80	0,160	7,9	14,3	99	10	870	430					
		Min	0,3		7,2	0,34	8,4	1,0	20	0,061	5,3	9,2	93	7,0	860	210					
		Medel	6,5		7,5	0,65	12	1,7	102	0,225	11	11,9	98	11	906	500					
		Median	4,8		7,5	0,56	11	1,5	80	0,180	8,8	11,8	99	10	880	465					
		Max	15,6		7,8	1,4	24	2,7	220	0,440	22	14,3	101	17	1000	1100					
Månstadsån. uppstr. Tranemo	A15	230112	3,8					1,8						18	1,0	1400	810	61			
	A15	230215	1,9		6,9	0,43	11	1,1	80	0,210	12	13,3	96	11		980	570		13	1,9	8,4
	A15	230315	1,4					2,7						45	9,4	1600	720	160			
	A15	230420	9,2		7,1	0,57	13	3,0	90	0,160	9,1	11,0	96	21		1100	510		14	1,9	8,8
	A15	230523	16,8					3,4						15	1,0	680	270	37			
	A15	230619	20,3		7,4	0,70	14	2,9	50	0,110	8,3	8,2	91	16		560	150		17	1,9	9,3
	A15	230713	15,7					5,9						50	4,1	1600	420	52			
	A15	230816	16,9		6,6	0,41	9,8	1,2	170	0,340	19	7,0	72	22		920	95		10	1,6	7,6
	A15	230914	16,0					2,6						20	3,3	810	120	75			
	A15	231011	11,1		6,9	0,51	11	2,4	120	0,300	15	8,6	78	19		800	140		13	1,7	7,8
	A15	231114	4,8					1,7						21	1,0	770	200	50			
	A15	231215	0,9		7,1	0,56	12	2,0	90	0,190	11	13,0	91	13		770	320		13	1,8	8,5
		Min	0,9		6,6	0,41	9,8	1,1	50	0,110	8,3	7,0	72	11	1,0	560	95	37	10	1,6	7,6
	Medel	9,9		7,0	0,53	12	2,6	100	0,218	12	10,2	87	23	3,3	999	360	73	13	1,8	8,4	
	Median	10,2		7,0	0,54	11	2,5	90	0,200	12	9,8	91	20	2,2	865	295	57	13	1,9	8,5	
	Max	20,3		7,4	0,70	14	5,9	170	0,340	19	13,3	96	50	9,4	1600	810	160	17	1,9	9,3	

ÄTRAN 2023 – 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	Fosfor	Fosfor	Nitrit	nium		
			tur	djup	full	pH	tet	förm	tet	F405	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
<i>Jälmån. uppstr. Tranemo</i>			A2	230215	1,7		6,5	0,12	6,1	1,4	130	0,350	15	13,6	98	8,5	740	320					
	A2	230420	10,3		6,9	0,18	6,3	2,0		120	0,220	9,6	11,1	99	13	730	290						
	A2	230619	21,2		7,4	0,43	10	2,3		70	0,140	8,0	8,7	98	10	430	100						
	A2	230816	16,9		6,3	0,13	5,4	1,9		300	0,600	29	9,0	93	17	920	25						
	A2	231011	10,3		6,6	0,18	6,2	3,0		250	0,650	26	10,1	90	22	930	83						
	A2	231215	0,4		6,8	0,23	7,1	2,8		200	0,400	18	13,6	94	12	790	230						
	Min	0,4		6,3	0,12	5,4	1,4		70	0,140	8,0	8,7	90	8,5	430	25							
	Medel	10,1		6,8	0,21	6,8	2,2		178	0,393	18	11,0	95	14	757	175							
	Median	10,3		6,7	0,18	6,2	2,2		165	0,375	17	10,6	96	13	765	165							
	Max	21,2		7,4	0,43	10	3,0		300	0,650	29	13,6	99	22	930	320							
<i>Assman. Örsås</i>			A4	230112	3,1				2,3						16	950							
	A4	230214	2,2		6,7	0,20	7,7	1,5		110	0,290	13	13,7	100	8,0	800	440						
	A4	230315	0,6					3,4							20	950							
	A4	230419	7,8		6,9	0,31	8,7	2,2		100	0,210	9,5	11,4	96	15	870	420						
	A4	230523	15,9					2,1							11	780							
	A4	230619	19,4		7,1	0,59	13	2,3		50	0,110	7,7	7,0	76	14	790	320						
	A4	230713	17,8					2,2							18	860							
	A4	230814	16,3		6,4	0,16	6,2	2,5		300	0,580	27	9,1	93	23	960	68						
	A4	230914	16,0					3,1							22	1100							
	A4	231012	9,7		6,7	0,23	7,2	2,7		230	0,540	25	10,3	91	22	930	100						
	A4	231114	5,2					2,1							18	820							
	A4	231215	0,7		6,9	0,36	9,3	2,3		160	0,320	15	13,1	91	13	850	230						
	Min	0,6		6,4	0,16	6,2	1,5		50	0,110	7,7	7,0	76	8,0	780	68							
	Medel	9,6		6,8	0,31	8,7	2,4		158	0,342	16	10,8	91	17	888	263							
	Median	8,8		6,8	0,27	8,2	2,3		135	0,305	14	10,9	92	17	865	275							
	Max	19,4		7,1	0,59	13	3,4		300	0,580	27	13,7	100	23	1100	440							

ÄTRAN 2023 – BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Total	Fosfat	Total	Nitrat	Ammo							
			pera	ro	lini	nings	bid	420	gas	mätt						Fosfor	Fosfor	Nitrit	nium			
			°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	230214	2,1		6,1	0,059	5,0	1,0	110	0,280	13	13,2	96	8,8	560	170						
	B5	230419	6,9		6,3	0,062	4,8	1,5	110	0,230	10	11,8	97	10	500	180						
	B5	230619	20,3		6,6	0,12	5,6	1,6	70	0,150	9,1	7,6	84	11	420	88						
	B5	230814	17,0		5,8	0,043	4,7	3,4	230	0,470	21	7,7	80	20	710	52						
	B5	231012	11,8		6,1	0,067	5,0	2,4	230	0,450	19	8,7	80	19	720	69						
	B5	231215	1,3		6,4	0,087	5,0	1,7	190	0,370	17	12,5	89	13	730	120						
	Min	1,3		5,8	0,043	4,7	1,0	70	0,150	9,1	7,6	80	8,8	420	52							
	Medel	9,9		6,2	0,073	5,0	1,9	157	0,325	15	10,3	88	14	607	113							
Median	9,4		6,2	0,065	5,0	1,7	150	0,325	15	10,3	86	12	635	104								
Max	20,3		6,6	0,12	5,6	3,4	230	0,470	21	13,2	97	20	730	180								
Lillån, Kalvsjöholm	Kalv1	230214	2,4		5,9	0,038	4,8	1,1	130	0,340	15	13,3	97	7,4	570	210						
	Kalv1	230419	7,9		6,4	0,12	5,5	2,9	120	0,230	9,9	10,5	89	14	640	170						
	Kalv1	230619	18,8		6,8	0,21	6,9	1,6	60	0,120	7,5	7,9	85	10	410	120						
	Kalv1	230814	16,5		5,4	0,010	4,4	2,1	360	0,760	32	7,2	74	29	960	25						
	Kalv1	231012	10,1		5,7	0,033	4,5	2,7	370	0,730	29	9,0	80	25	870	25						
	Kalv1	231215	1,0		6,6	0,13	5,6	2,2	180	0,340	15	13,3	94	12	720	150						
	Min	1,0		5,4	0,010	4,4	1,1	60	0,120	7,5	7,2	74	7,4	410	25							
	Medel	9,5		6,1	0,090	5,3	2,1	203	0,420	18	10,2	86	16	695	117							
Median	9,0		6,2	0,079	5,1	2,2	155	0,340	15	9,8	87	13	680	135								
Max	18,8		6,8	0,21	6,9	2,9	370	0,760	32	13,3	97	29	960	210								
Stampån	St1	230214	2,6		6,1	0,074	5,0	1,5	140	0,370	15	13,8	101	9,2	680	270						
	St1	230419	8,6		6,7	0,092	5,4	3,7	130	0,250	9,4	11,8	101	15	690	310						
	St1	230619	17,9		7,2	0,26	8,1	2,0	110	0,230	8,5	9,3	98	14	420	120						
	St1	230814	16,8		5,4	0,010	4,8	2,0	360	0,730	30	9,0	93	23	950	22						
	St1	231012	10,3		5,7	0,026	4,8	2,7	330	0,790	31	10,7	96	25	980	52						
	St1	231215	1,5		6,6	0,090	5,5	2,8	220	0,400	17	13,8	98	13	920	250						
	Min	1,5		5,4	0,010	4,8	1,5	110	0,230	8,5	9,0	93	9,2	420	22							
	Medel	9,6		6,3	0,092	5,6	2,5	215	0,462	18	11,4	98	17	773	171							
Median	9,5		6,4	0,082	5,2	2,4	180	0,385	16	11,3	98	15	805	185								
Max	17,9		7,2	0,26	8,1	3,7	360	0,790	31	13,8	101	25	980	310								

ÄTRAN 2023 – BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Total	Fosfat	Total	Nitrat	Ammo							
			pera	ro	lini	nings	bidi	420	gas	mätt						Fosfor	Fosfor	Nitrit	nium			
			°C	m	pH	mekv/l	mS/m	FNU	Färg	405	filtr	TOC	halt	nad	fosfor	fosfor	kväve	kväve	kväve	Ca	Mg	Cl
<i>Högvadsån. Sumpafallen</i>																						
	D16	230214	2,6		6,6	0,10	5,9	1,1	80	0,220	9,6	13,8	101	6,0		590	350					
	D16	230419	8,3		6,7	0,12	6,2	1,0	70	0,160	7,0	11,4	97	8,3		650	420					
	D16	230619	17,6		7,0	0,33	12	0,88	40	0,086	5,3	8,7	91	14		970	810					
	D16	230814	16,1		6,2	0,080	5,2	1,2	180	0,360	17	9,4	96	15		650	73					
	D16	231012	10,7		6,2	0,067	5,2	2,3	170	0,420	19	10,4	94	14		700	100					
	D16	231215	1,6		6,6	0,14	6,6	1,6	110	0,230	11	13,7	98	10		670	310					
	Min	1,6		6,2	0,067	5,2	0,88	40	0,086	5,3	8,7	91	6,0		590	73						
	Medel	9,5		6,6	0,14	6,8	1,3	108	0,246	11	11,2	96	11		705	344						
	Median	9,5		6,6	0,11	6,1	1,2	95	0,225	10	10,9	96	12		660	330						
	Max	17,6		7,0	0,33	12	2,3	180	0,420	19	13,8	101	15		970	810						
<i>Högvadsån. utloppet</i>																						
	D4	230112	4,4					2,7					14		850							
	D4	230214	2,6		6,7	0,12	6,4	1,1	80	0,190	9,1	14,2	104	6,5		730	550					
	D4	230315	1,4					2,5					12		800							
	D4	230419	8,7		6,9	0,16	6,8	1,2	70	0,150	7,3	11,8	101	9,6		780	640					
	D4	230523	16,3					1,3					8,0		1200							
	D4	230619	18,0		7,2	0,44	13	1,5	30	0,066	4,4	8,5	90	14	1700	1400						
	D4	230713	16,1					12					46		1300							
	D4	230814	15,8		6,4	0,080	5,6	1,8	170	0,340	16	10,0	101	17	750	160						
	D4	230914	14,8					2,1					14		950							
	D4	231012	10,7		6,5	0,093	5,8	2,6	160	0,400	17	11,0	99	16	790	230						
	D4	231114	5,9					2,0					14		630							
	D4	231215	1,4		6,9	0,18	7,3	1,7	100	0,220	9,8	14,2	101	10	890	580						
	Min	1,4		6,4	0,080	5,6	1,1	30	0,066	4,4	8,5	90	6,5		630	160						
	Medel	9,7		6,8	0,18	7,4	2,7	102	0,228	11	11,6	99	15		948	593						
	Median	9,7		6,8	0,14	6,6	1,9	90	0,205	9,5	11,4	101	14		825	565						
	Max	18,0		7,2	0,44	13	12	170	0,400	17	14,2	104	46		1700	1400						

ÄTRAN 2023 – 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	420	gas									mätt	Fosfor	Fosfor	Nitrit
			°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
Lilla å	L1	230214	3,0		6,5	0,080	6,5	1,3	70	0,200	7,8	13,7	102	6,3		890	720					
	L1	230419	7,7		6,7	0,13	7,1	1,5	60	0,120	5,6	12,0	101	10		990	830					
	L1	230619	15,6		7,0	0,34	11	1,8	50	0,120	4,3	8,3	84	13		1900	1600					
	L1	230814	16,4		6,0	0,052	6,0	1,6	190	0,350	17	9,0	92	17		840	210					
	L1	231012	10,9		6,4	0,087	6,4	2,0	180	0,360	15	10,5	95	15		910	450					
	L1	231215	1,7		6,8	0,11	7,0	1,6	100	0,180	8,6	13,8	99	9,5		1100	720					
		Min	1,7		6,0	0,052	6,0	1,3	50	0,120	4,3	8,3	84	6,3		840	210					
		Medel	9,2		6,6	0,13	7,3	1,6	108	0,222	9,7	11,2	95	12		1105	755					
	Median	9,3		6,6	0,099	6,7	1,6	85	0,190	8,2	11,3	97	12		950	720						
	Max	16,4		7,0	0,34	11	2,0	190	0,360	17	13,8	102	17		1900	1600						
Sannarpsån Hovgård	S1	230214	3,9		7,3	0,51	16	10	40	0,110	5,0	13,5	103	36		2800	2400		12	4,4	15	
	S1	230419	7,9		7,5	0,54	16	7,4	30	0,065	3,8	12,1	102	27		2400	2000		11	4,3	15	
	S1	230619	16,2		7,4	0,74	18	3,6	25	0,061	3,1	8,8	90	32		2200	2000		12	4,9	17	
	S1	230814	15,4		7,0	0,46	15	14	120	0,230	13	9,6	96	62		2000	1400		12	3,5	17	
	S1	231012	10,8		7,3	0,56	16	12	90	0,250	10	10,5	95	56		2600	2200		12	4,1	16	
	S1	231215	3,1		7,4	0,52	16	5,6	40	0,074	4,2	13,3	99	25		2800	2000		12	4,6	17	
		Min	3,1		7,0	0,46	15	3,6	25	0,061	3,1	8,8	90	25		2000	1400		11	3,5	15	
		Medel	9,6		7,3	0,56	16	8,8	58	0,132	6,5	11,3	97	40		2467	2000		12	4,3	16	
	Median	9,4		7,4	0,53	16	8,7	40	0,092	4,6	11,3	98	34		2500	2000		12	4,4	17		
	Max	16,2		7,5	0,74	18	14	120	0,250	13	13,5	103	62		2800	2400		12	4,9	17		

ÄTRAN 2023 – 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	420	gas				mätt	Nitrit				nium				
			°C	m	µg/l	pH	tet	förm	tet	Färg	405	filtr	TOC	halt	nad	fosfor	fosfor	kväve	kväve	kväve	Ca	Mg	Cl
						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	
Vinån. Faurås	V2	230112	5,3													100	11	4900	4300	50			
	V2	230214	4,0		7,2	0,46	18		8,9	50	0,140	6,4	13,2	101		29		4300	4100		14	4,5	15
	V2	230315	2,9						22							76	4,0	4000	3200	78			
	V2	230419	8,5		7,3	0,52	17		8,9	40	0,090	4,8	11,7	100		32		3800	3300		13	4,3	15
	V2	230523	14,0						6,7							26	6,5	3500	3100	15			
	V2	230619	15,7		7,4	0,72	19		2,5	25	0,067	3,1	9,3	94		22		3300	3100		13	5,0	17
	V2	230713	14,6						14							83	20	3500	3300	40			
	V2	230814	15,2		6,8	0,43	16		12	140	0,280	16	9,5	95		61		3800	3200		13	3,8	16
	V2	230914	13,2						6,5							50	16	4100	3300	79			
	V2	231012	11,3		7,0	0,52	17		13	120	0,260	11	10,1	92		57		3400	3000		13	4,1	15
	V2	231114	6,3						13							58	12	3400	3100	57			
	V2	231215	2,5		7,4	0,56	18		5,6	40	0,086	4,9	13,4	98		23		3900	3200		14	4,7	17
	Min		2,5		6,8	0,43	16		2,5	25	0,067	3,1	9,3	92		22	4,0	3300	3000	15	13	3,8	15
	Medel		9,5		7,2	0,54	17		12	69	0,154	7,7	11,2	97		51	12	3825	3350	53	13	4,4	16
	Median		9,9		7,3	0,52	17		10	45	0,115	5,7	10,9	96		54	12	3800	3200	54	13	4,4	16
	Max		15,7		7,4	0,72	19		34	140	0,280	16	13,4	101		100	20	4900	4300	79	14	5,0	17
Lönern. yta	3Y	230822	17,6	1,9	13	7,8	0,90	15		40	0,094	12	9,0	94		26		560	5,0				
Lönern. 10 m	3B	230822	17,3		7,6	0,92	16			50	0,100	12	7,6	79		28		640	5,0				
Åsunden. yta	9Y	230822	17,6	3,4	9,8	8,0	1,1	20		40	0,088	10	9,8	103		14		880	410				
Åsunden. 40 m	9B	230822	9,3		7,3	1,2	21			40	0,086	9,8	4,3	38		20		1100	760				
Yttre Åsunden. yta	10Y	230822	18,1	2,8	9,2	8,1	1,0	19		40	0,072	10	9,8	104		14		590	87				
Yttre Åsunden. 22 m	10B	230822	8,8		7,3	1,4	21			40	0,094	9,7	0,1	0,50		21		1200	340				
Sämsjön. yta	A12Y	230822	18,0	3,7	8,8	7,8	0,49	10		40	0,081	8,8	9,9	105		11		470	32				
Sämsjön. 26 m	A12B	230822	6,4		6,8	0,48	10			30	0,089	7,2	3,5	28		14		670	350				

ÄTRAN 2023 – BILAGA 3

PROVPUNKT	ID	Datum	Tem	Klo	Alka	Led	Tur	Abs	Syr	Syre	Nitrat		Ammo										
			pera	Sikt-	ro	lini	nings	bidi	420	gas	mätt	Total	Fosfat	Total	Nitrit	nium	Ca	Mg	Cl				
			°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	
Tjärnesjön. yta	D11Y	230811	15,8	3,5	5,5	6,9	0,16	5,5	60	0,110	8,0	8,9	90	8,2		360	23						
Tjärnesjön. botten	D11B	230811	8,0			6,3	0,21	6,4	40	0,077	6,7	0,1	0,50	9,5		530	220						
V Fegen. yta	B2Y	230811	15,9	3,3	6,8	6,7	0,087	5,1	50	0,110	8,7	9,0	91	11		380	15						
V Fegen. botten	B2B	230811	9,0			6,1	0,090	5,3	70	0,130	8,4	4,2	36	8,0		530	240						

RESULTAT 2021-2023

PROVPUNKT	St	År	Sikt- djup m	Klo- ro fyll 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 mätt nad %	Total fosfor µg/l	Fosfat fosfor µg/l	Total kväve µg/l	Nitrat 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	medel
Ätran, nedströms Böne	2	2021 - 2023			7,3	0,69	19,4	0,17	11	3,2	7,8	82	21		1241	756				
Ätran, uppströms Åsarp	4	2021 - 2023			7,2	1,20	25,3	0,16	13	2,1	5,9	61	17		1236	575				
Ätran, Vist Kyrka	6	2021 - 2023			7,3	1,10	26,2	0,16	12	2,6	6,7	71	20		1400	824				
Ätran, Forsa	11	2021 - 2023			7,5	0,90	18,8	0,09	9,3	2,6	8,1	87	15		720	283				
Ätran, uppströms Svenljunga	13a	2021 - 2023			6,6	0,28	15,9	0,16	11	3,6	7,1	78	18	2,4	827	343	46	22	1,9	10
Ätran Axelfors	15	2021 - 2023			6,6	0,26	15,9	0,16	11	2,8	6,4	70	18	2,2	827	376	42	20	1,8	11
Ätran, Ätrafors	20	2021 - 2023			6,4	0,12	10,2	0,24	12	2,2	8,1	72	13		759	323				
Åsakabäcken	Ås1	2021 - 2023			7,4	1,4	37,7	0,14	12,4	3,3	6,1	62	20		1520	869		69	2,9	11
Pinebodaån, f,d, Järnvägsbron	7b	2021 - 2023			7,2	0,41	16,1	0,13	9,4	2,6	6,5	63	23		1208	721				
Sämån ned, Gällstads arv	A11	2021 - 2023			7,0	0,28	12,9	0,20	10	2,1	9,2	92	14		1022	553				
Månstadsån, uppstr, Tranemo	A15	2021 - 2023			6,6	0,28	12,4	0,20	12	2,6	7,0	72	19	2,4	910	353	59	14	1,9	9,6
Jälmån, uppstr, Tranemo	A2	2021 - 2023			6,3	0,10	7,5	0,32	15	2,3	8,3	88	13		721	219				
Assman, Örsås	A4	2021 - 2023			6,4	0,12	9,5	0,28	14	2,3	6,6	70	15		837	282				
Lillån, Mölnby	B5	2021 - 2023			5,8	0,04	5,3	0,26	12	1,8	7,6	80	12		543	128				
Lillån, Kalvsjöholm	Kalv1	2021 - 2023			5,4	0,01	5,8	0,32	14,5	2,2	7,2	74	14		606	140				
Stampån	St1	2021 - 2023			5,4	0,01	5,8	0,37	15,1	2,9	8,8	93	16		720	214				
Högvadsån, Sumpafallen	D16	2021 - 2023			6,2	0,07	6,7	0,21	10	1,4	8,7	91	11		670	305				
Högvadsån, utloppet	D4	2021 - 2023			6,4	0,08	7,5	0,20	9,7	2,2	8,5	90	13		934	582				
Lilla å	L1	2021 - 2023			6,0	0,05	7,5	0,19	8,5	2,0	8,3	84	12		1124	831				
Sannarpsån Hovgård	S1	2021 - 2023			7,0	0,34	17,2	0,11	5,4	12	8,8	88	46		2711	2261		13	4,7	16
Vinån, Faurås	V2	2021 - 2023			6,8	0,33	18,4	0,12	6,4	12	8,9	88	49	11	4161	3686	48	14	4,7	16
Lönern, yta	3Y	2021 - 2023	2,2	13,3	7,8	0,90	15,9	0,08	10,2		7,6	82	24		620	5				
Lönern, 10 m	3B	2021 - 2023			7,6	0,92	16,0	0,08	10,2		5,7	59	26		620	5				
Åsunden, yta	9Y	2021 - 2023	3,1	6,5	8,0	1,1	20,8	0,07	9,3		9,0	99	13		813	370				
Åsunden, 40 m	9B	2021 - 2023			7,3	1,2	20,7	0,08	9,2		4,3	38	14		1027	743				
Yttre Åsunden, yta	10Y	2021 - 2023	2,5	7,0	7,9	1,0	19,4	0,06	9,0		8,1	88	16		530	43				
Yttre Åsunden, 22 m	10B	2021 - 2023			7,2	1,1	20,5	0,08	9,1		0,01	0,1	16		1007	327				
Sämsjön, yta	A12Y	2021 - 2023	4,1	7,3	7,7	0,49	10,4	0,06	7,5		8,4	91	11		403	17				
Sämsjön, 26 m	A12B	2021 - 2023			6,8	0,46	10,0	0,08	6,7		1,6	13	13		610	327				
Tjärnesjön, yta	D11Y	2021 - 2023	3,4	4,7	6,9	0,16	5,5	0,10	7,5		8,5	90	8,6		323	11				
Tjärnesjön, botten	D11B	2021 - 2023			6,3	0,20	6,6	0,12	7,6		0,05	0,5	15		593	200				
V Fegen, yta	B2Y	2021 - 2023	3,2	6,6	6,7	0,09	5,1	0,10	8,2		8,7	91	8,9		340	13				
V Fegen, botten	B2B	2021 - 2023			6,1	0,09	5,3	0,16	8,3		3,9	34	10		493	240				
24 Ätran Falkenberg	PMK2	2021 - 2023			6,5	0,10	10,2	0,22	12	3,1			18	1,8	1000	583	29	11	1,7	10

Bilaga 4

Vattenkemi nationell miljöövervakning

NATIONELL MILJÖÖVERVAKNING I ÄTRAN VID FALKENBERG (SLU)

Datum	Tempera	pH	Alka	Led									Ammo	Nitrat	Fosfat	Total	Abs	Tur		
	ur		lini	nings	Ca	Mg	Na	K	Cl	SO ₄	F	Si	ni	Nitrit					Total	fosfor
	°C		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	µg/l	FNU	
230118	3,8	6,5	0,098	6,1	0,24	0,091	0,21	0,020	0,21	0,11	0,060	2,7	20	563	992	1,0	21	0,298	15	5,2
230214	2,7	6,9	0,32	9,6	0,47	0,12	0,26	0,025	0,26	0,17	0,070	2,8	29	667	956	2,0	13	0,212	11	1,8
230315	2,0	6,9	0,28	8,9	0,43	0,12	0,26	0,025	0,27	0,16	0,080	2,8	40	804	1150	2,0	22	0,190	10	4,7
230412	6,9	7,1	0,31	9,3	0,48	0,12	0,25	0,026	0,24	0,16	0,080	2,8	23	599	957	1,0	12	0,198	10	1,6
230515	15,0	7,3	0,50	13	0,70	0,16	0,32	0,033	0,31	0,25	0,090	2,6	15	707	964	0,5	11	0,117	7,8	1,8
230613	19,7	7,5	0,60	14	0,75	0,17	0,34	0,033	0,31	0,23	0,10	2,2	25	701	1000	0,5	10	0,080	7,2	1,3
230713	18,9	7,3	0,58	14	0,70	0,17	0,35	0,038	0,31	0,23	0,10	2,2	30	872	1250	3,0	31	0,090	8,3	6,8
230809	14,3	6,6	0,23	9,3	0,40	0,14	0,30	0,038	0,34	0,13	0,080	2,6	29	614	1380	7,0	67	0,355	20	14
230911	18,0	6,9	0,31	8,9	0,45	0,13	0,26	0,026	0,24	0,14	0,090	3,0	35	408	1020	2,0	20	0,393	19	1,8
231012	11,3	6,7	0,19	7,4	0,36	0,12	0,25	0,025	0,23	0,11	0,080	3,1	32	408	1220	4,0	25	0,516	22	4,1
231115	6,4	6,8	0,21	7,5	0,37	0,11	0,23	0,024	0,23	0,11	0,070	3,0	27	415	1010	3,0	20	0,396	19	3,4
231213	0,7	7,1	0,38	11	0,55	0,14	0,28	0,028	0,28	0,19	0,080	3,6	61	578	1060	3,0	15	0,262	13	2,4
Min	0,7	6,5	0,098	6,1	0,24	0,091	0,21	0,020	0,21	0,11	0,060	2,2	15	408	956	0,5	10	0,080	7,2	1,3
Medel	10,0	7,0	0,33	9,8	0,49	0,13	0,28	0,028	0,27	0,17	0,082	2,8	31	611	1080	2,4	22	0,259	13	4,1
Median	9,1	6,9	0,31	9,3	0,46	0,13	0,26	0,026	0,27	0,16	0,080	2,8	29	607	1015	2,0	20	0,237	12	2,9
Max	19,7	7,5	0,60	14	0,75	0,17	0,35	0,038	0,34	0,25	0,10	3,6	61	872	1380	7,0	67	0,516	22	14

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
230118	72	0,87	5,6	230	0,032	0,44	5,3	0,22	0,59	0,27	0,31	0,60	0,11	590
230214	41	0,77	3,7	140	0,021	0,25	3,5	0,17	0,56	0,22	0,26	0,41	0,23	460
230315	57	0,87	4,6	190	0,027	0,35	3,8	0,24	0,59	0,33	0,26	0,60	0,20	510
230412	44	0,80	3,6	130	0,017	0,22	3,8	0,17	0,58	0,20	0,24	0,37	0,23	410
230515	52	0,79	2,3	66	0,010	0,12	1,7	0,17	0,53	0,13	0,27	0,29	0,25	360
230613	51	0,69	0,80	24	0,006	0,060	1,2	0,14	0,41	0,076	0,28	0,22	0,22	180
230713	130	1,1	2,5	110	0,009	0,19	1,6	0,20	0,58	0,18	0,31	0,45	0,16	320
230809	250	2,0	11	350	0,056	0,92	6,7	0,36	0,93	0,73	0,44	1,2	0,16	1100
230911	97	0,90	3,0	150	0,017	0,36	4,4	0,25	0,79	0,22	0,52	0,55	0,20	1300
231012	86	1,0	5,6	250	0,030	0,65	5,9	0,29	0,88	0,30	0,50	0,80	0,15	1600
231115	63	0,86	4,4	220	0,024	0,53	5,2	0,25	0,71	0,27	0,38	0,63	0,17	1100
231213	89	0,83	3,7	160	0,018	0,33		0,21	0,71	0,29	0,33	0,51	0,23	1000
Min	41	0,69	0,80	24	0,006	0,060	1,2	0,14	0,41	0,076	0,24	0,22	0,11	180
Medel	86	0,96	4,2	168	0,022	0,37	3,9	0,22	0,66	0,27	0,34	0,55	0,19	744
Median	68	0,87	3,7	155	0,020	0,34	3,8	0,22	0,59	0,25	0,31	0,53	0,20	550
Max	250	2,0	11	350	0,056	0,92	6,7	0,36	0,93	0,73	0,52	1,2	0,25	1600

Den nationella miljöövervakningen vid Skåpanäsdammen avslutades år 2021.

Bilaga 5

Temperatur- och syreprofiler i sjöar

RESULTAT

PROVPUNKT	ID	Datum	Prov- djup m	Tem pera tur °C	Syr gas halt mg/l	Syre mätt nad %
Åsunden	9	230822	0,5	17,6	9,8	103
Åsunden	9	230822	1,0	17,6	9,8	103
Åsunden	9	230822	2,0	17,6	9,8	103
Åsunden	9	230822	3,0	17,6	9,8	103
Åsunden	9	230822	4,0	17,5	9,8	103
Åsunden	9	230822	5,0	17,5	9,7	102
Åsunden	9	230822	6,0	17,4	9,7	101
Åsunden	9	230822	7,0	17,4	9,6	100
Åsunden	9	230822	8,0	17,3	9,4	98
Åsunden	9	230822	9,0	16,0	8,5	86
Åsunden	9	230822	10	15,8	8,1	82
Åsunden	9	230822	11	15,4	7,9	79
Åsunden	9	230822	12	14,7	7,5	74
Åsunden	9	230822	13	14,2	7,3	71
Åsunden	9	230822	14	14,0	7,2	70
Åsunden	9	230822	15	13,7	7,0	68
Åsunden	9	230822	16	13,6	7,0	67
Åsunden	9	230822	17	13,2	6,8	65
Åsunden	9	230822	18	11,9	6,1	57
Åsunden	9	230822	19	10,7	5,5	50
Åsunden	9	230822	20	10,1	5,3	47
Åsunden	9	230822	22	9,7	5,0	44
Åsunden	9	230822	24	9,5	4,9	43
Åsunden	9	230822	26	9,5	4,8	42
Åsunden	9	230822	28	9,4	4,8	42
Åsunden	9	230822	30	9,4	4,7	41
Åsunden	9	230822	32	9,4	4,7	41
Åsunden	9	230822	34	9,4	4,6	40
Åsunden	9	230822	36	9,3	4,5	39
Åsunden	9	230822	38	9,3	4,4	38
Åsunden	9	230822	39	9,3	4,3	38

PROVPUNKT	ID	Datum	Prov- djup m	Tem pera tur °C	Syr gas halt mg/l	Syre mätt nad %
Tjärnesjön	D11	230811	0,5	15,8	8,9	90
Tjärnesjön	D11	230811	1,0	15,7	8,8	89
Tjärnesjön	D11	230811	2,0	15,6	8,8	89
Tjärnesjön	D11	230811	3,0	15,6	8,7	88
Tjärnesjön	D11	230811	4,0	15,6	8,6	87
Tjärnesjön	D11	230811	5,0	15,5	8,4	84
Tjärnesjön	D11	230811	6,0	15,4	8,1	81
Tjärnesjön	D11	230811	7,0	15,2	8,1	81
Tjärnesjön	D11	230811	8,0	15,2	7,8	78
Tjärnesjön	D11	230811	9,0	14,3	6,7	66
Tjärnesjön	D11	230811	10	13,2	5,9	56
Tjärnesjön	D11	230811	11	11,4	4,5	41
Tjärnesjön	D11	230811	12	10,0	4,6	41
Tjärnesjön	D11	230811	13	9,3	5,0	44
Tjärnesjön	D11	230811	15	8,8	5,0	43
Tjärnesjön	D11	230811	17	8,7	4,7	40
Tjärnesjön	D11	230811	19	8,6	4,5	39
Tjärnesjön	D11	230811	20	8,6	4,4	38
Tjärnesjön	D11	230811	21	8,5	3,8	33
Tjärnesjön	D11	230811	22	8,4	3,3	28
Tjärnesjön	D11	230811	23	8,3	1,9	16
Tjärnesjön	D11	230811	24	8,2	1,2	10
Tjärnesjön	D11	230811	25	8,1	0,8	7
Tjärnesjön	D11	230811	26	8,0	0,1	<1
Tjärnesjön	D11	230811	27	8,0	0,1	<1
Tjärnesjön	D11	230811	28	8,0	0,1	<1

ÄTRAN 2023 – BILAGA 5

PROVPUNKT	ID	Datum	Prov- djup m	Tem pera tur °C	Syr gas halt mg/l	Syre mätt nad %
V Fegen	B2	230811	0,5	15,9	9,0	91
V Fegen	B2	230811	1,0	15,9	9,0	91
V Fegen	B2	230811	2,0	15,9	9,0	91
V Fegen	B2	230811	3,0	15,9	9,0	91
V Fegen	B2	230811	4,0	15,9	8,9	90
V Fegen	B2	230811	5,0	15,9	8,9	90
V Fegen	B2	230811	6,0	15,8	8,9	90
V Fegen	B2	230811	7,0	15,8	8,8	89
V Fegen	B2	230811	8,0	15,8	8,8	89
V Fegen	B2	230811	9,0	15,7	8,6	87
V Fegen	B2	230811	10	14,8	6,3	62
V Fegen	B2	230811	11	10,7	4,2	38
V Fegen	B2	230811	12	10,0	4,4	39
V Fegen	B2	230811	13	9,6	4,4	39
V Fegen	B2	230811	15	9,3	4,5	39
V Fegen	B2	230811	17	9,2	4,5	39
V Fegen	B2	230811	18	9,1	4,5	39
V Fegen	B2	230811	19	9,1	4,4	38
V Fegen	B2	230811	20	9,0	4,2	36
V Fegen	B2	230811	21	9,0	4,2	36
V Fegen	B2	230811	22	9,0	4,2	36
<hr/>						
Lönern	3	230822	0,5	17,6	9,0	94
Lönern	3	230822	1,0	17,6	8,9	93
Lönern	3	230822	2,0	17,6	8,9	93
Lönern	3	230822	3,0	17,6	8,9	93
Lönern	3	230822	4,0	17,6	8,7	91
Lönern	3	230822	5,0	17,5	8,7	91
Lönern	3	230822	6,0	17,5	8,5	89
Lönern	3	230822	7,0	17,4	8,4	88
Lönern	3	230822	8,0	17,4	8,3	87
Lönern	3	230822	9,0	17,3	7,6	79

PROVPUNKT	ID	Datum	Prov- djup m	Tem pera tur °C	Syr gas halt mg/l	Syre mätt nad %
Sämsjön	A12	230822	0,5	18,0	9,9	105
Sämsjön	A12	230822	1,0	17,9	9,9	104
Sämsjön	A12	230822	2,0	17,9	9,9	104
Sämsjön	A12	230822	3,0	17,5	9,8	103
Sämsjön	A12	230822	4,0	17,1	9,6	100
Sämsjön	A12	230822	5,0	17,0	9,6	100
Sämsjön	A12	230822	6,0	16,8	9,4	97
Sämsjön	A12	230822	7,0	16,5	9,2	94
Sämsjön	A12	230822	8,0	16,0	8,8	89
Sämsjön	A12	230822	9,0	15,6	8,6	87
Sämsjön	A12	230822	10	15,1	8,4	84
Sämsjön	A12	230822	11	12,8	7,6	72
Sämsjön	A12	230822	12	9,2	7,2	63
Sämsjön	A12	230822	13	8,2	7,4	63
Sämsjön	A12	230822	14	7,5	7,5	63
Sämsjön	A12	230822	15	7,3	7,6	63
Sämsjön	A12	230822	16	7,1	6,8	56
Sämsjön	A12	230822	18	6,9	6,5	53
Sämsjön	A12	230822	20	6,8	5,4	44
Sämsjön	A12	230822	22	6,6	5,4	44
Sämsjön	A12	230822	24	6,5	5,2	42
Sämsjön	A12	230822	26	6,4	3,5	28
<hr/>						
Y Åsunden	10	230822	0,5	18,1	9,8	104
Y Åsunden	10	230822	1,0	18,2	9,9	105
Y Åsunden	10	230822	2,0	18,1	9,9	105
Y Åsunden	10	230822	3,0	18,1	9,9	105
Y Åsunden	10	230822	4,0	18,0	9,8	104
Y Åsunden	10	230822	5,0	17,2	8,7	91
Y Åsunden	10	230822	6,0	16,4	7,8	80
Y Åsunden	10	230822	7,0	15,9	6,4	65
Y Åsunden	10	230822	8,0	15,1	6,5	65
Y Åsunden	10	230822	9,0	14,8	6,3	62
Y Åsunden	10	230822	10	14,7	6,2	61
Y Åsunden	10	230822	11	14,4	5,8	57
Y Åsunden	10	230822	12	14,1	5,2	51
Y Åsunden	10	230822	13	13,5	4,3	41
Y Åsunden	10	230822	14	11,3	0,3	3
Y Åsunden	10	230822	16	9,4	0,1	<1
Y Åsunden	10	230822	18	9,0	0,1	<1
Y Åsunden	10	230822	20	8,9	0,0	<1
Y Åsunden	10	230822	22	8,8	<0,02	<1

Bilaga 6

Vattenföring och transport

METODIK

Uppgifter om dygnsvis vattenföring enligt tabell ovan (vattenwebb.smhi.se, nerladdad 2024-03-15) 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 Ätrons 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.

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)

BERÄKNINGSRESULTAT OCH FLÖDEN

Lokal 2 år 2023

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	5,6	179	0,18	18	12
FEB	2,1	61	0,063	6,2	4,2
MAR	3,1	85	0,11	10	6,4
APR	2,0	45	0,074	6,1	3,7
MAJ	0,53	11	0,020	1,7	1,3
JUN	0,22	4,4	0,007	0,63	0,63
JUL	1,3	43	0,064	3,7	2,2
AUG	4,0	174	0,24	11	2,4
SEP	1,2	55	0,066	3,4	0,68
OKT	2,4	107	0,12	7,3	2,3
NOV	3,0	121	0,19	9,8	3,9
DEC	2,1	80	0,18	7,9	3,7
Medel	2,3				
Summa		964	1,3	85	43

Lokal 6 år 2023

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	20	740	2,0	122	58
FEB	9,2	309	0,50	40	25
MAR	13	420	1,1	60	37
APR	8,2	241	0,48	36	23
MAJ	2,9	76	0,13	11	7,8
JUN	1,4	31	0,067	4,6	3,1
JUL	3,9	161	0,27	13	6,1
AUG	14	823	0,98	54	14
SEP	5,2	298	0,31	17	4,8
OKT	8,8	476	0,59	34	11
NOV	11	510	0,65	42	18
DEC	8,9	338	0,32	36	19
Medel	8,9				
Summa		4424	7,4	471	227

Lokal 11 år 2023

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	27	650	0,79	58	35
FEB	16	338	0,42	30	18
MAR	18	443	0,57	45	25
APR	16	367	0,49	40	20
MAJ	9,5	237	0,36	23	8,9
JUN	6,3	162	0,27	13	2,9
JUL	6,1	170	0,28	11	1,3
AUG	12	336	0,54	18	0,88
SEP	11	303	0,44	17	2,2
OKT	11	301	0,39	19	4,5
NOV	18	473	0,56	33	12
DEC	13	346	0,38	27	12
Medel	14				
Summa		4127	5,5	335	143

Lokal 13a år 2023

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	21	558	1,2	49	27
FEB	20	467	0,66	41	24
MAR	26	632	1,4	65	33
APR	19	425	0,77	46	26
MAJ	8,3	193	0,34	20	11
JUN	4,7	115	0,22	9,9	4,1
JUL	5,0	211	0,43	14	2,4
AUG	13	756	0,87	31	4,0
SEP	9,9	466	0,47	19	3,9
OKT	15	551	0,67	31	7,2
NOV	23	704	0,79	48	17
DEC	19	509	0,61	41	20
Medel	15				
Summa		5589	8,3	415	180

Lokal A11 år 2023

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	2,7	70	0,051	6,3	4,0
FEB	0,93	21	0,016	1,9	1,2
MAR	1,6	35	0,036	3,7	2,2
APR	0,67	13	0,016	1,6	0,89
MAJ	0,13	2,3	0,003	0,34	0,26
JUN	0,060	0,98	0,001	0,15	0,16
JUL	0,78	29	0,026	2,0	1,4
AUG	1,7	94	0,075	4,6	1,4
SEP	0,35	18	0,015	0,87	0,19
OKT	1,2	50	0,047	2,9	0,77
NOV	1,4	42	0,044	3,1	1,1
DEC	0,98	21	0,027	2,3	1,1
Medel	1,0				
Summa		396	0,36	30	15

Lokal A4 år 2023

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	35	1229	1,4	88	42
FEB	16	505	0,41	33	17
MAR	20	607	1,0	50	23
APR	12	302	0,49	27	13
MAJ	4,1	95	0,13	8,8	4,1
JUN	2,0	45	0,072	4,2	1,7
JUL	7,5	359	0,38	18	3,8
AUG	22	1544	1,3	58	4,8
SEP	10	694	0,59	28	2,3
OKT	15	981	0,86	37	4,5
NOV	21	1061	0,96	44	8,8
DEC	15	629	0,55	35	9,3
Medel	15				
Summa		8051	8,2	431	134

Lokal B5 år 2023

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	21	746	0,50	32	9,8
FEB	14	433	0,30	19	5,8
MAR	18	564	0,46	26	8,6
APR	14	370	0,35	18	6,3
MAJ	7,0	182	0,20	8,8	2,7
JUN	4,7	117	0,14	5,3	1,2
JUL	6,7	273	0,28	10	1,3
AUG	14	786	0,75	27	2,1
SEP	8,5	437	0,43	16	1,3
OKT	13	667	0,65	25	2,6
NOV	18	850	0,75	34	4,6
DEC	14	643	0,50	27	4,4
Medel	13				
Summa		6066	5,3	249	51

Lokal 20 år 2023

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	101	2965	2,7	202	121
FEB	68	1794	1,7	124	74
MAR	79	2096	2,4	160	98
APR	55	1299	1,8	108	67
MAJ	20	475	0,61	40	23
JUN	11	260	0,26	19	9,6
JUL	27	1265	1,1	58	15
AUG	72	4845	4,1	177	20
SEP	36	2378	2,2	86	11
OKT	61	3880	3,7	148	26
NOV	81	3953	3,7	194	52
DEC	60	2153	2,0	148	53
Medel	56				
Summa		27364	26	1465	569

Lokal D16 år 2023

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	28	729	0,46	45	27
FEB	14	320	0,21	20	12
MAR	17	381	0,33	29	18
APR	8,9	169	0,19	15	9,6
MAJ	1,6	27	0,044	3,3	2,4
JUN	0,38	5,8	0,013	0,91	0,73
JUL	3,9	126	0,15	8,2	4,1
AUG	19	835	0,75	34	5,5
SEP	6,5	305	0,24	11	1,5
OKT	16	779	0,58	30	4,9
NOV	16	621	0,50	29	8,9
DEC	12	360	0,32	21	9,7
Medel	12				
Summa		4658	3,8	246	104

Lokal D4 år 2023

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	34	841	1,2	77	51
FEB	17	371	0,33	31	23
MAR	21	459	0,63	44	34
APR	11	211	0,29	22	18
MAJ	1,9	32	0,044	5,5	4,8
JUN	0,46	6,2	0,018	1,8	1,5
JUL	4,8	141	0,47	15	8,8
AUG	23	951	1,2	50	14
SEP	7,9	339	0,30	18	4,0
OKT	19	849	0,80	40	13
NOV	20	675	0,70	35	21
DEC	15	390	0,40	34	22
Medel	15				
Summa		5263	6,3	374	215

Lokal V2 år 2023

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	3,8	65	0,94	49	43
FEB	1,9	30	0,20	20	19
MAR	2,4	35	0,42	25	21
APR	0,83	11	0,099	8,3	7,0
MAJ	0,18	1,9	0,013	1,7	1,5
JUN	0,11	1,2	0,009	0,99	0,92
JUL	0,87	24	0,17	8,3	7,6
AUG	3,4	134	0,56	34	29
SEP	0,69	24	0,095	7,1	5,8
OKT	2,3	65	0,34	21	18
NOV	2,3	48	0,33	21	19
DEC	1,8	24	0,11	18	15
Medel	1,7				
Summa		462	3,3	215	187

Lokal S1 år 2023

MÅN	Flöde m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	2,2	29	0,21	16	14
FEB	1,2	14	0,10	7,8	6,7
MAR	1,4	16	0,12	9,6	8,1
APR	0,48	5,0	0,036	3,1	2,6
MAJ	0,12	1,1	0,009	0,72	0,62
JUN	0,077	0,73	0,007	0,44	0,39
JUL	0,59	14	0,077	3,3	2,6
AUG	2,0	64	0,31	11	7,7
SEP	0,45	13	0,068	2,7	2,1
OKT	1,4	35	0,20	9,5	7,9
NOV	1,4	26	0,15	9,9	7,7
DEC	1,1	12	0,074	8,1	5,8
Medel	1,0				
Summa		231	1,4	82	66

Lokal PMK2 år 2023

MÅN	FLÖDE m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	153	5862	8,5	406	234
FEB	95	2563	3,5	228	156
MAR	110	3009	5,6	323	221
APR	73	1897	2,5	186	121
MAJ	24	517	0,71	62	44
JUN	12	231	0,43	32	23
JUL	35	1066	3,7	120	75
AUG	111	5657	17	385	171
SEP	49	2456	3,1	137	54
OKT	90	5027	5,8	282	98
NOV	113	5333	5,7	305	127
DEC	81	2868	3,3	230	123
Medel	79				
Summa		36486	59	2696	1447

Lokal St1 år 2023

MÅN	Flöde m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	3,8	151	0,093	6,9	2,7
FEB	2,5	89	0,058	4,2	1,7
MAR	2,7	88	0,088	5,0	2,1
APR	1,9	49	0,069	3,3	1,5
MAJ	0,74	18	0,029	1,1	0,46
JUN	0,40	9,7	0,015	0,48	0,14
JUL	0,94	50	0,047	1,8	0,17
AUG	2,9	224	0,18	7,2	0,22
SEP	1,4	108	0,085	3,4	0,13
OKT	2,5	201	0,16	6,6	0,47
NOV	2,9	176	0,14	7,1	1,2
DEC	2,2	104	0,080	5,4	1,4
Medel	2,1				
Summa		1267	1,0	52	12

Lokal L1 år 2023

MÅN	Flöde m ³ /s	TOC ton/mån	TOTP ton/mån	TOTN ton/mån	NO23N ton/mån
JAN	5,5	114	0,092	13	11
FEB	3,0	56	0,048	6,6	5,4
MAR	3,4	61	0,075	8,6	7,1
APR	1,9	29	0,046	4,8	4,0
MAJ	0,51	7,0	0,015	1,9	1,6
JUN	0,23	3,0	0,008	1,1	0,88
JUL	1,2	36	0,049	4,3	2,7
AUG	4,4	191	0,20	11	3,6
SEP	1,5	61	0,061	3,4	1,3
OKT	3,3	128	0,13	8,1	4,1
NOV	3,6	109	0,11	9,4	5,5
DEC	2,6	62	0,068	7,7	5,0
Medel	2,6				
Summa		858	0,90	80	52

Bilaga 7

Metaller i vatten

METODIK

PROVTAGNING

Utförare:

Per-Anders Nilsson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB - Part of Sweco, 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 HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019).

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

RESULTAT

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	µg/l	ng/l
Ätran. Vist kyrka	6	230215	100	0,44	0,13	0,010	0,12	1,3	0,18	0,83	1,6	0,050	2,0	
	6	230420	62	0,41	0,087	0,005	0,10	0,99	0,17	0,72	0,50	0,050	15	
	6	230620	20	0,48	0,074	0,005	0,075	0,76	0,067	0,54	1,2	0,050	1,0	
	6	230816	82	0,68	0,14	0,011	0,12	1,7	0,23	1,3	1,9	0,11	3,0	
	6	231011	75	0,63	0,13	0,005	0,11	1,3	0,20	1,1	0,50	0,050	3,0	
	6	231214	47	0,48	0,081	0,005	0,12	0,93	0,14	0,86	0,50	0,050	1,0	
		Min		20	0,41	0,074	0,005	0,075	0,76	0,067	0,54	0,50	0,050	1,0
		Medel		64	0,52	0,11	0,007	0,11	1,2	0,16	0,89	1,0	0,060	4,2
		Median		69	0,48	0,11	0,005	0,12	1,1	0,18	0,85	0,85	0,050	2,5
		Max		100	0,68	0,14	0,011	0,12	1,7	0,23	1,3	1,9	0,11	15
Ätran. Sexdrega vägbro	12	230214	53	0,40	0,074	0,005	0,060	0,97	0,12	0,58	1,1	0,050	1,0	
	12	230419	46	0,40	0,095	0,005	0,075	1,0	0,17	0,64	0,50	0,050	15	
	12	230619	35	0,56	0,098	0,005	0,086	1,2	0,081	0,67	0,50	0,050	1,0	
	12	230814	230	0,59	0,37	0,025	0,20	1,2	0,26	0,89	3,2	0,10	3,0	
	12	231012	76	0,52	0,18	0,005	0,12	0,97	0,13	0,74	1,6	0,050	1,0	
	12	231215	34	0,42	0,062	0,005	0,063	0,97	0,11	0,67	0,50	0,050	1,0	
		Min		34	0,40	0,062	0,005	0,060	0,97	0,081	0,58	0,50	0,050	1,0
		Medel		79	0,48	0,15	0,008	0,10	1,1	0,15	0,70	1,2	0,058	3,7
		Median		50	0,47	0,097	0,005	0,081	0,99	0,13	0,67	0,80	0,050	1,0
		Max		230	0,59	0,37	0,025	0,20	1,2	0,26	0,89	3,2	0,10	15
Ätran. uppströms Svenljunga	13a	230214	86	0,40	0,14	0,013	0,12	1,0	0,16	0,60	1,7	0,050	1,0	
	13a	230419	61	0,38	0,11	0,005	0,10	0,96	0,12	0,59	1,3	0,050	15	
	13a	230619	22	0,53	0,058	0,005	0,079	1,0	0,082	0,62	0,50	0,050	1,0	
	13a	230814	250	0,66	0,50	0,031	0,32	1,2	0,32	0,92	4,3	0,10	4,0	
	13a	231012	120	0,56	0,28	0,012	0,18	1,1	0,21	0,76	1,9	0,050	1,0	
	13a	231215	51	0,42	0,10	0,005	0,099	0,94	0,12	0,67	0,50	0,12	1,0	
		Min		22	0,38	0,058	0,005	0,079	0,94	0,082	0,59	0,50	0,050	1,0
		Medel		98	0,49	0,20	0,012	0,15	1,0	0,17	0,69	1,7	0,070	3,8
		Median		74	0,48	0,13	0,009	0,11	1,0	0,14	0,65	1,5	0,050	1,0
		Max		250	0,66	0,50	0,031	0,32	1,2	0,32	0,92	4,3	0,12	15
Ätran. Fridhem nedst. Svenljunga	14	230214	97	0,38	0,13	0,012	0,14	0,94	0,19	0,63	1,8	0,050	1,0	
	14	230419	60	0,37	0,11	0,005	0,12	0,95	0,20	0,59	1,2	0,050	15	
	14	230619	26	0,52	0,11	0,005	0,28	1,1	0,58	0,65	1,7	0,050	1,0	
	14	230814	250	0,65	0,48	0,030	0,29	1,2	0,38	0,90	4,4	0,11	4,0	
	14	231012	110	0,54	0,27	0,012	0,20	0,92	0,27	0,75	2,3	0,050	1,0	
	14	231215	55	0,42	0,10	0,005	0,14	0,90	0,22	0,67	0,50	0,050	1,0	
		Min		26	0,37	0,10	0,005	0,12	0,90	0,19	0,59	0,50	0,050	1,0
		Medel		100	0,48	0,20	0,012	0,20	1,0	0,31	0,70	2,0	0,060	3,8
		Median		79	0,47	0,12	0,009	0,17	0,95	0,25	0,66	1,8	0,050	1,0
		Max		250	0,65	0,48	0,030	0,29	1,2	0,58	0,90	4,4	0,11	15

ÄTRAN 2023 – 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	230214	110	0,39	0,15	0,013	0,14	0,94	0,19	0,62	1,9	0,050	1,0	
	15	230419	58	0,37	0,11	0,005	0,10	0,98	0,20	0,58	1,1	0,050	15	
	15	230619	28	0,52	0,12	0,005	0,26	1,1	0,50	0,65	0,50	0,050	1,0	
	15	230814	290	0,68	0,70	0,035	0,35	1,5	0,54	0,92	4,8	0,10	4,0	
	15	231012	120	0,56	0,31	0,012	0,21	1,2	0,29	0,76	2,2	0,050	1,0	
	15	231215	57	0,40	0,16	0,005	0,14	0,97	0,24	0,65	1,1	0,050	1,0	
		Min		28	0,37	0,11	0,005	0,10	0,94	0,19	0,58	0,50	0,050	1,0
		Medel		111	0,49	0,26	0,013	0,20	1,1	0,33	0,70	1,9	0,058	3,8
		Median		84	0,46	0,16	0,009	0,18	1,0	0,27	0,65	1,5	0,050	1,0
	Max		290	0,68	0,70	0,035	0,35	1,5	0,54	0,92	4,8	0,10	15	
Månstadsån. uppstr. Tranemo	A15	230215	130	0,34	0,14	0,016	0,35	1,0	0,19	0,79	3,0	0,050	1,0	
	A15	230420	98	0,41	0,18	0,015	0,39	1,1	0,21	0,68	2,1	0,050	15	
	A15	230619	37	0,47	0,17	0,005	0,17	0,93	0,12	0,56	1,7	0,050	1,0	
	A15	230816	140	0,62	0,22	0,020	0,20	2,0	0,24	1,0	5,0	0,050	3,0	
	A15	231011	100	0,56	0,24	0,013	0,30	1,1	0,24	0,96	2,9	0,050	2,0	
	A15	231215	82	0,42	0,14	0,005	0,34	0,90	0,18	0,74	1,5	0,050	1,0	
		Min		37	0,34	0,14	0,005	0,17	0,90	0,12	0,56	1,5	0,050	1,0
		Medel		98	0,47	0,18	0,012	0,29	1,2	0,20	0,79	2,7	0,050	3,8
		Median		99	0,45	0,18	0,014	0,32	1,1	0,20	0,77	2,5	0,050	1,5
	Max		140	0,62	0,24	0,020	0,39	2,0	0,24	1,0	5,0	0,050	15	
Assman. Örsås	A4	230214	180	0,29	0,25	0,021	0,23	0,91	0,21	0,61	3,8	0,050	2,0	
	A4	230419	120	0,29	0,20	0,016	0,24	0,74	0,19	0,52	2,5	0,050	15	
	A4	230619	40	0,33	0,14	0,005	0,16	0,85	0,13	0,45	1,2	0,050	1,0	
	A4	230814	280	0,63	0,51	0,031	0,36	1,3	0,31	0,90	5,5	0,11	4,0	
	A4	231012	230	0,57	0,59	0,022	0,30	0,99	0,28	0,87	4,3	0,050	3,0	
	A4	231215	140	0,38	0,52	0,017	0,39	1,5	0,24	0,67	2,8	0,050	2,0	
		Min		40	0,29	0,14	0,005	0,16	0,74	0,13	0,45	1,2	0,050	1,0
		Medel		165	0,42	0,37	0,019	0,28	1,0	0,23	0,67	3,4	0,060	4,5
		Median		160	0,36	0,38	0,019	0,27	0,95	0,23	0,64	3,3	0,050	2,5
	Max		280	0,63	0,59	0,031	0,39	1,5	0,31	0,90	5,5	0,11	15	
Högvadsån. Sumpafallen	D16	230214	190	0,24	0,32	0,029	0,22	0,62	0,15	0,40	4,8	0,050	1,0	
	D16	230419	140	0,22	0,27	0,023	0,21	0,60	0,13	0,37	4,1	0,050	15	
	D16	230619	35	0,21	0,23	0,017	0,15	0,67	0,090	0,33	2,4	0,12	1,0	
	D16	230814	250	0,45	0,55	0,046	0,32	0,91	0,21	0,62	7,0	0,10	4,0	
	D16	231012	270	0,45	0,64	0,037	0,35	0,88	0,22	0,61	6,4	0,050	3,0	
	D16	231215	180	0,28	0,49	0,026	0,31	1,2	0,18	0,50	4,4	0,050	1,0	
		Min		35	0,21	0,23	0,017	0,15	0,60	0,090	0,33	2,4	0,050	1,0
		Medel		178	0,31	0,42	0,030	0,26	0,81	0,16	0,47	4,9	0,070	4,2
		Median		185	0,26	0,41	0,028	0,27	0,78	0,17	0,45	4,6	0,050	2,0
	Max		270	0,45	0,64	0,046	0,35	1,2	0,22	0,62	7,0	0,12	15	

Bilaga 8

Bottenfauna

METODIK

PROVTAGNING

Utförare

Per-Anders Nilsson och Michael Nilsson, Sweco Sverige AB (tidigare Medins Havs och vattenkonsulter AB) Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod

SS 02 81 90 utg. 1 (SIS 1986) och Havs- och Vattenmyndigheten 2016, se även lokalbeskrivningar sist i bilagan.

Proverna togs med en ekmanhämtare med storleken 0,0213 m². I provytan på respektive station togs fem delprov som sållades i ett 0,5 x 0,5 mm såll och konserverades i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %.

ANALYS

Utförare

Mikaela Sandgathe, Sweco Sverige AB (tidigare Medins Havs och Vattenkonsulter AB) 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 fjädermygglarver (*Chironomidae*) och fåborstmaskar (*Oligochaeta*).

UTVÄRDERING

Utförare

Mikaela Sandgathe, Sweco Sverige AB (tidigare Medins Havs och Vattenkonsulter AB) 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).

Sweco Sverige AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 10450). Swecos ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö är certifierat av LRQA Sverige AB enligt ISO 9001, ISO 14001 och ISO 45001 (certifieringsnummer 10398364).

STATUSKLASSNING OCH BEDÖMNING

Utvärderingen följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten, 2019). Enligt bedömningsgrunderna används indexet BQI (Benthic Quality Index) för att klassa statusen med avseende på näring(eutrofiering) i sjöars djupområden. Klassningen sker i en femgradig skala, se tabell nedan.

Vid föreliggande statusklassning gjordes även en expertbedömning av näringsstatus. I expertbedömningen vägdes kända förhållanden i och kring sjön in tillsammans med erfarenheter från andra sjöar i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, framför allt O/C-index (Naturvårdsverket, 1999a&b) samt det sammansatta indexet EEI (Eutrofi-effekt-index) (Liungman & Eriksson, 2006).

Förutom näringsstatus expertbedömdes även näringstillgång och syreförhållanden i bottenvattnet, båda i en femgradig skala - se tabell nedan. Vid bedömningen av näringstillgång användes framför allt PTI (Profundalt Trofi-index) (Liungman & Eriksson, 2006). Syreförhållandet i bottenvattnet bedömdes utifrån förekomst av indikatorarter. Alla index och parametrar samt ytterligare information från analysen finns samlat i resultatsammanställningen i denna bilaga.

Tabell 1. Klassning och bedömning sker enligt följande skalor

BQI/Expertbedömning	Näringstillgång	Syretillstånd
hög	mycket näringsfattigt	mycket syrerikt
god	näringsfattigt	syrerikt
måttlig	måttligt näringsrikt	måttligt syrerikt
otillfredsställande	näringsrikt	syrefattigt
dålig	mycket näringsrikt	mycket syrefattigt

I Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (Medin, et al., 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier och gränsvärden som använts vid bedömningen.

MUNDELSSKADOR

Vid bedömningen av annan påverkan/miljöförorening användes förekomsten av missbildningar hos chironomider (hos gruppen chironomini) som underlag till bedömningarna. Missbildningarna, som orsakas under djurets tillväxt, yttrar sig som deformationer på mundelar så som mentum eller mandibler. Denna typ av subletala effekter är väl dokumenterade från många olika håll i samband med utsläpp av flera olika typer av miljögifter och industriavfall t.ex. tungmetaller, pesticider och DDT (Rosenberg & Resh, 1993).

Sweco har i tidigare studier arbetat fram preliminära klassgränser för missbildnings-frekvensen hos sedimentlevande fjädermyggslarver inom den taxonomiska gruppen Chironomini. Skadefrekvensen har indelats i fem klasser enligt:

- Naturlig frekvens 0-1 %
- Låg frekvens 1-5 %
- Måttlig hög frekvens 5-10 %
- Hög frekvens 10-20 %
- Mycket hög frekvens > 20 %

RESULTATSIDOR – BOTTENFAUNA SJÖARS DJUPBOTTEN

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR

Stationsuppgifter

Stationsnummer, sjönamn och stationsnamn. Provtagningsdatum, flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister.

Provtagningsuppgifter

Provtagningsmetodik, antal delprover, provyta i kvadratmeter samt provytans djup i meter.

Ekologisk status

Beräknade index enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). Klassningar av ekologisk status enligt följande: Hög, God, Måttlig, Otillfredställande eller Dålig

- BQI: Benthic Quality Index – ett kvalitetsindex baserat på förekomst av nyckelarter eller nyckelgrupper med varierande tolerans för olika närings- och syrehalter. Höga värden anger att arter som fordrar rent vatten och höga syrgashalter dominerar.

Expertbedömning av tillstånd och status

Swecos slutgiltiga bedömning av tillstånd m.a.p. närings- och syrehalt samt status m.a.p. eutrofiering och i förekommande fall övriga föroreningar. Bygger på de olika indexen och parametrarna i kombination med bottenfaunans artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser.

Tillståndet med avseende på näring respektive syre bedöms enligt en femgradig skala: Mycket näringsfattiga/Mycket syrerika förhållanden, Näringsfattiga/Syrerika förhållanden, Måttligt näringsrika/Måttligt syrerika förhållanden, Näringsrika/Syrefattiga förhållanden, Mycket näringsrika/Mycket syrefattiga förhållanden

Status med avseende på näringspåverkan eller annan påverkan bedöms enligt följande: Hög, God, Måttlig, Otillfredställande eller Dålig

Tillståndsklassning

Beräknade index och parametrar. Gränsvärden enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Wiederholm 1999, Ljungman och Ericsson 2006 samt Medin et al. 2009). Klassningar enligt en femgradig skala:

Mycket högt, Högt, Måttligt högt, Lågt eller Mycket lågt

- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i hela provet.
- Medelantal taxa/prov: Medelantalet arter och/eller grupper per delprov.
- Individtäthet (ant/m²): totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- O/C-index: Förhållandet mellan antalet maskar (Oligochaeta) och sedimentlevande fjädermygglarver (Chironomidae). Höga värden visar på en dominans av maskar, ofta orsakad av hög näringsämnesbelastning och därmed låga syrgashalter.
- PTI (Profundalt Trofi-Index): Ett sammansatt index som främst mäter näringsförhållandena i sjöars djupbottenområden.
- EEI (EutrofiEffekt-Index): Använder PTI samt förekomsten av taxa med olika eutrofieringskänslighet för att bedöma påverkansgraden hos bottenfaunan.

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.



9. Åsunden, sublitoral

Stationens EU-CD: SE640635-135670

Provtagningsuppgifter

Datum: 2023-10-04	Antal prov: 5
Koordinat: 6406350/1356700 (RT90 25gonV)	Provyta (m ²): 0,0213
Metodik: SS 02 81 90, utg.1	Provdjup (m): 8

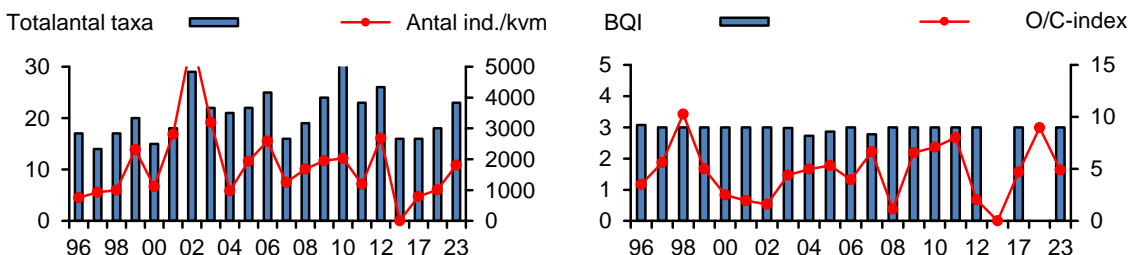
Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status	Förklaring
BQI: 3,0	1,12	Hög	Näringspåverkan
Expertbedömning		Hög	Näringspåverkan
Status med avseende på näring		Hög	Miljögiftspåverkan
Status med avseende på annan påverkan		Måttligt näringsrikt	
Näringstillstånd		Syrerikt	
Syretillstånd			

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 23	högt	O/C-index: 4,9	måttligt högt
Medelantal taxa/prov: 13,2		PTI: 2,8	måttligt högt
Individtätet (antal/m ²): 1 803	måttligt hög	EEl: 4,8	mycket högt

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Näringsstatus - Expertbedömning	Syretillstånd
96-07	Måttligt näringsrikt	Syrerikt eller mycket syrerikt
08-09	God status	Syrerikt
2010	Hög status	Syrerikt
2011	God status	Syrerikt
2012	Hög status	Syrerikt
2014	Ingen bedömning	Ingen bedömning
2017	Hög status	Syrerikt
2020	God status	Syrerikt
2023	Hög status	Syrerikt



Kommentar

Årets undersökning av bottenfaunan indikerade ett syrerikt vatten med måttligt näringsrika förhållanden och statusen med avseende på näring expertbedömdes som hög. Genom undersökningsperioden har värdena för BQI legat mycket stabilt medan O/C index, antal arter och tätheter har varierat en hel del. De år som BQI saknas är för att inga arter som ingår i indexet har hittats vid provtagningsstillfället, vilket är normalt i sjöar som är åt det näringsfattigare hållet. 0-värdet för BQI speglar inte en stor förändring i sjön utan är en svaghet i indexet och klassningen av detta. Sjön är ett gränsfall mellan måttligt näringsrika och näringsfattiga förhållanden och mellan god och hög status.



9. Åsunden, profundal

Stationens EU-CD: SE640550-135617

Provtagningsuppgifter

Datum: 2023-10-04	Antal prov: 5
Koordinat: 6405500/1356170 (RT90 25gonV)	Provyta (m ²): 0,0213
Metodik: SS 02 81 90, utg.1	Provdjup (m): 40

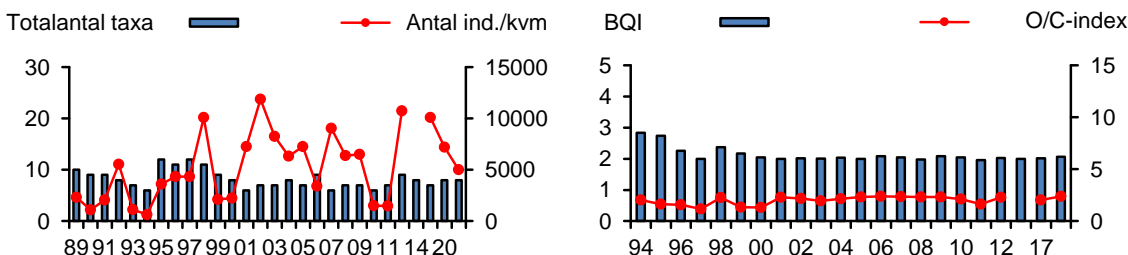
Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status	Förklaring
BQI: 2,1	0,79	Hög	Näringspåverkan
Expertbedömning		Hög	Näringspåverkan
Status med avseende på näring		Hög	Miljögiftspåverkan
Status med avseende på annan påverkan		Näringsfattigt	
Näringsstillstånd		Syrerikt	
Syretillstånd			

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 8	måttligt högt	O/C-index: 2,2	lågt
Medelantal taxa/prov: 5,8		PTI: 3,6	högt
Individdensitet (antal/m ²): 4 995	mycket hög	EEl: 5,6	mycket högt

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Näringsstatus - Expertbedömning	Syretillstånd
89-93	Ingen bedömning	Ingen bedömning
94-07	Måttligt näringsrikt	Måttligt syrerikt
08-09	God status	Måttligt syrerikt
10	Hög status	Måttligt syrerikt
11-12	God status	Måttligt syrerikt
14	Ingen bedömning	Ingen bedömning
17	God status	Måttligt syrerikt
20	Hög status	Måttligt syrerikt
23	Hög status	Syrerikt



Kommentar

Stationen bedömdes till hög status med avseende på näring och syreförhållandena bedömdes som syrerika. Jämfört med tidigare år då syreförhållandena bedöms som måttligt syrerika påträffades i år en känsligare art som indikerar bättre syrenivåer. Genom hela undersökningsperioden har värdena för O/C-index och BQI ändrats förhållandevis lite och stationen bedöms stabil. Sjön är ett gränsfall mellan måttligt näringsrika och näringsfattiga förhållanden och mellan god och hög status.

Observera även att O/C och BQI började beräknas 1994 i diagrammet.



B2. Västra Fegen, sublitoral

Stationens EU-CD: SE634756-133880

Provtagningsuppgifter

Datum: 2023-10-24	Antal prov: 5
Koordinat: 6347565/1338800 (RT90 25gonV)	Provyta (m ²): 0,0213
Metodik: SS 02 81 90, utg.1	Provdjup (m): 8

Statusklassning (HVMFS 2019:25)

BQI: 3,0 Ekologisk kvalitetskvot 1,12

Expertbedömning

Status med avseende på näring
 Status med avseende på annan påverkan
 Näringstillstånd
 Syretillstånd

Status

Hög
 Hög
 Hög
 Måttligt näringsrikt
 Syrerikt

Förklaring

Näringspåverkan
 Näringspåverkan
 Miljögiftspåverkan

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 9	mycket lågt	O/C-index: 5,4	måttligt högt
Medelantal taxa/prov: 4,4		PTI: 3,0	måttligt högt
Indivdtäthet (antal/m ²): 469	måttligt hög	EEl: 5,0	mycket högt

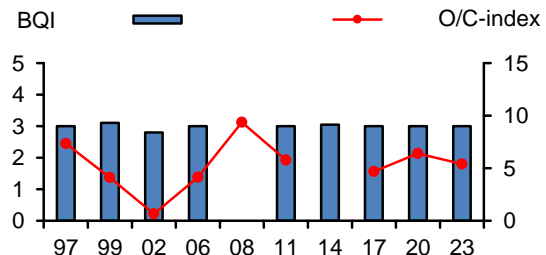
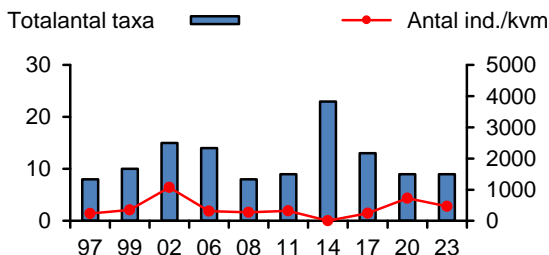
Jämförelse med tidigare undersökningar

År Näringsstatus - Expertbedömning

97-02	Måttligt näringsrikt
06	Näringsfattig eller mycket näringsfattig
08	God status
11	Hög status
14	Ingen bedömning
17	God status
20	God status
23	Hög status

Syretillstånd

97-02	Måttligt syrerikt till syrerikt
06	Syerikt eller mycket syrerikt
08	Måttligt syrerikt
11	Syerikt
14	Ingen bedömning
17	Syerikt
20	Syerikt
23	Syerikt



Kommentar

Resultaten från årets undersökning låg i linje med tidigare års undersökningar. Bottenfaunasamhället hade inslag av arter som anses vara känsliga mot hög näringsbelastning och låga syrehalter. Följaktligen expertbedömdes stationens status till hög med avseende på eutrofiering vilket även låg i linje med statusklassningen enligt Havs och Vattenmyndighetens föreskrifter.



B2. Västra Fegen, profundal

Stationens EU-CD: SE634820-133920

Provtagningsuppgifter

Datum: 2023-10-24	Antal prov: 5
Koordinat: 6348130/1339280 (RT90 25gonV)	Provyta (m ²): 0,0213
Metodik: SS 02 81 90, utg.1	Provdjup (m): 23

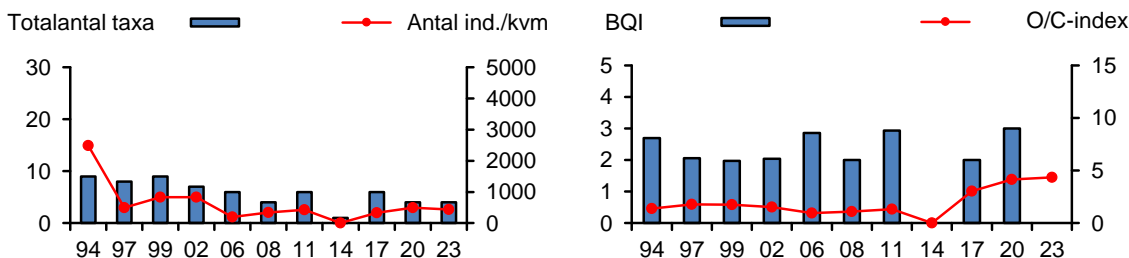
Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status	Förklaring
BQI: 0,0	0,00	Dålig	Näringspåverkan
Expertbedömning		Måttlig	Näringspåverkan
Status med avseende på näring		Hög	Miljögiftspåverkan
Status med avseende på annan påverkan		Måttligt näringsrikt	
Näringsstillstånd		Syrefattigt	
Syretillstånd			

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 4	lågt	O/C-index: 4,3	lågt
Medelantal taxa/prov: 2,0		PTI: 2,8	måttligt högt
Individdensitet (antal/m ²): 441	måttligt hög	EEl: 2,8	måttligt högt

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Näringsstatus - Expertbedömning	Syretillstånd
94-06	Måttligt näringsrikt till näringsfattigt	Måttligt syrerikt till syrerikt
08	God status	Måttligt syrerikt
11	Hög status	Måttligt syrerikt
14	Ingen bedömning	Syrefattigt
17	God status	Måttligt syrerikt
20	Hög status	Måttligt syrerikt
23	Måttlig status	Syrefattigt



Kommentar

Årets bottenfaunaundersökning låg i linje med tidigare undersökningar och påvisar vissa år en ansträngd syresituation, så även i år. Antalet arter och tätheterna av djur är genomgående låga vilket är typiskt för förhållandevis näringsfattiga miljöer, men i kombination med att dominerande art är mycket tålig för låga syrehalter indikerar detta syrebrist. Sjöns bottenmiljö bedöms som ett grännsfall mellan näringsfattig och måttligt näringsrik och vissa år förekommer troligen bättre syreförhållanden vilket gör att fler arter överlever på botten och statusen bedöms dessa år som bättre.

Vid årets undersökning förekom inga arter som ingår i indexet BQI, varefter statusen enligt Havs och vattenmyndigheten bedömningsgrunder klassas till dålig status, detta är dock missvisande i just denna sjö och är snarare en effekt av förhållandevis näringsfattig miljö och syrebrist.

ARTLISTOR- BOTTENFAUNA SJÖARS DJUPBOTTEN

FÖRKLARING TILL ARTLISTOR

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov av de funna arterna/taxa samt deras syrekänslighet, 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.

Mätosäkerhet för individtäthet = 10 %.

Syrekänslighet (Sy):

- 0 – taxa vars känslighet är okänd
- 1 – taxa som är tåligt mot låga syrehalter
- 2 – taxa som är måttligt känsligt
- 3 – taxa som är mycket känsligt

Funktionell grupp (Fg):

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

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering (näringpåverkan) (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

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

9. Åsunden, sublitoral

Provdatum: 2023-10-04 x: 6406350 y: 1356700

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90, utg.1 + HAV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
NEMATA, rundmaskar												
Nemata	0	0	0		4	8	5	17	12	9,2	24,0	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Limnodrilus sp.	1	2	1		2	2	4	5	3	3,2	8,3	
Naididae	2	2	0				1	2		0,6	1,6	
Spirosperma ferox - Eisen, 1879	3	2	3		2	1	3	1	1	1,6	4,2	
Stylaria lacustris - (Linné, 1767)	2	2	3				2	1	1	0,8	2,1	
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0		2	4	5			2,2	5,7	
Vejdovskyaella comata - (Vejdovsky, 1883)	2	2	3			1				0,2	0,5	
ACARI, sötvattenskvalster												
Hydrachnidiae	0	3	0			1				0,2	0,5	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Ephemera vulgata - Linné, 1758	2	1	3		3	2	3	2	3	2,6	6,8	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cynus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3			1		1		0,4	1,0	
Oecetis ochracea - (Curtis, 1825)	2	3	3						1	0,2	0,5	
HETEROPTERA, skinnbaggar												
Micronecta sp.	0	2	0			1			1	0,4	1,0	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		2	1	1	3	2	1,8	4,7	
Cladotanytarsus sp. (mancus gr.)	3	2	2		1					0,2	0,5	
Cryptochironomus sp.	2	3	0						1	0,2	0,5	
Dicrotendipes sp.	2	4	0			1	1			0,4	1,0	
Harnischia curtilamellata - (Malloch, 1915)	2	2	3				1		1	0,4	1,0	
Orthoclaadiinae	0	0	0			1		1		0,4	1,0	
Paralauterborniella nigrohalteralis - (Malloch, 1915)	0	0	0		2	1		1		0,8	2,1	
Polypedilum sp.	2	2	0		2	2	2		1	1,4	3,6	
Procladius sp.	1	3	0		1			1		0,4	1,0	
Tanytarsus sp.	2	2	3		15	13	7	7	6	9,6	25,0	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	2	1	0		2	2	1	1		1,2	3,1	
SUMMA (antal individer):					38	42	36	43	33	38,4	100	
SUMMA (antal taxa):					12	16	13	13	12	13,2		

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

9. Åsunden, profundal

Provdatum: 2023-10-04 x: 6405500 y: 1356170

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90, utg.1 + HAV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
NEMATA, rundmaskar												
Nemata	0	0	0				1				0,2	0,2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Limnodrilus hoffmeisteri - Claparède, 1862	1	2	1		5					6	2,2	2,1
Limnodrilus sp.	1	2	1		13	8	5	5	12		8,6	8,1
Potamothenis hammoniensis - (Michaelsen, 1901)	1	2	2				1	2			0,6	0,6
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0		39	73	73	43	120		69,6	65,4
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomus sp. (anthracinus-typ)	1	2	2		3	6	5	3	36		10,6	10,0
Micropsectra sp.	3	2	4		1				1		0,4	0,4
Procladius sp.	1	3	0		13	5	15	7	18		11,6	10,9
Sergentia sp.	2	2	3			2					0,4	0,4
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	2	1	0		4	2	1	3	1		2,2	2,1
SUMMA (antal individer):					78	96	101	63	194		106,4	100
SUMMA (antal taxa):					6	6	6	5	6		5,8	

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

B2. Västra Fegen, sublitoral

Provdatum: 2023-10-24 x: 6347565 y: 1338800

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90, utg.1 + HAV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
NEMATA, rundmaskar												
Nemata	0	0	0					1			0,2	2,0
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Spirosperma ferox - Eisen, 1879	3	2	3		7	2	2	2	3		3,2	32,0
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidiae	0	3	0					1	1		0,4	4,0
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0			1					0,2	2,0
Monodiamesa sp.	2	3	3		1						0,2	2,0
Procladius sp.	1	3	0				1		1		0,4	4,0
Stictochironomus sp.	2	2	3				2	1			0,6	6,0
Tanytarsus sp.	2	2	3		1	4	7	2	3		3,4	34,0
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	2	1	0		1	4	2				1,4	14,0
SUMMA (antal individer):					10	11	14	7	8		10,0	100
SUMMA (antal taxa):					4	4	5	5	4		4,4	

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

B2. Västra Fegen, profundal

Provdatum: 2023-10-24 x: 6348130 y: 1339280

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90, utg.1 + HAV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Limnodrilus hoffmeisteri - Claparède, 1862	1	2	1			1					0,2	2,1
Limnodrilus sp.	1	2	1		1						0,2	2,1
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0		1				1		0,4	4,3
DIPTERA, tvåvingar												
Chaoborus flavicans - (Meigen, 1830)	1	3	1		5	6	9	13	9		8,4	89,4
Procladius sp.	1	3	0						1		0,2	2,1
SUMMA (antal individer):					7	7	9	13	11		9,4	100
SUMMA (antal taxa):					3	2	1	1	3		2,0	

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

FÄLTPROTOKOLL – SJÖARS DJUPBOTTEN

9. Åsunden sublitoral				RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Stationens EU-CD: SE640635-135670					
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde: 103 Ätran		Sjö-ID: 639683-134896			
Län: 14 Västra Götaland		Lokalkoordinater: 6406350 / 1356700			
Kommun: Ulricehamn		Koordinatsystem: RT90 25gonV			
Provtagningsuppgifter					
Datum: 2023-10-04		Metodik: SS 02 81 90, utg.1			
Provtagare: Per-Anders Nilsson/Michael Nilsson		Provyta (m ²): 0,0213			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB		Antal prov: 5			
Syfte: recipientkontroll		Kemiprova (j/n): nej			
Lokaluppgifter					
Provdjup: 8 m		Grumlighet: klart			
Ytvattentemperatur: 16,1 °C		Vattenfärg: färgat			
Siktdjup: 3,8 m		Trofinivå: mesotrof			
Bottensubstrat					
Dy: nej		Myrmalm: nej			
Gyttja: ja		Rotad bottenvegetation: nej			
Lera: nej		Svavelväte: nej			
Sand: ja		Sedimentfärg: gråbrun			
Påverkan					
Typ:		Styrka:			
A: -		-			
B: -		-			
C: -		-			
Övrigt					
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

9. Åsunden profundal Stationens EU-CD: SE640550-135617		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter Huvudflodområde: <u>103 Åtran</u> Län: <u>14 Västra Götaland</u> Kommun: <u>Ulricehamn</u>		Sjö-ID: <u>639683-134896</u> Lokalkoordinater: <u>6405500 / 1356170</u> Koordinatsystem: <u>RT90 25gonV</u>	
Provtagningsuppgifter Datum: <u>2023-10-04</u> Provtagare: <u>Per-Anders Nilsson/Michael Nilsson</u> Organisation: <u>Medins Havs och Vattenkonsulter AB</u> Syfte: <u>recipientkontroll</u>		Metodik: <u>SS 02 81 90, utg.1</u> Provyta (m ²): <u>0,0213</u> Antal prov: <u>5</u> Kemiprov (j/n): <u>nej</u>	
Lokaluppgifter Provdjup: <u>40 m</u> Ytvattentemperatur: <u>16,1 °C</u> Siktdjup: <u>3,8 m</u>		Grumlighet: <u>klart</u> Vattenfärg: <u>klart</u> Trofinivå: <u>mesotrof</u>	
Bottensubstrat Dy: <u>nej</u> Gyttja: <u>ja</u> Lera: <u>ja</u> Sand: <u>nej</u>		Myrmalm: <u>nej</u> Rotad bottenvegetation: <u>nej</u> Svavelväte: <u>nej</u> Sedimentfärg: <u>gråsvart</u>	
Påverkan A: <u>-</u> B: <u>-</u> C: <u>-</u>		Typ: _____ Styrka: <u>saknas</u> _____ _____ _____	
Övrigt			
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

B2. Västra Fegen sublitoral				RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Stationens EU-CD: SE634756-133880					
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde: 103 Åtran		Sjö-ID: 635040-133900			
Län: 14 Västra Götaland		Lokalkoordinater: 6347565 / 1338800			
Kommun: Svenljunga		Koordinatsystem: RT90 25gonV			
Provtagningsuppgifter					
Datum: 2023-10-24		Metodik: SS 02 81 90, utg.1			
Provtagare: Per-Anders Nilsson/Jessica Lindborg		Provyta (m ²): 0,0213			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB		Antal prov: 5			
Syfte: recipientkontroll		Kemiprov (j/n): nej			
Lokaluppgifter					
Provdjup: 8 m		Grumlighet: klart			
Ytvattentemperatur: 10,4 °C		Vattenfärg: färgat			
Siktdjup: 1,8 m		Trofinivå: mesotrof			
Bottensubstrat					
Dy: nej		Myrmalm: nej			
Gyttja: ja		Rotad bottenvegetation: nej			
Lera: ja		Svavelväte: nej			
Sand: nej		Sedimentfärg: brunsvart			
Påverkan					
Typ:		Styrka:			
A: -		saknas			
B: -		-			
C: -		-			
Övrigt					
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

B2. Västra Fegen profundal				RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Stationens EU-CD: SE634820-133920					
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde: 103 Ätran		Sjö-ID: 635040-133900			
Län: 14 Västra Götaland		Lokalkoordinater: 6348130 / 1339280			
Kommun: Svenljunga		Koordinatsystem: RT90 25gonV			
Provtagningsuppgifter					
Datum: 2023-10-24		Metodik: SS 02 81 90, utg.1			
Provtagare: Per-Anders Nilsson/Jessica Lindborg		Provyta (m ²): 0,0213			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB		Antal prov: 5			
Syfte: recipientkontroll		Kemiprof (j/n): nej			
Lokaluppgifter					
Provdjup: 23 m		Grumlighet: klart			
Ytvattentemperatur: 10,4 °C		Vattenfärg: färgat			
Siktdjup: 1,8 m		Trofinivå: mesotrof			
Bottensubstrat					
Dy: nej		Myrmalm: nej			
Gyttja: ja		Rotad bottenvegetation: nej			
Lera: nej		Svavelväte: nej			
Sand: nej		Sedimentfärg: svart			
Påverkan					
		Typ:		Styrka:	
A: -				saknas	
B: -				-	
C: -				-	
Övrigt					
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

VATTENDRAG

METODIK

PROVTAGNING

Utförare

Karin Johansson och Simon Tytor, Sweco Sverige AB (tidigare Medins Havs och vattenkonsulter AB)

Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod

SS-EN ISO 10870 (SIS 2012) och Havs- och Vattenmyndigheten 2016, se även lokalbeskrivningar sist i bilagan.

Proverna togs med sparkmetoden med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hålls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörs upp med foten. Samtliga prov konserverades på plats i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %. Utöver de fem standardiserade proven togs ett kvalitativt sökprov.

ANALYS

Utförare

Mikael Forssén, Sweco Sverige AB (tidigare Medins Havs och vattenkonsulter AB)

Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod

Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019a).

UTVÄRDERING

Utförare

Mikael Forssén, Sweco Sverige AB (tidigare Medins Havs och vattenkonsulter AB) 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).

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

Sweco Sverige AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 10450). Swecos ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö är certifierat av LRQA Sverige AB enligt ISO 9001, ISO 14001 och ISO 45001 (certifieringsnummer 10398364).

STATUSKLASSNING OCH BEDÖMNING

Statusklassningen följde bedömningsgrunderna i Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och Vattenmyndigheten 2019 a,b). Index har utformats för att klassificera ett vattens status. ASPT-index (Average Score Per Taxon) är tänkt att användas som ett index för allmän ekologisk kvalitet i sjöar och vattendrag. DJ-index (Dahl & Johnson) är ett multi-metriskt index för att påvisa näringsämnespåverkan i vattendrag. Klassningen av näringsämnespåverkan sker i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig status.

I tidigare bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndigheten 2013:19) klassades även status med avseende på surhet med MISA (Multimetric Index for Stream Acidification). I den nya versionen (Havs- och vattenmyndigheten 2019 a,b) har MISA-index tagits bort. I denna rapport redovisas och klassas MISA enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter 2013. MISA är ett multimetriskt surhetsindex för vattendrag. Klassningen sker i en fyrgradig skala: nära neutralt, måttligt surt, surt och mycket surt.

Utöver statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter gjordes expertbedömningar av surhet, näringspåverkan, hydromorfologisk påverkan och annan påverkan. Vid expertbedömningen vägdes kända förhållanden på och kring lokalen in tillsammans med erfarenheter från andra vattendrag i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, bl.a. de som finns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999 a, b). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Taxaindex är ett index som har tagits fram på Sweco för att bedöma påverkan på bottenfauna (Ericsson 2010). Taxaindex utnyttjar att vattendragens bredd är en av de viktigaste faktorerna som avgör artrikedomen på en lokal (Malmqvist & Hoffsten 2000). Genom att jämföra det uppmätta artantalet på en lokal med det förväntade referensvärdet utifrån vattendragets bredd vid lokalen kan man få en indikation på om bottenfaunan är negativt påverkad. I Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (Medin et al 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan och bedömningen av naturvärden.

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

RESULTATSIDOR – I RINNANDE VATTEN OCH SJÖLITORAL

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR

Lokaluppgifter

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

Surhetsklass och ekologisk status

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

- Hög status
- God status
- Måttlig status
- Otillfredsställande status
- Dålig status
- ASPT-index: Ett "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 eutrofiering i vattendrag.

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

Expertbedömning

Swecos 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.

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.

13A. Ätran, Svenljunga



Stationens EU-CD: SE637780-133865

Datum: 2023-12-18

Koordinat: 6377800/1338650



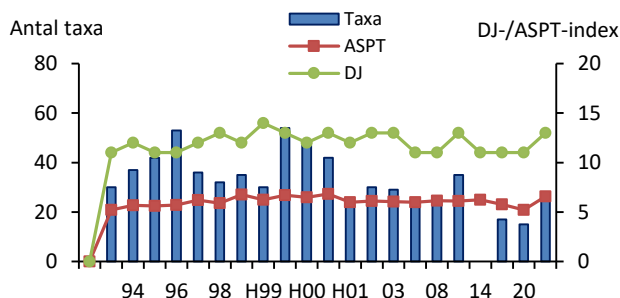
Under första bron, uppströms sett.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 13	1,60	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,6	1,22	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 48	1,01	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)
Expertbedömning		Nära neutralt	
Surhetsklass		God	
Status med avseende på näringsämnespåverkan		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan			

Övriga index och tillståndsklassning	Naturvärde	Index
Totalantal taxa: 27 måttligt högt	Naturvärden i övrigt	0
Taxaindex (%): 68 måttligt högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²): 406 lågt	Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades	
EPT-index: 18 måttligt högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitetsindex: 1,88 mycket lågt	Diversitet	0 poäng
Danskt faunaindex: 5 måttligt högt	Antal taxa	0 poäng
Surhetsindex: 4 lågt		
Föroreningsindex: 6 måttligt högt		

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning	Påverkan/Status map näringsämnen
90-05	Ingen eller obetydlig påverkan	
08	God status status	
11	God status status	
14	Ingen bedömning	
17	God status	
20	God status	
23	God status	



Kommentar

Bottenfaunan var måttligt artrik och individfattig. Enligt DJ-index klassades den ekologiska statusen med avseende på näringsämnespåverkan som hög. Näringsämnesrelaterade index var måttligt höga och näringsämneskänsliga arter var fåtaliga och statusen med avseende på näring expertbedömdes som god.

Lokalen är svår att provta på grund av vattendjupet i kombination med en brant sluttande botten. Detta medför att mindre skillnader mellan åren kan ha provtagningstekniska orsaker och inte nödvändigtvis bero på förändringar av bottenfaunasamhället.

15. Ätran, Axelfors



Stationens EU-CD: SE637201-133748

Datum: 2023-12-18

Koordinat: 6372010/1337480



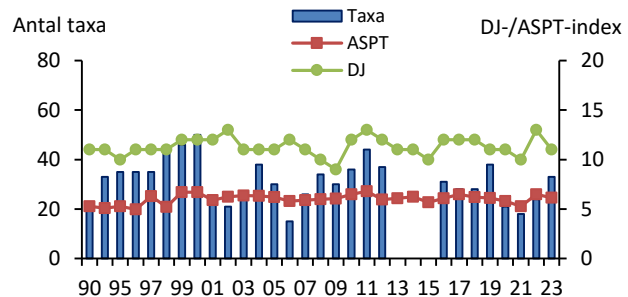
Södra sidan runt brofundament, även under bron.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 11	1,20	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,2	1,15	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 61	1,28	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)
Expertbedömning		Nära neutralt	
Surhetsklass		God	
Status med avseende på näringsämnespåverkan		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan			

Övriga index och tillståndsklassning	Naturvärde	Index
Totalantal taxa: 33 måttligt högt	Naturvärden i övrigt	0
Taxaindex (%): 80 högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²): 546 måttligt högt	Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades	
EPT-index: 23 högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitetsindex: 3,06 måttligt högt	Diversitet	0 poäng
Danskt faunaindex: 7 mycket högt	Antal taxa	0 poäng
Surhetsindex: 6 måttligt högt		
Föroreningsindex: 6 måttligt högt		

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning	Påverkan/Status map näringsämnen
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	
16-22	God status	
23	God status	



Kommentar

Bottenfaunan som var måttligt art- och individrik, dominerades av mygglarver (*chironomidae*) och dagsländor. Bottenfaunasamhället dominerades av måttligt näringsämneståliga arter och gruppen bäcksländor var fåtaliga. Status med avseende på näringsämnespåverkan expertbedömdes som god, trots att DJ-index var högt. Botten vid lokalen är relativt brant sluttande och vid höga flöden kan lokalen vara svår att provta.

17a. Ätran, Norrströmmen



Stationens EU-CD: SE635355-133075

Datum: 2023-12-18

Koordinat: 6353550/1330750



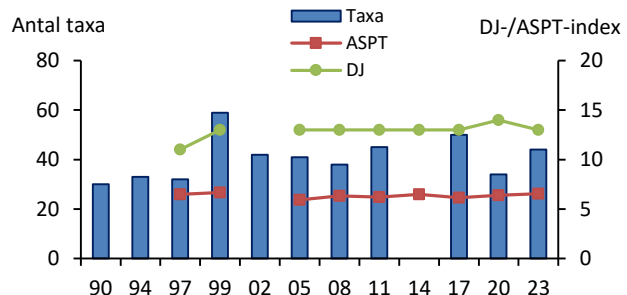
0-10 m nedströms blå markering på gråal.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 13	1,60	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,5	1,22	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 43	0,91	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)
Expertbedömning		Nära neutralt	
Surhetsklass		Hög	
Status med avseende på näringsämnespåverkan		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	

Övriga index och tillståndsklassning	Naturvärde	Index
Totalantal taxa: 44 högt	Höga naturvärden	7
Taxaindex (%): 103 mycket högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²): 518 måttligt högt	<i>Oecetis notata</i>	3 poäng
EPT-index: 27 högt	<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	3 poäng
Diversitetsindex: 3,83 måttligt högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Danskt faunaindex: 7 mycket högt	Diversitet	0 poäng
Surhetsindex: 7 högt	Antal taxa	1 poäng
Föroreningsindex: 9 högt		

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map näringsämnen
99-05	Ingen eller obetydlig påverkan
08	God status
11	Hög status
14	Ingen bedömning
17	Hög status
20	Hög status
23	Hög status



Kommentar

Höga index och förekomst av flera föroreningskänsliga och syrekrävande sländtaxa visade på hög status med avseende på näringsämnespåverkan.

Två ovanliga arter noterades på lokalen, nattsländan *Oecetis notata* och skinnbaggen *Aphalocheirus aestivalis*. Detta tillsammans med ett högt antal taxa bedömdes stationerna hysa höga naturvärden med avseende på bottenfaunan.

Bottenfaunan hade undersökts flera gånger sedan 1990. Bedömningen av påverkansgrad har varit relativt stabil mellan åren.

20. Ätran, nedströms Ätrafors



Stationens EU-CD: SE632740-130951

Datum: 2023-10-02

Koordinat: 6327129/1308804



0-10 m litet tillflöde/dike.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 12	1,40	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,2	1,15	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 68	1,43	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)
Expertbedömning		Nära neutralt	
Surhetsklass		Hög	
Status med avseende på näringsämnespåverkan		God	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan			

Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	Index
Totalantal taxa: 58	mycket högt	Mycket höga naturvärden	25
Taxaindex (%): 132	mycket högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	3 poäng/art
Individtäthet (antal/m ²): 761	måttligt högt	<i>Diura nanseni, Aphalocheirus aestivalis</i>	
EPT-index: 32	mycket högt	<i>Stenelmis canaliculata, Ibisia marginata</i>	
Diversitetsindex: 4,17	mycket högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Danskt faunaindex: 7	mycket högt	Diversitet	3 poäng
Surhetsindex: 9	högt	Antal taxa	10 poäng
Föroreningsindex: 13	mycket högt		

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map näringsämnen	Antal taxa	DJ-/ASPT-index
17	Hög status	~75	~10
20	Hög status	~60	~10
23	Hög status	~60	~10

Kommentar

Bottenfaunan var mycket artrik och måttligt individrik. Detta tillsammans med höga index och förekomst av flera indikatorarter motiverade att bottenfaunans expertbedömdes som opåverkad av näringsämnen. Andelen bäcksländor var mycket låg vilket indikerar en regleringseffekt från den uppströms belägna dammen. Den hydromorfologiska statusen expertbedömdes som god. 2014 undersöktes bottenfaunan uppströms dämnet och där var bottenfaunan som förväntat tydligt påverkad av dämningen.

Den mycket höga artrikedomen tillsammans med förekomst av flera ovanliga arter motiverade att bottenfaunan bedömdes ha mycket höga naturvärden.

24. Ätran, Tullbron



Stationens EU-CD: SE631335-129832

Datum: 2023-10-02

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: 5,9	1,09	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 84	1,78	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)
Expertbedömning		Nära neutralt	
Surhetsklass		Hög	
Status med avseende på näringsämnespåverkan		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	

Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	Index
Totalantal taxa: 56	mycket högt	Mycket höga naturvärden	47
Taxaindex (%): 131	mycket högt	<u>Ovanliga arter</u>	3 poäng/art
Individtäthet (antal/m ²): 1 164	måttligt högt	<i>Calopteryx splendens, Oecetis notata, Normandia nitens, Stenelmis canaliculata, Aphelocheirus aestivalis</i>	
EPT-index: 30	mycket högt	<u>Rödlistade arter</u>	6/16 poäng/art
Diversitetsindex: 2,61	lågt	<i>Baetis liebenauae</i> (6p), <i>Setodes punctatus</i> (16p)	
Danskt faunaindex: 7	mycket högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Surhetsindex: 14	mycket högt	Antal taxa	10 poäng
Föroreningsindex: 11	mycket högt		

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	~12
13-15	Ingen bedömning	~40	~2	~12
16-22	Hög status	~45	~2	~12
23	Hög status	~45	~2	~12

Kommentar

Bottenfaunan som var mycket artrik och måttligt individrik, dominerades av dagsländor av släktet *Caenis*. Den ekologiska statusen med avseende på näringsämnespåverkan bedömdes liksom tidigare år som hög. Generellt höga index och förekomst av flertal näringsämneskänsliga arter styrker bedömningen.

Det påträffades fem ovanliga och två rödlistade arter och stationen bedömdes hysa mycket höga naturvärden med avseende på bottenfaunan. Den rödlistade nattsländan *Setodes punctatus*, som tidigare påträffats vid flera tillfällen, noterades åter igen vid årets provtagning. I år påträffades även den rödlistade dagsländan *Baetis liebenauae* som aldrig har setts tidigare på statinen.

A2. Jälmån, Ovan Tranemo



Stationens EU-CD: SE637668-135358

Datum: 2023-12-18

Koordinat: 6376680/1353580



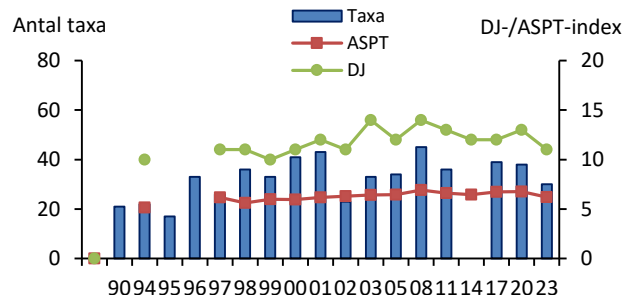
0-10 m nedströms landsvägsbron, uppströms gammal bro.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 11	1,20	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,2	1,15	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 54	1,14	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)
Expertbedömning		Nära neutralt	
Surhetsklass		Hög	
Status med avseende på näringsämnespåverkan		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	

Övriga index och tillståndsklassning	Naturvärde	Index
Totalantal taxa: 30 måttligt högt	Naturvärden i övrigt	0
Taxaindex (%): 79 måttligt högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²): 174 mycket lågt	Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades	
EPT-index: 18 måttligt högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitetsindex: 3,69 måttligt högt	Diversitet	0 poäng
Danskt faunaindex: 7 mycket högt	Antal taxa	0 poäng
Surhetsindex: 8 högt		
Föroreningsindex: 7 högt		

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map näringsämnen
90-05	Ingen eller obetydlig påverkan
08	God status status
11	Hög status status
14	Ingen bedömning
17	Hög status
20	Hög status
23	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan var måttligt artrik och mycket individfattig. På grund av högt vattenstånd togs proverna längs kanten, vilket kan förklara den lägre individtätheten. Höga index och förekomst av indikatorarter indikerade opåverkade förhållanden. Lokalen ligger strax nedströms Björdsdamm, vilket kan medföra en ökad näringstillgång i form av plankton för filtrerande arter såsom vissa nattsländor och ärtmusslor.

Bottenfaunan har undersökts ett flertal gånger sedan 1990. Både artantal och individtäthet har varierat något, men bedömningarna av påverkansgrad har inte ändrats nämnvärt över åren.

A4. Assman, Örsås

Stationens EU-CD: SE637120-133995

Datum: 2023-12-18

Koordinat: 6371200/1339950



0-10 m uppströms brofundament på östra sidan.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 13	1,60	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,4	1,19	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 54	1,14	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)
Expertbedömning			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på näringsämnespåverkan		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Måttlig	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	Index
Totalantal taxa: 25	lågt	Naturvärden i övrigt	0
Taxaindex (%): 64	måttligt högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²): 195	mycket lågt	Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades	
EPT-index: 18	måttligt högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitetsindex: 2,65	lågt	Diversitet	0 poäng
Danskt faunaindex: 6	högt	Antal taxa	0 poäng
Surhetsindex: 5	måttligt högt		
Föroreningsindex: 5	måttligt högt		

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map näringsämnen	Antal taxa	ASPT	DJ-/ASPT-index
90-97	Betydlig påverkan	~15	~5	~10
99-05	Ingen eller obetydlig påverkan	~20	~5	~10
08-11	God status status	~50	~5	~15
14	Ingen bedömning	~15	~5	~10
18	Hög status	~30	~5	~10
20	Hög status	~25	~5	~10
23	Hög status	~25	~5	~10

Kommentar

Bottenfaunan som var artfattig och mycket individfattig, dominerades av mygglarver (*chironomidae*). Den låga tätheten och det låga artantalet indikerar dock någon form av påverkan. Lokalen är belägen mellan två dammar vilket gör att det finns en dämmande effekt av dammen nedströms och en reglerande effekt av dammen uppströms. Statusen med avseende på hydromorfologisk påverkan sattes till måttlig. Statusen med avseende på näringsämnespåverkan expertbedömdes som hög, vilket stämde överens med klassningen enligt DJ-index. Bottenfaunan har undersökts flera gånger sedan 1990. Åren 1990, 1994 och 1997 bedömdes bottenfaunan som betydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material. Den ändrade bedömningen 1999 motiverades med att andelen av föroreningskänsliga arter hade ökat. Bland annat har den syrekrävande gruppen bäcksländor påträffats årligen sedan 1999.

ARTLISTOR – I RINNANDE VATTEN OCH SJÖARS LITORAL

FÖRKLARING TILL ARTLISOR

Det. = Determinator, ansvarig för artbestämning.

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

Försurningskänslighet (Fk):

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

Funktionell grupp (Fg):

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

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering¹ (Eg):

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

Raritetskategori (Rk):

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

M = medelvärde

% = procentandel

* = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

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

13A. Ätran, Svenljunga

Provdatum: 2023-12-18 x: 6377800 y: 1338650

Det. Mikael Forssén, 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	1		2	4	1,8	1,8	
DECAPODA, kräftor												
Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852)	4	0	3		1					0,2	0,2	
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidae	0	3	0				1			0,2	0,2	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)	3	3	3				1			0,2	0,2	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		1		1	1		0,6	0,6	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		5	1	1	2	3	2,4	2,4	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		3					0,6	0,6	
Centropilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3		1					0,2	0,2	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		4				1	1,0	1,0	
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		1				1	0,4	0,4	
Leptophlebia sp.	1	2	3		8			1	7	3,2	3,1	
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3						6	1,2	1,2	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3						1	0,2	0,2	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4		2	1				0,6	0,6	
Nemoura sp.	0	5	0		1					0,2	0,2	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3			1			5	1,2	1,2	
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis lutaria-group	1	3	2				1	1		0,4	0,4	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Limnephilidae	0	5	0			1			1	0,4	0,4	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3		1				1	0,4	0,4	
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3						1	0,2	0,2	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		1					0,2	0,2	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3			1				0,2	0,2	
Polycentropus sp.	1	3	3						2	0,4	0,4	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		20	4	2	4	12	8,4	8,3	
Chironomidae	0	0	0		145	75	20	65	60	73,0	71,9	
Limoniidae	0	0	0					1		0,2	0,2	
Simuliidae	0	1	0				1	1	16	3,6	3,5	
SUMMA (antal individer):					196	85	28	78	121	101,6	100	
SUMMA (antal taxa):					15	8	8	9	15	11,0		

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

15. Ätran, Axelfors

Provdatum: 2023-12-18 x: 6372010 y: 1337480

Det. Mikael Forssén, 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		8	10	8	8	9	8,6	6,3	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		2			5	2	1,8	1,3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		4	1			5	2,0	1,5	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		4	5		1	13	4,6	3,4	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3						5	1,0	0,7	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3					1		0,2	0,1	
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3		4	2	2	4	24	7,2	5,3	
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3		10	6	11	3	16	9,2	6,7	
Ephemera sp.	3	1	3		4			2	8	2,8	2,1	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3						2	0,4	0,3	
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		3	1	5	2	1	2,4	1,8	
Leptophlebia sp.	1	2	3				1		3	0,8	0,6	
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3					2	1	0,6	0,4	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3						2	0,4	0,3	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla difformis - (Klapalék, 1909)	*	1	3	3								
Isoperla sp.		0	3	0				1		0,2	0,1	
Nemoura cinerea - (Retzius, 1783)		1	5	3					1	3	0,8	
Nemoura sp.		0	5	0		3	1	1	1	3	1,8	
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis lutaria-group	*	1	3	2								
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cynus trimaculatus - (Curtis, 1834)		2	3	3					1	0,2	0,1	
Limnephilidae		0	5	0					2	0,4	0,3	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)		3	2	3				1		0,2	0,1	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)		3	3	4				1	1	0,4	0,3	
Oxyethira sp.		2	0	0			1		1	0,4	0,3	
Polycentropodidae		0	0	0					1	0,2	0,1	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)		1	3	3		1	2	3	1	1,4	1,0	
Polycentropus sp.		1	3	3		1				0,2	0,1	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Oulimnius sp. Ad.		2	4	3			1		1	0,4	0,3	
Oulimnius sp. Lv.		2	4	3		7	2	5	4	13	6,2	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae		0	0	0		5	2	3		12	4,4	
Chironomidae		0	0	0		88	60	64	24	100	67,2	
Empididae		0	3	0		1				0,2	0,1	
Limoniidae		0	0	0				1	1	0,4	0,3	
Simuliidae		0	1	0		2	1	1		0,8	0,6	
Tipulidae		0	5	0					1	0,2	0,1	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0		4	3	14	14	7	8,4	
SUMMA (antal individer):					151	98	122	75	236	136,4	100	
SUMMA (antal taxa):					17	14	16	17	25	17,8		

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

17a. Ätran, Norrströmmen

Provdatum: 2023-12-18 x: 6353550 y: 1330750

Det. Mikael Forssén, 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			
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0				1			0,2	0,2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		4	5	4	3		3,2	2,5
DECAPODA, kräftor											
Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852)	4	0	3					1		0,2	0,2
ACARI, sötvattens kvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0		2					0,4	0,3
ODONATA, trollsländor											
Gomphidae	0	3	3		1	2				0,6	0,5
Gomphus vulgatissimus - (Linné, 1758)	0	3	3		2					0,4	0,3
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3					1		0,2	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		4	3	1	2		2,0	1,5
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3	1	1	3	2			1,4	1,1
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	4	3	3	1			2,2	1,7
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		1					0,2	0,2
Ephemera danica - (Müller, 1764)	* 4	1	3								
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3	14	34	6	14	18		17,2	13,3
Leptophlebia sp.	1	2	3	1						0,2	0,2
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3	5	7	3	7	2		4,8	3,7
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		2					0,4	0,3
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura sp.	0	4	4		1					0,2	0,2
Isoperla sp.	0	3	0	7	13	22	9	10		12,2	9,4
Nemoura sp.	0	5	0				1			0,2	0,2
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	* 2	3	3								
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4	1		1				0,4	0,3
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3	1	4	1	2	4		2,4	1,9
TRICHOPTERA, nattsländor											
Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836)	5	0	3				2			0,4	0,3
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3	3	6	4	6	8		5,4	4,2
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3	1	1	1		2		1,0	0,8
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3	1	2	1				0,8	0,6
Ithytrichia sp.	3	4	4	4		3	2	1		2,0	1,5
Leptoceridae	0	0	0	1						0,2	0,2
Limnephilidae	0	5	0				1			0,2	0,2
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3			1	1			0,4	0,3
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2 Ov	2				1		0,6	0,5
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4	1	2		6			1,8	1,4
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3	1						0,2	0,2
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3		1			1		0,4	0,3
Polycentropus sp.	1	3	3		1					0,2	0,2
Rhyacophila sp.	0	3	3				1			0,2	0,2
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3 Ov		2			2		0,8	0,6
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		1		3			0,8	0,6
Elodes sp. Lv.	0	2	0				1			0,2	0,2
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3				3			0,6	0,5
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3		1	1	1			0,6	0,5
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3			1	1	1		0,6	0,5
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3	1		1	3			1,0	0,8
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		9	2	9	3		4,6	3,5
Chironomidae	0	0	0	8	28	10	16	7		13,8	10,6
Simuliidae	0	1	0		44	28	68	36		35,2	27,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		14	6	14	9		8,6	6,6
SUMMA (antal individer):				57	191	108	180	112		129,6	100
SUMMA (antal taxa):				18	27	21	26	19		22,2	

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

20. Ätran, nedströms Ätrafors

Provdatum: 2023-10-02 x: 6327129 y: 1308804

Det. Mikael Forssén, 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			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0				1			0,2	0,1	
Turbellaria (Planariidae/Dugesiiidae)	3	3	0				1			0,2	0,1	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		18	11	31	27	28	23,0	12,1	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2			2		1		0,6	0,3	
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0			1			1	0,4	0,2	
Glossiphonia complanata - (Linné, 1758)	3	3	2		1					0,2	0,1	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2				9		2	2,2	1,2	
ACARI, sötvattenskalvster												
Hydrachnidae	0	3	0			1				0,2	0,1	
ODONATA, trollsländor												
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3		3	1		3	3	2,0	1,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		1	3		6	4	2,8	1,5	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		8	1	11	2	12	6,8	3,6	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		8	5	2	2	4	4,2	2,2	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		30	11	1	16	18	15,2	8,0	
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3		2				2	0,8	0,4	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sp.	0	4	4		1					0,2	0,1	
Brachyptera sp.	0	4	3			1				0,2	0,1	
Diura nanseni - (Kempny, 1900)	2	3	4	Ov		1				0,2	0,1	
Isoperla sp.	0	3	0		6	9		14	6	7,0	3,7	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3					1		0,2	0,1	
Nemoura sp.	0	5	0						1	0,2	0,1	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4			1				0,2	0,1	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus sp.	3	4	4						1	0,2	0,1	
Athripsodes sp.	0	0	3				1			0,2	0,1	
Ceraclaea annulicornis - (Stephens, 1836)	5	0	3					1		0,2	0,1	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		2	21		30	2	11,0	5,8	
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4		1	2				0,6	0,3	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		8	34		20		12,4	6,5	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		6	40		43	4	18,6	9,8	
Ithytrichia sp.	3	4	4		2					0,4	0,2	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		2	2	5	1	3	2,6	1,4	
Leptoceridae	0	0	0					1		0,2	0,1	
Limnephilidae	0	5	0		1		1			0,4	0,2	
Lype sp.	4	4	2		1					0,2	0,1	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3				1			0,2	0,1	
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3						1	0,2	0,1	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4				1			0,2	0,1	
Polycentropodidae	0	0	0				1			0,2	0,1	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3						1	0,2	0,1	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3			1		3		0,8	0,4	
Sericostomatidae	0	5	0		1					0,2	0,1	
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5			1				0,2	0,1	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov	1	6		5	1	2,6	1,4	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		3	12		15	4	6,8	3,6	
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	* 3	4	4									
Hydraena sp. Ad.	0	4	3			1				0,2	0,1	
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		2	2			3	1,4	0,7	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		29	54	3	64	37	37,4	19,7	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3			4		1		1,0	0,5	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1	4			1	1,6	0,8	
Platambus maculatus Lv. - (Linné, 1758)	1	3	2				1			0,2	0,1	
Stenelmis canaliculata Ad. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov		1				0,2	0,1	
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov	4	10		45	3	12,4	6,5	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0			1		1		0,4	0,2	
Chironomidae	0	0	0			1			1	0,4	0,2	
Ibsia marginata - (Fabricius, 1781)	4	3	4	Ov			1	1		0,4	0,2	
Simuliidae	0	1	0		1					0,2	0,1	
Tipulidae	0	5	0		1					0,2	0,1	
GASTROPODA, snäckor												
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2		1			1		0,4	0,2	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3		2					0,4	0,2	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		2	16		6	3	5,4	2,8	
Sphaerium sp.	3	1	3		3	6		3		2,4	1,3	
SUMMA (antal individer):					152	267	69	317	146	190,2	100	
SUMMA (antal taxa):					30	31	14	29	24	25,6		

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

24. Ätran, Tullbron

Provdatum: 2023-10-02 x: 6313495 y: 1298395

Det. Mikael Forssén, 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							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		3		1			0,8	0,3	
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		1					0,2	0,1	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		5	5	1	1	2	2,8	1,0	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0						1	0,2	0,1	
Glossiphonia complanata - (Linné, 1758)	3	3	2				1		1	0,4	0,1	
Glossiphoniidae	0	3	0			1				0,2	0,1	
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus sp.	5	5	0					1		0,2	0,1	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		4	3	6		1	2,8	1,0	
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidae	0	3	0			1	9	14		4,8	1,6	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx splendens - (Harris, 1789)	*	0	3	Ov								
Gomphus vulgatissimus - (Linné, 1758)	0	3	3		12	4	2	5	5	5,6	1,9	
Pyrrhosoma nymphula - (Sulzer, 1776)	1	3	3			1				0,2	0,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis liebenauae - Keffermüller, 1974	0	4	3	NT			1			0,2	0,1	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3				1			0,2	0,1	
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		10	10		1		4,2	1,4	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		420	280	19	86	130	187,0	64,3	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		10		1			2,2	0,8	
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3		1	3				0,8	0,3	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		1	2	48	28		15,8	5,4	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		1	1		8		2,0	0,7	
Leptophlebia sp.	1	2	3		1	1		1	1	0,8	0,3	
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3				5			1,0	0,3	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3				1			0,2	0,1	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla sp.	0	3	0				1			0,2	0,1	
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	2	3	3				1			0,2	0,1	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes sp.	0	0	3		1				1	0,4	0,1	
Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836)	5	0	3				1	1		0,4	0,1	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3				10	9		3,8	1,3	
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3		1	1				0,4	0,1	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3					1		0,2	0,1	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3				4			0,8	0,3	
Ithytrichia sp.	3	4	4					1		0,2	0,1	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		3	2	7	10	6	5,6	1,9	
Limnephilus sp.	0	5	0		2					0,4	0,1	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3		3	3			3	1,8	0,6	
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3				1			0,2	0,1	
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2	Ov		1		2		0,6	0,2	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		1			1	2	0,8	0,3	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3		2					0,4	0,1	
Polycentropus sp.	1	3	3			1		1	1	0,6	0,2	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	*	1	3	3								
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		1					0,2	0,1	
Setodes punctatus - (Fabricius, 1793)	0	0	0	VU					2	0,4	0,1	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov	2		24	3		5,8	2,0	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4			1		1	1	0,6	0,2	
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3				1			0,2	0,1	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		1	2	6	1	2	2,4	0,8	
Normandia nitens Ad. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov				1	2	0,6	0,2	
Normandia nitens Lv. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov				1		0,2	0,1	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3				1			0,2	0,1	
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3			2	9	3	2	3,2	1,1	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		5	2	1	1	3	2,4	0,8	
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov		5	1	1	1	1,6	0,5	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		3	1	1	1	3	1,8	0,6	
Chironomidae	0	0	0		5	16	1	1	2	5,0	1,7	
GASTROPODA, snäckor												
Bathymphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3		1	1				0,4	0,1	
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2			1	1	1	2	1,0	0,3	
Gyraulus sp.	4	4	0						2	0,4	0,1	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3			1				0,2	0,1	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		18	10	24	7	12	14,2	4,9	
Sphaerium sp.	3	1	3				3			0,6	0,2	
SUMMA (antal individer):					518	362	196	193	186	291,0	100	
SUMMA (antal taxa):					27	27	31	27	22	26,8		

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

A2. Jälmån, Ovan Tranemo

Provdatum: 2023-12-18 x: 6376680 y: 1353580

Det. Mikael Forssén, 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		32	2			1	7,0	16,1	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		4		2	3	1	2,0	4,6	
DECAPODA, kräftor												
Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852)	4	0	3						1	0,2	0,5	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)	3	3	3						1	0,2	0,5	
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	*	3	3	3								
Platycnemis pennipes - (Pallas, 1771)	2	3	3		1					0,2	0,5	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		2					0,4	0,9	
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3		1					0,2	0,5	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			2				0,4	0,9	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3					1		0,2	0,5	
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3			3	1			0,8	1,8	
Leptophlebia sp.	1	2	3		7	3	11	11	2	6,8	15,7	
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3			2			2	0,8	1,8	
Nigrobaetis sp.	2	4	3			1		1		0,4	0,9	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla sp.	*	0	3	0								
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4		1				2	0,6	1,4	
Nemoura cinerea - (Retzius, 1783)	1	5	3					1		0,2	0,5	
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	*	2	3	3								
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	*	2	2	3								
TRICHOPTERA, nattsländor												
Limnephilidae	0	5	0					1		0,2	0,5	
Mystacides longicornis/nigra	0	2	3			1				0,2	0,5	
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3		2				1	0,6	1,4	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4			1	1	1		0,6	1,4	
Oxyethira sp.	2	0	0				1			0,2	0,5	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3						2	0,4	0,9	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3					2		0,4	0,9	
Polycentropus sp.	1	3	3		1	1				0,4	0,9	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3		1			1	2	0,8	1,8	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1	1				0,4	0,9	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		4	3		1		1,6	3,7	
Chironomidae	0	0	0		28	6		8	2	8,8	20,3	
Simuliidae	0	1	0		14	1				3,0	6,9	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		12	4	5	5		5,2	12,0	
Sphaerium sp.	3	1	3					1		0,2	0,5	
SUMMA (antal individer):					111	31	21	37	17	43,4	100	
SUMMA (antal taxa):					15	14	6	13	11	11,8		

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

A4. Assman, Örsås

Provdatum: 2023-12-18 x: 6371200 y: 1339950

Det. Mikael Forssén, 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		1		1	4			1,2	2,5
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		1						0,2	0,4
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		1			8	1		2,0	4,1
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3					2			0,4	0,8
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			2		1	2	2	1,4	2,9
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3					4			0,8	1,6
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		1						0,2	0,4
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		2	2	2				1,2	2,5
Leptophlebia sp.	1	2	3					2		3	1,0	2,0
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3					1			0,2	0,4
PLECOPTERA, bäcksländor												
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3				1				0,2	0,4
Leuctra nigra - (Olivier, 1811)	1	2	4						1		0,2	0,4
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4				1				0,2	0,4
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cynurus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3			1	1	1			0,6	1,2
Limnephilidae	0	5	0					1			0,2	0,4
Lype phaeopa - (Stephens, 1836)	4	4	2			1				1	0,4	0,8
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3					2		2	0,8	1,6
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3			1					0,2	0,4
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3		4	1	6	3	6		4,0	8,2
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4				1				0,2	0,4
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3						4		0,8	1,6
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0					1			0,2	0,4
Chironomidae	0	0	0		5	17	32	38	44		27,2	55,7
Simuliidae	0	1	0			1	10	2	11		4,8	9,8
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0						1		0,2	0,4
SUMMA (antal individer):					15	26	65	62	76		48,8	100
SUMMA (antal taxa):					7	8	14	10	11		10,0	

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

LOKALBESKRIVNING – I RINNANDEVATTEN OCH SJÖARS LITORAL

13A. Ätran Svenljunga		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Stationens EU-CD: SE637780-133865	Program: SRK, Ätran		
Vattenförekommst: -	Lokalkoordinater: 6377800 / 1338650		
Huvudflodområde: 103 Ätran	Koordinatsystem: RT90 25gonV		
Län: 14 Västra Götaland			
Provtagningsuppgifter			
Datum: 2023-12-18	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012		
Provtagare: Karin Johansson	Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))		
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5		
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kvalprov (j/n): ja		
Lokaluppgifter		Strömförhållanden:	
Lokalens längd: 10 m	Lugnflytande: >50% Sv ström: 0%		
Lokalens bredd: 1 m	Ström: 0% Fors: 0%		
V-dragsbredd (normal fåra): 20 m	Vattennivå: medel		
Lokalens medeldjup: 0,7 m	Grumlighet: klart		
Lokalens maxdjup: 0,9 m	Vattenfärg: färgat		
	Vattentemperatur: 5,1 °C		
Märkning av lokal: Under första bron, uppströms sett.			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<63 µm): 40%	Block (20-63 cm): 0%	Artificiellt material: 0%	
Sand (0,063-2 mm): 30%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 10%	
Grus (0,2-6,3 cm): 30%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 10%	
Sten (6,3-20 cm): 0%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 0	
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total: 0%	Rosettväxter: 0%		
Övervattensväxter: X	Fontinalis el. likn. arter: 0%		
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%		
Friflytande växter: 0%	Trådalger: 0%		
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: 0%		
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:	
Träd: saknas	-	Lövskog: saknas	
Buskar: saknas	-	Barrskog: saknas	
Gräs, halvgräs: >50 %	-	Blandskog: saknas	
Annan vegetation: saknas	-	Kalhygge: saknas	
Övrigt: 5-50 %	Obevuxen mark	Våtmark: saknas	
Beskuggning: >50%		Åker: saknas	
		Äng: saknas	
		Hed: saknas	
		Myr: saknas	
		Kalfjäll: saknas	
		Betesmark: saknas	
		Hällmark: saknas	
		Blockmark: saknas	
		Artificiell mark: >50 %	
		Annat: saknas	
Eventuell påverkan Väg/bebyggelse - lokal			
Övrigt Relativt höga flöden. Brant sluttande botten försvårade provtagningen. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

15. Ätran Axfors				RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter					
Stationens EU-CD: SE637201-133748		Program: SRK, Ätran			
Vattenförekomst: -		Lokalkoordinater: 6372010 / 1337480			
Huvudflodområde: 103 Ätran		Koordinatsystem: RT90 25gonV			
Län: 14 Västra Götaland					
Provtagningsuppgifter					
Datum: 2023-12-18		Metodik: SS-EN ISO 10870:2012			
Provtagare: Karin Johansson		Provyta (m ²): 0,25 (handhäv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB		Antal prov: 5			
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)		Kvalprov (j/n): ja			
Lokaluppgifter					
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: 0,4 m		Vattennivå: medel			
Lokalens maxdjup: 0,7 m		Grumlighet: klart			
		Vattenfärg: färgat			
		Vattentemperatur: 4,8 °C			
Märkning av lokal: Södra sidan runt brofundament, även under bron.					
Bottensubstrat (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): 60%		Stora block (2-4 m): 0%		Grovdetritus: 20%	
Sten (6,3-20 cm): 30%		Häll (>4 m): 0%		Grovdöd ved (antal): 0	
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: 10%		Rosettväxter: 0%			
Övervattensväxter: X		Fontinalis el. likn. arter: 0%			
Flytbladsväxter: 0%		Övriga mossor: 0%			
Friflytande växter: 0%		Trådalger: 0%			
Undervattensväxter (hela blad): 10%		Övriga påväxtalger: 0%			
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%		Sötvattensvamp: 0%			
Strandmiljö 0-5 m					
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	
Eventuell påverkan Väg/bebyggelse - lokal					
Övrigt Vattenpest på lokalen. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

20. Ätran nedströms Ätrafors				RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter Stationens EU-CD: SE632740-130951 Vattenförekomst: - Huvudflodområde: 103 Ätran Län: 13 Halland		Program: SRK, Ätran Lokalkoordinat: 6327129 / 1308804 Koordinatsystem: RT90 25gonV			
Provtagningsuppgifter Datum: 2023-10-02 Provtagare: Karin Johansson Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)		Metodik: SS-EN ISO 10870:2012 Provyta (m ²): 0,25 (handhäv (0,5 mm)) Antal prov: 5 Kvalprov (j/n): ja			
Lokaluppgifter Lokalens längd: 10 m Lokalens bredd: 5 m V-dragsbredd (normal fåra): 80 m Lokalens medeldjup: 0,5 m Lokalens maxdjup: 0,6 m Märkning av lokal: 0-10 m litet tillflöde/dike.		Strömförhållanden: Lugnflytande: 0% Sv ström. 0% Ström: >50% Fors. 0% Vattennivå: medel Grumlighet: klart Vattenfärg: färgat Vattentemperatur: 14,3 °C			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) Ler/Silt (<63 µm): X Block (20-63 cm): 10% Artificiellt material: 0% 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: 10% Sten (6,3-20 cm): 40% Häll (>4 m): 0% Grov död ved (antal): 0					
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) Vegetationstäckning total: 0% Rosettväxter: 0% Övervattensväxter: 0% Fontinalis el. likn. arter: 0% Flytbladsväxter: 0% Övriga mossor: 0% Friflytande växter: 0% Trådalger: 0% Undervattensväxter (hela blad): 0% Övriga påväxtalger: 0% Undervattensv. (fingrenade blad): X Sötvattensvamp: 0%					
Strandmiljö 0-5 m Yttäckning: Dominerande art/miljö: Träd: 5-50 % Klibbal Buskar: 5-50 % hallon Gräs, halvgräs: >50 % - Annan vegetation: saknas - Övrigt: saknas - Beskuggning: 5-50%			Närmiljö 0-30 m Yttäckning: Lövskog >50 % Barrskog saknas Blandskog saknas Kalhygge saknas Våtmark saknas Åker saknas Äng <5 % Hed saknas Myr saknas Kalfjäll saknas Betesmark saknas Hällmark saknas Blockmark saknas Artificiell mark saknas Annat saknas		
Eventuell påverkan					
Övrigt Jättebalsamin vi lokalen. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

Bilaga 9

Plankton

METODIK

PROVTAGNING

Utförare

Per-Anders Nilsson, Medins Havs och vattenkonsulter AB (numera Sweco Sverige AB)
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod

SS-EN 16698:2015 (SIS 2015a) och Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:5. (Havs- och vattenmyndigheten 2021)

Vatten för kvantitativ analys av växtplankton insamlades med ett Ramberggrör. En vattenpelare från sjöspecifika djupintervall provtogs i respektive sjö. Ur provet togs ett delprov för analys. Detaljer från provtagningen återfinns i fältprotokollen sist i denna bilaga.

ANALYS

Utförare

Malin Mohlin, Medins Havs och vattenkonsulter AB (numera Sweco Sverige AB)
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod

SS-EN 15204:2006 (SIS 2006), SS-EN 16695:2015 (SIS 2015b) och Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:5. (Havs- och vattenmyndigheten 2021)

Arbetsbestämning, räkning och mätning av växtplankton gjordes med hjälp av ett omvänt faskontrastmikroskop enligt så kallad Utermöhl-teknik (Utermöhl 1958). Sedimenterad volym var 3 ml.

UTVÄRDERING

Utförare

Malin Mohlin och Ingrid Hårding, Sweco Sverige AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod

Utvärderingen följer HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) och tillhörande vägledning (Havs- och vattenmyndigheten 2018b). För sjötypning har HVMFS 2017:20 och dess vägledning använts (Havs- och vattenmyndigheten 2017 och Havs- och vattenmyndigheten 2018a). För mer information se nästa sida.

Vid statusklassningen gjordes även en expertbedömning.

Sweco Sverige AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 10450). Swecos ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö är certifierat av LRQA Sverige AB enligt ISO 9001, ISO 14001 och ISO 45001 (certifieringsnummer 10398364).

ALLMÄNT OM VÄXTPLANKTON

Växtplankton är primärproducenter och därmed fundamentala för näringskedjan i en sjö. Inom miljöövervakningen studeras växtplankton främst av två skäl. Dels för att mängden växtplankton och artsammansättning avspeglar näringstillståndet i den aktuella sjön. Dels kan en del växtplankton själva bli ett direkt problem som till exempel vid giftiga algblomningar eller om problemskapande arter uppträder i dricksvattentäkter. I denna undersökning studerades växtplankton främst av det första skälet.

Artsammansättningen hos växtplankton varierar mellan olika typer av sjöar. Viktiga faktorer som styr artsammansättning och biomassa är bland annat näringstillgång, ljus, temperatur, humushalt, pH-värde och det övriga ekosystemets sammansättning, till exempel artsammansättning och biomassa av fisk, djurplankton och undervattensvegetation. När någon av ovanstående faktorer ändras kan det påverka växtplanktonsamhället och eftersom växtplankton är relativt kortlivade organismer kan förändringar ske snabbt. Eftersom olika växtplanktonarter har olika krav på omvärldsförhållandena kan man genom att studera växtplanktonsamhället få information om framför allt sjöars näringssituation och surhet.

STATUSKLASSNING OCH BEDÖMNING

NÄRINGSSTATUS

Beräkningen av en sjös näringsstatus baserad på växtplanktonanalys enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) bestäms genom en sammanvägning av parametrarna Planktontrofiskt index (PTI), totalbiomassan och klorofyll a (möjlig, men ej nödvändig parameter). Bedömningen ska ske på prov som är tagna under perioden juli till augusti och om möjligt bör ett medelvärde baserat på minst tre års resultat användas för den slutgiltiga klassificeringen.

Sammanvägningen av biomassa, klorofyll och PTI ger ett värde som jämförs med referensvärden och näringsstatusen fastställs. Referensvärdena skiljer sig mellan olika sjötyper och bestäms av sjöns region, medeldjup, alkalinitet och humushalt (Tabell 14), enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift och vägledning (Havs- och vattenmyndigheten 2017 och 2018a). Således kan en biomassa bedömas som liten i en sjö men stor i en sjö av annan sjötyp. Vissa sjötyper saknar dock referensvärden, och för dessa sjöar används i stället värdena för en grovtyp (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Grovtypen bestäms utifrån sjöns regionindelning och humushalt i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2018b och 2019). Vilken sjötyp eller grovtyp som sjöarna i denna undersökning tilldelats anges på resultatsidorna (Bilaga 1). Klassningen av näringsstatus i sjöarna görs i en femgradig skala: hög status, god status, måttlig status, otillfredsställande status och dålig status (Tabell 15).

I sjöar som domineras av släktet *Gonyostomum* kan totalbiomassan vara stor utan att det motsvarar näringsbelastningen. I enlighet med de nya bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2018b och 2019) har sjöar med dominans av *Gonyostomum* (återkommande >5% av totalbiomassan) specifika referensvärden vid statusklassningen. Släktet kan orsaka problem när den förekommer i stor mängd, tex ge klåda vid bad eller sätta igen filter.

Tabell 14. Sjötypologi enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift och vägledning (2017 och 2018a). Sjöarna klassificeras efter region, medeldjup, alkalinitet och humushalt

Beteckning	Regionsindelning				Medeldjup (m)			Alkalinitet (mekv/l)		Humus (mg Pt/l)	
	Södra Sverige	Norra Sverige; <200 m.ö.h.	Norra Sverige, 200-800 m.ö.h.	Norra Sverige, >800 m.ö.h.	<3	3 – 15	>15	≤1	>1	≤30	>30
	1	2	3	4	G	M	D	L	H	K	B

Tabell 15. Klasser för näringsstatus och deras indelning i numeriska värden vid växtplanktonanalyser enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (2019)

Klass	Kombinerat EKnorm
Hög	$0,8 \leq EK$
God	$0,6 \leq EK < 0,8$
Måttlig	$0,4 \leq EK < 0,6$
Otillfredsställande	$0,2 \leq EK < 0,4$
Dålig	$< 0,2$

En mer utförlig beskrivning av bedömningsgrunderna finns tillgänglig i rapportform (Havs- och vattenmyndigheten 2018b och 2019) på Havs- och vattenmyndighetens hemsida. Där redovisas klassgränserna för de ingående parametrarna för de olika sjötyperna och detaljerna i förfarandet vid beräkning av planktontrofiskt index (PTI) och sammanvägd näringsstatus beskrivs.

Taxanamnen i artlistorna uppdateras för att stämma med den senaste rekommenderade namnsättningen, men PTI-värdena ändras inte utan stämmer överens med det som gäller enligt listan i bedömningsgrunderna. Listan med olika arters index för beräkning av PTI har sitt ursprung i en artikel från 2012 (Phillips et al. 2012). Efter att den kom ut har dock flera taxa bytt namn och därför kan släkten i artlistorna ibland ha PTI-värden trots att släktet saknas i bedömningsgrundens PTI-lista.

SURHETSKLASSNING

För bedömning av surhet kan parametern artantal (antal taxa) av växtplankton användas. Klassning av surhet görs i en fyrgradig skala: hög status, god status, måttlig status och otillfredsställande status.

I sura sjöar är artantalet lägre än i neutrala sjöar men eftersom parametern inte kan skilja naturligt sura sjöar från de som är försurade av mänsklig aktivitet används det endast vid misstanke om försurning och om pH-värdet i sjön är under 7 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Artantal är en parameter som är starkt beroende av analysansträngningen. Det finns även andra orsaker än surhet som kan medföra låga artantal, till exempel metallbelastning, mycket stark näringspåverkan eller algblomning.

EXPERTBEDÖMNING

I utvärderingen gjordes även en expertbedömning av status- och surhetsklass som tar hänsyn till erfarenhet från det aktuella vattnet/avrinningsområdet samt förekomst av partiklar, bottenlevande alger och eventuella djurplankton i provet. Dessutom beaktas förekomsten av indikatorarter och ytterligare ett antal index, bland annat de som fanns med i tidigare bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999a, b och Havs- och vattenmyndigheten 2013). I de fall expertbedömningen avviker från statusklassningen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) har detta kommenterats.

RESULTATSIDOR

Förklaring till resultatsidor


Gällande bedömningsgrunder

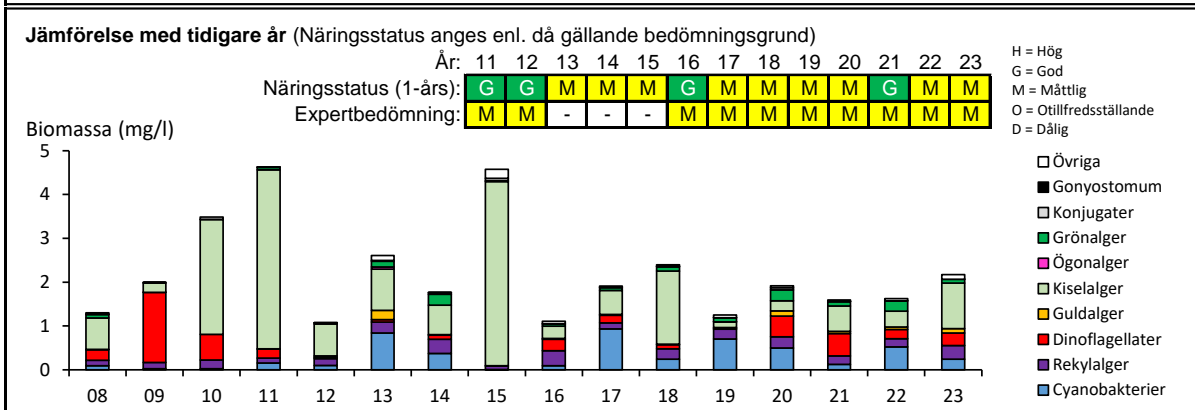
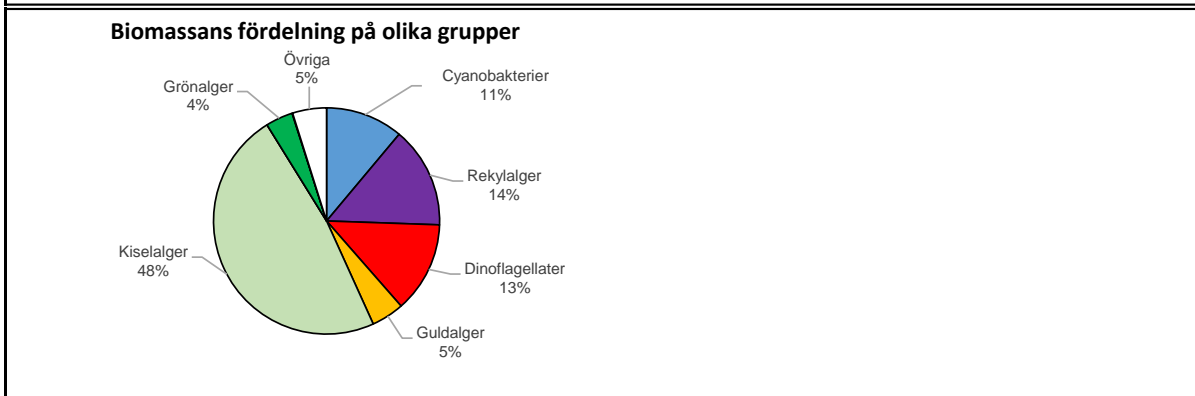
HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). För att beräkna näringsstatus sammanvägs två basparametrar: 1) totalbiomassa av växtplankton (eventuellt sammanvägt med klorofyll) och 2) planktonτροφiskt index (PTI). För att klassificera försurning/surhet används enligt bedömningsgrunderna endast parametern artantal.

PTI (planktonτροφiskt index). Beräknas med hjälp av: 1) biomassan av de taxa som finns i provet och 2) PTI-värdet hos dessa taxa. Näringskänsliga släkten har tilldelats låga PTI-värden och släkten som förekommer mer i näringsrikmiljö har högre värden.

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 tas 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.

9. Åsunden		 Provtagningsdatum: 2023-08-22 Lokalkoordinater: 6405500 / 1356170	
Sjötyp: 1K			
Klassning enligt HVMFS 2019:25	Värde	Eknorm	Status/surhetsklass *
Årets värden: Totalbiomassa (mg/liter)	2,2	0,49	Måttlig
Klorofyll (µg/l)	9,8	0,57	Måttlig
PTI	0,34	0,49	Måttlig
Sammanvägd näringsstatus		0,51	Måttlig
Artantal (antal unika dyntaxa-id)	42		God
Treårsmedel: Medel-EK	0,56		Måttlig
Expertbedömning (tar hänsyn till tidigare års resultat)			Måttlig
Näringsstatus			Nära neutralt
Surhetsklassning			
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
			* Status avser årets värden



Kommentar

Totalbiomassan var måttligt stor, klorofyllhalten måttligt hög och PTI-värdet måttligt högt jämfört med referensvärdena för sjötypen. Kiselalgen *Aulacoseira granulata* dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder) gav måttlig status baserat på 2023 års värden. Treårsmedel för 2021-2023 gav måttlig status. Åsunden gavs måttlig status även i expertbedömningen.

Ett potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkte påträffades, men mängden cyanobakterier var mycket liten. Även vid tidigare undersökningar har sjön uppvisat näringsrika förhållanden.

Åsunden har sjötyp 1MHK (Havs- och vattenmyndigheten 2017), men eftersom referensvärden saknas för sjötypen användes referensvärden för grovtypen 1K.

ARTLISTOR

FÖRKLARING TILL ARTLISTOR

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

I = indikatortal för växtplanktonart enligt HVMFS 2013:19 (Havs- och vattenmyndigheten 2013).
Varierar från -3 (de starkaste oligotrofiindikatorerna) till 3 (de starkaste eutrofiindikatorerna)

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

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 enstaka fall anges kolonier per liter).

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

9. Åsunden

Provtagningsdatum: 2023-08-22
Lokalkoordinater: 6405500 / 1356170
Nivå: 0-6 m
Det: Malin Mohlin
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory



Arter	I	PTI-värde	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)					
Chroococcales					
Aphanocapsa sp. - NÄGELI		0,562		8003	0,003
Cyanocatena imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN		0,318		30870	0,020
Snowella sp. - ELINKIN		-0,157		9147	0,044
Chroococcales obestämd kolonibildande art (<1 µm)				29727	0,010
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)				8003	0,007
Nostocales					
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3	1,595	12291		0,154
Oscillatoriales					
Romeria sp. - KOCZWARA		3,035		297	0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)					
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBERG		0,189		457	0,122
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBERG		0,189		114	0,084
Katablepharis ovalis - SKUJA				526	0,034
Plagioselmis cf. lacustris - (PASCHER & RUTTNER) JAVORN.	-1	-0,618		57	0,005
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618		1395	0,070
DINOPHYCEAE (dinoflagellater)					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583		5	0,273
Gymnodinium cf. fuscum - (EHRENBERG) STEIN		-1,000		0,3	0,005
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		-1,000		11	0,004
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)					
Dinobryon divergens - IMHOF		-0,727		74	0,016
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				80	0,022
Pseudokephyrion entzii - CONRAD	-3	-1,510		23	0,001
Stichogloea sp. - CHODAT		-1,460		23	0,006
Uroglena sp. - EHRENBERG		-0,772		400	0,038
Chrysophyceae obestämda monader (10-20 µm)		-1,468		57	0,018
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)					
Coscinodiscophyceae					
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		0,561		69	0,092
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	0,847		106	0,442
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		0,847		126	0,081
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		160	0,039
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		46	0,041
Cyclotella sp. (<10 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON	-2	-0,209		263	0,030
Cyclotella sp. (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON		-0,209		34	0,045
Urosolenia eriensis - (H.L. SMITH) ROUND & R.M. CRAWFORD		-0,799		11	0,002
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		-0,799		80	0,029
Bacillariophyceae					
Asterionella formosa - HASSALL		-0,227		78	0,064
Fragilaria crotonensis - KITTON	2	0,317		98	0,049
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		-0,790		56	0,108
Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE		0,881		1	0,003
Bacillariophyceae (30-50 µm) - HAECKEL		0,577		149	0,015
CHLOROPHYTA (grönalger)					
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	-1,008		1	0,044
Desmodesmus spp. - (CHODAT) AN, FRIEDL & HEGEWALD		1,340		91	0,003
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		-0,744		252	0,027
Oocystis rhomboidea - FOTT		-0,405		69	0,002
Oocystis sp. - BRAUN		-0,405		23	0,0005
Pediastrum duplex - MEYEN	3	1,260		21	0,006
Stauridium primum - (PRINTZ) HEGEWALD	2	1,260		11	0,002
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		0,526		2	0,002
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		2435	0,072
Elakatothrix sp. - WILLE		-0,995		34	0,003
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				286	0,010
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				720	0,020

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

FÄLTPROTOKOLL

9. Åsunden		 		RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter		Län:		14 Västra Götaland	
Sjönamn:	Åsunden	Kommun:		Ulricehamn	
Lokalnummer:	9	Stationens EU-id:		SE640550-135617	
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:		639683 / 134896	
Huvudflodområde:	103 Ätran	Lokalkoordinater:		6405500 / 1356170 (RT90)	
Provtagningsuppgifter		Provtagare:		Per-Anders Nilsson	
Datum:	2023-08-22	Organisation:		Medins Havs och Vattenkonsulter AB	
Tid på dygnet:	11:45	Syfte:		Recipientkontroll, RK	
Lokalluppgifter					
Djup provplatsen (m):	40	Grumlighet:	klart	Språngskikt (j/n):	ja
Ytvattentemperatur (°C):	17,6	Vattenfärg:	färgat	Språngskiktets läge (m):	9
Vattenkemi (j/n):	ja	Trofinivå:	mesotrof	Siktdjup m vattenkik. (m):	3,4
Väderlek:	sol, svag vind	Märkning av lokal:		Djuphålan	
Kvalitativ metod: Ingick ej					
Håvdiameter (cm):	-	Konserveringsmetod :		-	
Maskstorlek (µm):	-	Djupintervall (m):		-	
Kvantitativ metod: SS-EN 16698:2015					
Typ av hämtare:	Rambergör	Antal profiler:		1	
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):		-	
Provflaska:	1 2 3	4			
Djupintervall (m):	0-6 - -	-			
Övrigt					
-					
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

Bilaga 10

Påväxt

METODIK

PROVTAGNING

Utförare

Ina Bodin och Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB (tidigare Medins Havs och Vattenkonsulter AB), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod

SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 4:2, 2022-11-02 (Havs- och vattenmyndigheten 2022)

Metoden innebär att minst fem stenar borstas av med en ren tandborste och påväxtmaterialet sköljs ner i en behållare med vatten (Figur 24). Om inte stenar finns, eller om det är för djupt för att vada, kan prov tas från vattenväxter. Provet fixeras med etanol.

ANALYS

Utförare

Ina Bodin, Sweco Sverige AB (tidigare Medins Havs och Vattenkonsulter AB)
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod

SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 4:2, 2022-11-02 (Havs- och vattenmyndigheten 2022), där även beräkning av andelen missbildningar ingår. Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov. Vid analys av kiselalger används ett ljusmikroskop med 1000 gångers förstoring (Figur 24).

UTVÄRDERING

Utförare

Ina Bodin, Sweco Sverige AB (tidigare Medins Havs och Vattenkonsulter AB)
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod

Utvärderingen följer "Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering" (Havs- och vattenmyndigheten 2018). Uträkningen av kiselalgsindex har gjorts med indexvärdet enligt den senaste versionen av "Kiselalger i svenska sötvatten" (<http://miljodata.slu.se/mvm/DataContents/Omnidia>). Indexvärden för tidigare år har hämtats från SLU's webbtjänst Miljödata (MVM) för att få uppdaterade data (revidering av känslighetsvärden av arter sker regelbundet, senast 2023).

Sweco Sverige AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 10450). Swecos ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö är certifierat av LRQA Sverige AB enligt ISO 9001, ISO 14001 och ISO 45001 (certifieringsnummer 10398364).

ALLMÄNT OM KISELALGER

Kiselalger är ofta den dominerande 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). Påväxtalgerna spelar en viktig roll som primärproducenter, särskilt i rinnande vatten. 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. Kiselalger har en snabb celledelning, vilket gör att ett tillfälligt punktutsläpp kan spåras kort efter det skett. Samtidigt återspeglar kiselalgssamhället normalt förhållandena i ett vattendrag under en längre tid, upp till ett år före provtagning (Kahlert & Andrén 2005). Detta gör att kiselalger är mycket lämpliga att använda i vattenkvalitetsundersökningar.

Det är viktigt att kiselalgsanalysen sker till artnivå och att utföraren har goda artkunskaper samt använder anvisad taxonomisk litteratur. Den största felkällan i denna undersökningstyp ligger nämligen i själva artbestämningen (Kahlert et al. 2007).



Figur 24. Provtagning av kiselalger görs i första hand genom borstning av stenar varefter kiselalgspreparat framställs och analyseras i ljusmikroskop med 1000 gångers förstoring (objektiv 100x), © Sweco Sverige AB

STATUSKLASSNING OCH BEDÖMNING

Resultaten, i form av index och statusklassning samt kommentarer, redovisas i denna bilaga. I Sundberg & Jarlman 2019 kan man läsa mer om de index och kriterier som använts för bedömningen.

IPS OCH STATUSKLASSNING

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS (Indice Polluosensibilité Spécifique) (Coste i Cemagref 1982), som är utvecklat för att visa påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vattendrag eller i en sjö. I gränsfall mellan klasser beaktades även stödparametrarna %PT (Pollution tolérante valves) och TDI (Trophic Diatom Index) enligt Kelly 1998 – en klassificering av kiselalger utifrån deras tolerans mot lättnedbrytbar organisk förorening respektive näringsrikedom. Klassningen görs utifrån en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande respektive dålig status (för klassgränser se Havs- och vattenmyndigheten 2018).

ACID OCH SURHETSKLASSNING

För att visa vilken surhetsklass ett vatten tillhör har surhetsindexet ACID, ACidity Index for Diatoms (Andrén & Jarlman 2008), använts. Indexet skiljer inte mellan försurning orsakad av människan respektive naturlig surhet och det är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vatten med pH lägre än 7. Lokalerna har klassats enligt en femgradig skala: alkaliskt, nära neutralt, måttligt surt, surt och mycket surt (för klassgränser se Havs- och vattenmyndigheten 2018).

RISKFLAGGNING

Med hjälp av de tre stödparametrarna missbildningsfrekvens, antal räknade taxa och diversitet kan andra typer av påverkan, än de som IPS och ACID är utvecklade för att visa, ibland fångas upp. Det kan dock finnas naturliga orsaker till avvikelser, varför dessa i sig inte är skäl nog till en ändrad statusklassificering. Däremot bör vatten som klassas till hög eller god status, men där en eller flera av dessa stödparametrar indikerar en störning enligt nedan, kontrolleras närmare innan den sammanvägda statusen fastställs.

Missbildade kiselalgsskal

Missbildningar på kiselalgsskal kan orsakas av miljögifter som t.ex. bekämpningsmedel eller metaller (Falasco et al. 2009, Eriksson & Jarlman 2011, Kahlert 2012). Andelen missbildningar beräknas vid den ordinarie räkningen av minst 400 skal och delas in i två olika typer och två grader enligt Havs- och vattenmyndigheten 2022. Missbildningsfrekvensen delas in i fem påverkanstradier enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018: försumbar, svag, betydande, stark och mycket stark.

Gräns för riskflaggning enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018:

- Missbildningsfrekvens över 2%

Antal räknade taxa och diversitet

Vanligen används varken antalet räknade taxa eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är de mycket låga kan det bero på någon form av störning på lokalen, som t.ex. kan indikerar miljögiftspåverkan eller betydande störningar i vattenföringen (Havs- och vattenmyndigheten 2018).

Gränser för riskflaggning enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018:

- Antal räknade taxa under 20
- Diversitet under 1,5

RESULTATSIDOR – KISELALGER

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR

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 Tolerant valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av ≥ 400 skal

Diversitet = Shannon-indexet H'

Missbildningar % = andelen missbildade skal under räkningen av ≥ 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 dylikt

Gäller vid:

Missbildningsfrekvens över 2%

Antalet räknade taxa under 20

Diversitet under 1,5

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening):

Klassgränser för kiselalgsindexet IPS, nationellt referensvärde för IPS samt EK-värden (ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde). Vidare anges bedömd påverkan utifrån stödparametrarna % PT och TDI. Metodbundet mått på osäkerhet: felmarginal 0,5 enheter om $IPS > 13$ samt 1 enhet om $IPS < 13$.

Status	IPS-värde	EK-värde	Bedömd påverkan	%PT	TDI
Referensvärde	19,6				
Hög	$\geq 17,5$	$\geq 0,89$	Försumbar	< 10	< 40
God	$\geq 14,5$ och $< 17,5$	$\geq 0,74$ och $< 0,89$	Svag	< 10	40-80
Måttlig	≥ 11 och $< 14,5$	$\geq 0,56$ och $< 0,74$	Betydande	10-20	40-80
Otillfredsställande	≥ 8 och < 11	$\geq 0,41$ och $< 0,56$	Stark	20-40	> 80
Dålig	< 8	$< 0,41$	Mycket stark	> 40	> 80

Statusklassning (surhet):

Bedömning av surheten med hjälp av kiselalgsindexet ACID. De fem klasserna visar olika stadier av surhet, men inte om eventuell surhet har naturligt eller antropogent ursprung. För varje surhetsklass anges motsvarande medel- och minimum-pH. Metodbundet mått på osäkerhet: felmarginal ± 10 %.

Surhetsklasser	Surhetsindex ACID	Motsvarar medel-pH (medelvärde av 12 mån. före provtagning)	Motsvarar pH-minimum (12 mån. före provtagning)
Alkaliskt	$\geq 7,5$	$\geq 7,3$	-
Nära neutralt	5,8-7,5	6,5-7,3	-
Måttligt surt	4,2-5,8	5,9-6,5	$< 6,4$
Surt	2,2-4,2	5,5-5,9	$< 5,6$
Mycket surt	$< 2,2$	$< 5,5$	$< 4,8$

6. Ätran, Vist kyrka

Datum: 2023-09-18



Stations EU-CD: SE641238-135777

Koordinater: 6412428 / 1357898 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE642339-136253
 Län: 14 Västra Götaland
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
 Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter
 Provtaget från: sten
 Antal borstade stenar: 5
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014
 Provplats: ca 100 meter uppströms bron, i omlöp (strax innan inflöde i stora fåran) nedströms damm

Vattendragsbredd: 2,5 m
 Medeldjup provyta: 0 m
 Vattennivå: medel
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: färgat
 Vattentemperatur: - °C
 Beskuggning: 0%



Resultat index och klassning

IPS: 13,8 (måttlig) Antal räknade taxa: 46
 EK (IPS): 0,71 (måttlig) Diversitet: 2,89
 TDI: 76,4 (svag/betydande) Missbildningar (%): 0,7 (försumbar)
 % PT: 11,6 (betydande) Riskflaggning: -
 ACID: 10,00 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

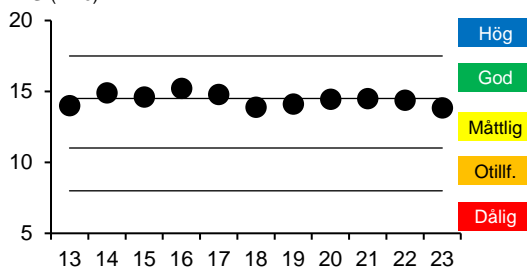
Det var för djupt att ta prover originalpunkt vid bron (6412310/1357870) pga. högt vattenstånd, så lokalen flyttades uppströms till omlöp runt dammen.
 IPS-indexet motsvarade måttlig status. TDI-indexet visade betydande, nära stark påverkan av näringsämnen och %PT betydande påverkan av organisk förorening. Kiselalgssamhället dominerades (59 %) av det näringskrävande artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group III), följt av den föroreningstoleranta *Navicula gregaria* (6,5 %) och den näringskrävande *Navicula germainii* (5,8 %).
 Surhetsindexet ACID var mycket högt och visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 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

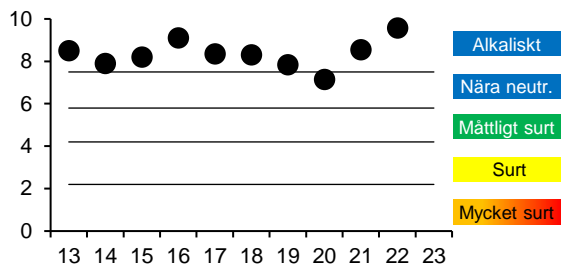
Treårsmedelvärden

År	IPS Status	TDI Påverkan	%PT Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
21-23	14,2 måttlig	76,3 svag/betydande	11,8 betydande	Måttlig	9,37	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2013. Kiselalgssamhället har varit artrikt och väl varierat de flesta åren. Relativt låg diversitet konstaterades 2016 då artgruppen *Achnanthydium minutissimum* dominerade, vilket kan ha varit tecken på någon form av störning i kiselalgssamhället som kan påverka klassningarna.
 IPS-indexet har legat i gränslandet mellan god och måttlig status varje år, men med tyngdpunkt på måttlig de senaste åren. Treårsmedelvärdet (2021-2023) indikerar måttlig status, men det ligger nära gränsen mot god status.
 Stödparametern TDI har hel tiden visat näringsrika förhållanden och %PT svag till 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 försumbar påverkan av miljögifter alla år utom 2022 då missbildningsfrekvensen hamnade på gränsen mellan svag och betydande påverkan.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

7b. Pineboån, f d järnvägsbron



Datum: 2023-09-01

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: hög

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: klart

Prov taget från: växt

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: -

Vattentemperatur: 13 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: >50%

Provplats: 5-7 meter nedströms bron



Resultat index och klassning

IPS: 15,7 (god)

Antal räknade taxa: 48

EK (IPS): 0,80 (god)

Diversitet: 2,96

TDI: 64,0 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)

% PT: 2,1 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 7,18 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

GOD

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet visade god status. Stödparametern TDI visade betydande påverkan av näringsämnen, men %PT försumbar/svag påverkan av organisk förorening. Kiselalgsamhället 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).

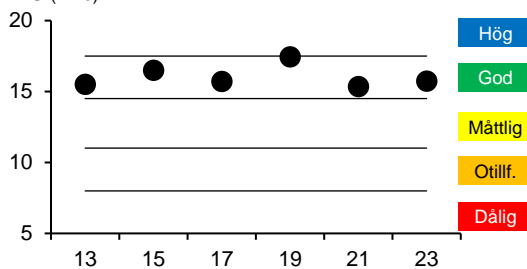
Andelen missbildade kiselalgs skal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

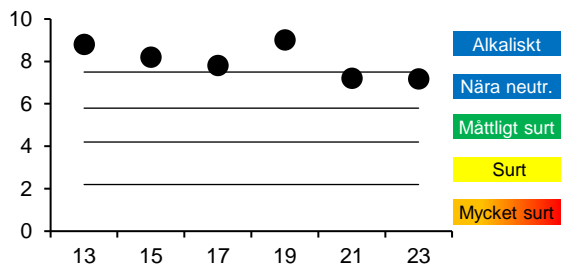
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19/21/23	16,2	god	56,4	svag/betydande	3,8	försumbar/svag	God	7,80	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts vartannat år sedan 2013. IPS-indexet har visat god status samtliga år och surhetsindexet ACID alkaliska förhållanden de flesta åren, vilket även treårsmedelvärdet (19/21/23) 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, 2021 och 2023. 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 kiselalgsamhället består av en blandning av arter med olika näringspreferens och har varje år varit artrikt och väl varierat.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

11. Ätran, Forsa

Datum: 2023-09-01



Stations EU-CD: SE639577-134720

Koordinater: 6395770 / 1347200 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE639416-134562
 Län: 14 Västra Götaland
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
 Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter
 Provtaget från: sten
 Antal borstade stenar: 3
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014
 Vattendragsbredd: 30 m
 Medeldjup provyta: 0,5 m
 Vattennivå: hög
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: klart
 Vattentemperatur: 16 °C
 Beskuggning: 0%
 Provpplats: 1-5 meter nedströms bron



Resultat index och klassning

IPS: 17,1 (god) Antal räknade taxa: 53
 EK (IPS): 0,87 (god) Diversitet: 3,79
 TDI: 43,4 (svag/betydande) Missbildningar (%): 1,1 (svag)
 % PT: 4,4 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 8,88 (alkaliskt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD nära hög

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Ätran vid Forsa motsvarade god status. Indexvärdet ligger dock nära gränsen mot hög status och påverkan av näringsämnen (TDI) var svag och påverkan av lättnedbrytbar organisk förorening (%PT) försumbar. Antalet räknade arter var relativt högt.

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

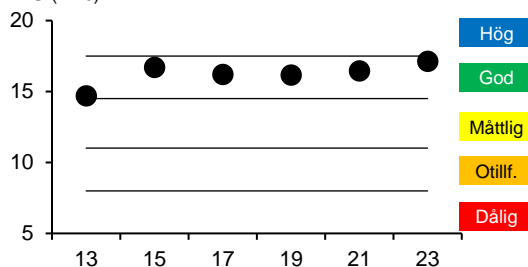
Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,1 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Frekvensen ligger dock nära gränsen mot försumbar påverkan.

Jämförelse med tidigare undersökningar

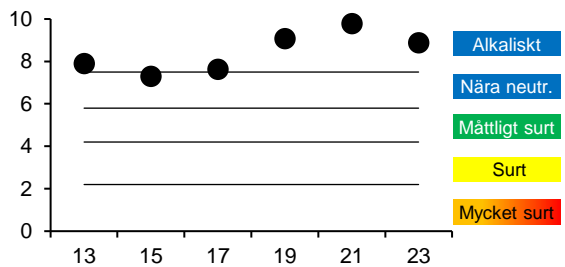
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19/21/23	16,6	god	48,3	svag/betydande	2,8	försumbar/svag	God	9,25	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 medan den var högre 2023 och hamnade nära gränsen mot hög status.

Treårsmedelvärdet (19/21/23) 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 och 2023 då den visade en svag påverkan.

Kiselalgssamhället har varje år varit artrikt och väl varierat.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

13a. Ätran, uppströms Svenljunga



Datum: 2023-08-31

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
 Provtaget från: växt
 Antal borstade stenar: -
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014
 Provplats: cirka 15 meter uppströms vägbro (väg 154, nedströms stenbron) vid dagvattentrumba

Vattendragsbredd: 25 m
 Medeldjup provyta: 0,7 m
 Vattennivå: hög
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: färgat
 Vattentemperatur: 14 °C
 Beskuggning: 0%



Resultat index och klassning

IPS: 15,9 (god) Antal räknade taxa: 48
 EK (IPS): 0,81 (god) Diversitet: 2,50
 TDI: 61,0 (svag/betydande) Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)
 % PT: 1,7 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 6,59 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

GOD

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Ätran uppströms Svenljunga hamnade i god status. Stödparametern TDI visar betydande påverkan av näringsämnen och %PT försumbar/svag påverkan av organisk förorening. Kiselalgssamhället dominerades (68 %) av den näringskrävande artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former), vilket medförde att diversiteten var relativt låg.

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3.

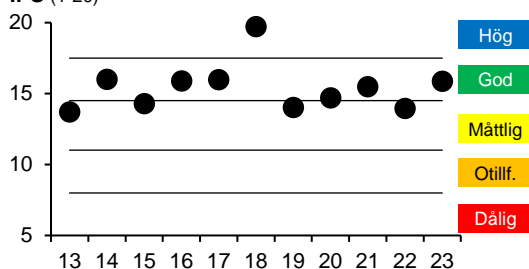
Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

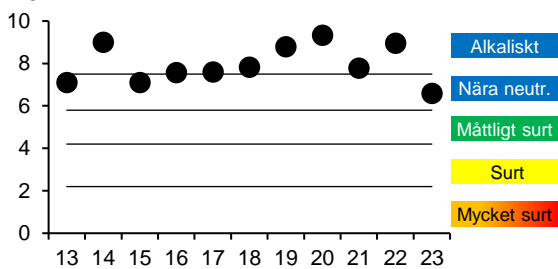
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
21-23	15,1	god	69,0	svag/betydande	6,4	försumbar/svag	God	7,78	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2013. IPS-indexet har varierat mellan god och måttlig status de flesta åren. Avvikande är år 2018 då IPS var 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, vilket kan ha påverkat klassningen. Det var artgruppen *Achnanthydium minutissimum* som helt dominerade i samhället (87 %). Artgruppen är känd för att vara en primärkolonisator och är först på plats efter en störning som orsakat att hela, eller delar av kiselalgssamhället slagit ut (t.ex. stora vattenståndsfuktuationer). Den kan då dominera en tid innan samhället stabiliserats (diversiteten var låg resp. relativt låg 2014, 2021 och 2023 av samma anledning). År 2018 var det dessutom den medelbreda formen (ADM2) som förekom, vilken trivs i näringsfattiga till måttligt näringsrika miljöer. Detta medförde att IPS-indexet blev mycket högre än övriga år då den breda, näringskrävande gruppen (ADM3) noterades och inte i lika stor mängd som 2018. Vissa år (2013, 2014, 2019, 2020, 2022) har %PT varit förhöjd och visat svag, eller betydande påverkan av organisk förorening. Treårsmedelvärdet (2021-2023) av IPS ligger i god status, men relativt nära gränsen mot måttlig. Surhetsindexet ACID har visat nära neutrala, eller alkaliska förhållanden alla år. Andelen missbildade kiselalgsskal har hela tiden varit mindre än 1,0 % (försumbar påverkan av miljögifter).

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

14. Ätran, nedströms Svenljunga



Datum: 2023-09-18

Stations EU-CD: SE637427-133808

Koordinater: 6374270 / 1338080 (RT90 25gonV)

Vattenförekomst: SE637327-133786
 Län: 14 Västra Götaland
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
 Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter
 Provtaget från: växt
 Antal borstade stenar: -
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014
 Provpplats: cirka 8 meter uppströms träbron

Vattendragsbredd: 20 m
 Medeldjup provyta: - m
 Vattennivå: medel
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: färgat
 Vattentemperatur: - °C
 Beskuggning: 0%



Resultat index och klassning

IPS: 19,0 (hög) Antal räknade taxa: 48
 EK (IPS): 0,97 (hög) Diversitet: 3,00
 TDI: 22,9 (försumbar) Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)
 % PT: 1,1 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 6,25 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

I Ätran nedströms Svenljunga motsvarade IPS-indexet hög status. Kiselalgssamhället utgjordes till 57 % av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* (group II) följt av det surhetstoleranta släktet *Eunotia* (ca 15 %).

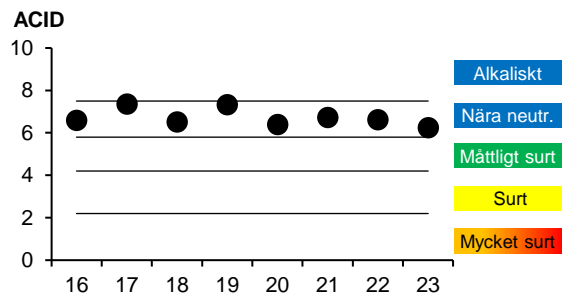
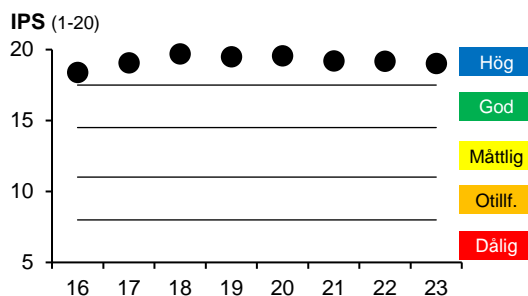
ACID-indexet visade nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3).

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





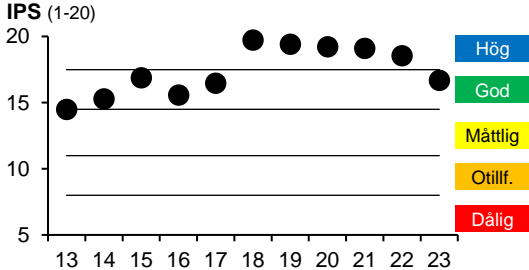
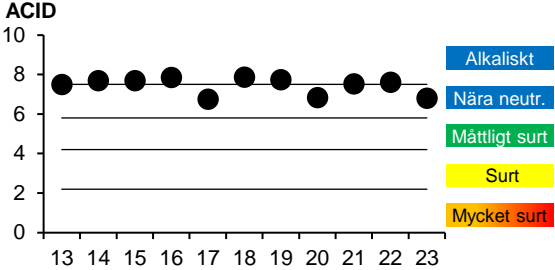
År	IPS Status	TDI Påverkan	%PT Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
21-23	19,1 hög	23,2 försumbar	1,2 försumbar/svag	Hög	6,53	Nära neutralt



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. 2017-2022 har diversiteten varit mer eller mindre låg eftersom kiselalgssamhället dominerats helt av artgruppen *Achnanthydium minutissimum*. Det är svårt att ta prover på stationen och det är möjligt att den låga diversiteten orsakats av att prover endast kan tas nära strandkanten där det är mer utsatt för vattenståndsfuktuationer som kan påverka kiselalgssamhället. År 2016 och 2023 var bättre varierat och då fick de förekommande mer näringskrävande arterna större effekt på IPS-indexet som då var något lägre (dock fortfarande hög status).

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

15. Ätran, Axelfors		SWECO 				
Datum: 2023-08-31						
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: hög					
Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter	Grumlighet: klart					
Prov taget från: växt	Vattenfärg: färgat					
Antal borstade stenar: -	Vattentemperatur: 17 °C					
Analysmetodik: SS-EN 14407:2014	Beskuggning: <5%					
Provplats: cirka 3 meter uppströms bron						
Resultat index och klassning		Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)				
IPS: 16,7 (god)	Antal räknade taxa: 26					
EK (IPS): 0,85 (god)	Diversitet: 2,16					
TDI: 48,0 (svag/betydande)	Missbildningar (%): 0,7 (försumbar)	Statusklassning (surhet)				
% PT: 0,2 (försumbar/svag)	Riskflaggning: -					
ACID: 6,81 (nära neutralt)						
Kommentar årets undersökning						
I Ätran vid Axelfors visade IPS-indexet god status. Diversiteten och antalet räknade taxa var relativt lågt. Kiselalgssamhället utgjordes till 60 % av artgruppen <i>Cocconeis placentula</i> . Den förekommer företrädesvis på växter (men även på stenar) och kan vara vanlig i näringsrika miljöer, men eftersom det är en artgrupp är den inte en så bra indikator på hur stark påverkan är utan ger ett ganska grovt mått (särskilt om den dominerar stort).						
Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3.						
Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex.						
Jämförelse med tidigare undersökningar						
Treårsmedelvärden						
År	IPS Status	TDI Påverkan	%PT Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
21-23	18,1 hög	35,0 försumbar	0,6 försumbar/svag	Hög	7,32	Nära neutralt
IPS (1-20)		ACID				
						
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar						
Lokalen har undersökts varje år sedan 2013. IPS-indexet har ökat från god, nära måttlig status 2013-14, god status 2015-17 till hög status 2018-2022, men visade återigen god status 2023. Diversiteten och antalet räknade arter har dock minskat, vilket kan vara tecken på störning. Det är möjligt att stationen är utsatt för stora vattenståndsfluktuationer, vilket kan påverka kiselalgssamhället och därmed klassningarna. Åren 2013-2017 uppvisade kiselalgerna tydliga tecken på påverkan av näringsämnen och särskilt 2013 och 2014 även påverkan av organisk förorening. 2018-2022 har diversiteten varit mycket låg, eller låg på grund av dominans av artgruppen <i>Achnanthydium minutissimum</i> , vilken kan vara en störningsindikator. Med tanke på tidigare års resultat är det därför möjligt att IPS blir för högt dessa år. En annan skillnad mellan åren är att gruppstillhörigheten av <i>A. minutissimum</i> har skiftat från ADM3 till ADM2, vilket dock kan tyda på en minskning i tillgång på näring (ADM3 är näringskrävande, ADM2 näringskänslig-måttligt näringskrävande). När artgruppen dominerar får gruppstillhörigheten stor effekt på IPS som blir ett ganska grovt mått på näringpåverkan. Bedömningar baserade på en eller enstaka dominerande arter bör betraktas som osäkra. Surhetsindexet ACID har varierat mellan nära neutrala och alkaliska förhållanden. Andelen missbildningar var år 2014 1,2 %, vilket kan innebära att det finns en svag miljögiftspåverkan, men alla övriga år har andelen varit mindre än 1,0 %, vilket tyder på en försumbar påverkan.						
Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450						

A11. Sämån, nedströms Gällstads ARV



Datum: 2023-09-01

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: 12 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: 5-15m nedströms gångträbro



Resultat index och klassning

IPS: 18,3 (hög)

Antal räknade taxa: 43

EK (IPS): 0,93 (hög)

Diversitet: 2,62

TDI: 36,1 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)

% PT: 1,5 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 7,61 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet visade hög status, men indexvärdet ligger relativt lågt i klassen. Kiselalgssamhället dominerades till 57 % av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group II som föredrar näringsfattiga till måttligt näringsrika miljöer. Vanlig var även den artgruppen *Cocconeis placentula*, vilket visar viss näringspåverkan. Övriga arter var enstaka och bestod av en blandning av mer eller mindre näringskänsliga och näringskrävande.

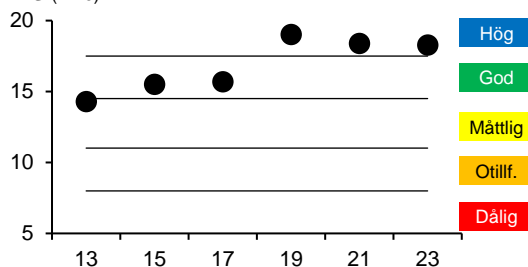
ACID-indexet alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3) och missbildningsfrekvensen en försumbar påverkan av miljögifter.

Jämförelse med tidigare undersökningar

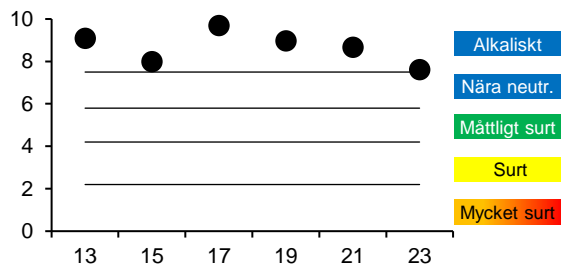
Treårsmedelvärden

År	IPS Status	TDI Påverkan	%PT Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19/21/23	18,6 hög	34,1 försumbar	1,2 försumbar/svag	Hög	8,42	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersöks vartannat år sedan 2013. IPS-indexet har ökat och var som lägst 2013 då det visade måttlig status. Därefter ökade indexet till god status 2015 och 2017 och var tydligt högre 2019, 2021 och 2023 och hamnade i hög status. De senaste tre åren har dock diversiteten varit låg, eller relativt låg, vilket kan vara en följd av störning i kiselalgssamhället. Åren 2013-2017 var kiselalgssamhället artrikt och väl varierat och indikerade tydligare en viss näringsämnespåverkan än övriga år. Artgruppen *Achnanthydium minutissimum* tillhörde dessutom då den näringskrävande formen ADM3, medan den senare hamnade i ADM2 år, som främst föredrar näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten. Övriga kiselalgssamhället har dock främst bestått av mer eller mindre näringskrävande arter. Framtida undersökningar får visa om de tre senaste åren är ett tecken på bättre vattenkvalitet, eller om störning har påverkat klassningarna.

Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden alla år och andelen missbildningar har hela tiden varit mindre än 1 % (försumbar påverkan).

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

A4. Assman, Örsås



Datum: 2023-08-31

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: hög

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: 0-5 meter nedströms bron



Resultat index och klassning

IPS: 16,2 (god)

Antal räknade taxa: 34

EK (IPS): 0,83 (god)

Diversitet: 1,87 (låg)

TDI: 63,6 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 1,4 (svag)

% PT: 0,2 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 7,12 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

GOD

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet visade god status. Påverkan av näringssämnen (TDI) var betydande, men påverkan av organisk förorening (%PT) var mycket liten. Kiselalgssamhället dominerades (76 %) av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former), som kan var rikligt förekommande i näringsrika vatten, men om diversiteten är låg (som i detta fallet), eller mycket låg kan det betyda att det förekommit någon typ av störning som i vissa fall kan påverka klassningarna. Det noterades även mer eller mindre näringskänsliga arter i provet (t.ex. *Rosithidium 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).

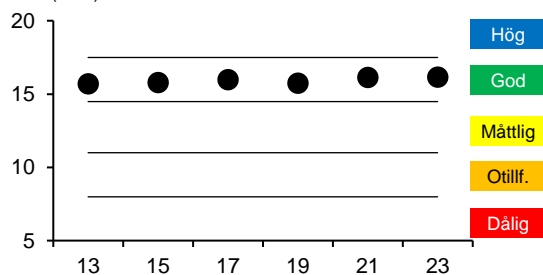
Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,4 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

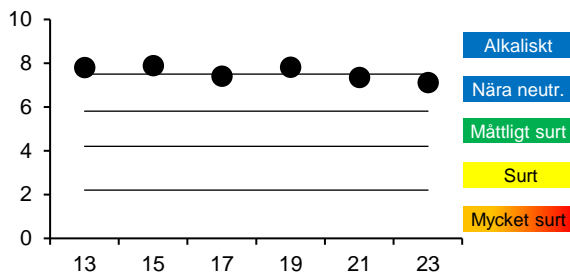
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19/21/23	16,0	god	66,5	svag/betydande	0,5	försumbar/svag	God	7,43	Nära neutralt

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 (19/21/23) av ACID visar nära neutrala förhållanden (nära 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 är ett tydligt tecken på någon form av störning i kiselalgssamhället. Antalet räknade arter har bortsett från 2015 annars varit relativt högt.

Missbildningsfrekvensen har varit mindre än 1,0 % tidigare, vilket visar att ingen eller försumbar påverkan har kunnat påvisas med hjälp av kiselalger. År 2023 observerades dock 1,4 % missbildade skal, vilket kan tyda på att det finns en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

A15. Månstadsån, uppströms Tranemo

Datum: 2023-08-31

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: hög

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 8

Vattentemperatur: 17 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: <5%

Provplats: från bron och 5 meter uppströms



Resultat index och klassning

IPS: 15,9 (god)

Antal räknade taxa: 56

EK (IPS): 0,81 (god)

Diversitet: 4,33

TDI: 50,7 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)

% PT: 4,3 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 7,44 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

GOD

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

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

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

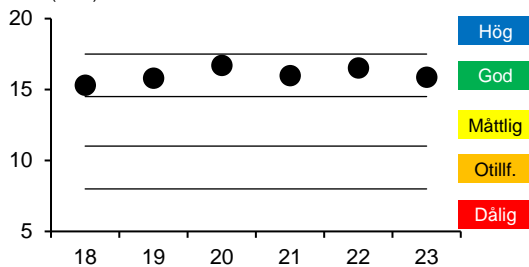
Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

Jämförelse med tidigare undersökningar

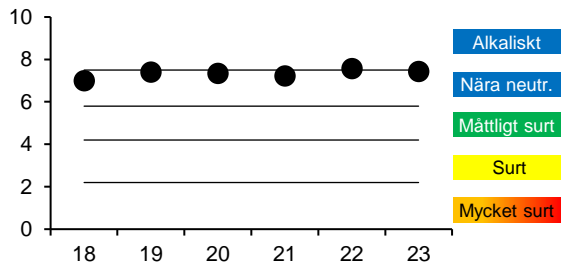
Treårsmedelvärden

År	IPS Status	TDI Påverkan	%PT Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19/21/23	16,1 god	51,5 svag/betydande	5,7 försumbar/svag	God	7,41	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 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 näringsstålga arter. Det förekommer samtidigt en svag påverkan av lättnedbrytbar organisk förorening (%PT).

Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

St1. Stampån, Vismered

Datum: 2023-08-28



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: 10

Vattentemperatur: 17 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

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



Resultat index och klassning

IPS: 18,0 (hög)

Antal räknade taxa: 49

EK (IPS): 0,92 (hög)

Diversitet: 4,53

TDI: 26,6 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)

% PT: 0,2 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 4,87 (måttligt surt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

MÅTTLIGT SURT

Kommentar årets undersökning

I Stampån motsvarade IPS-indexet hög status men indexvärdet ligger relativt nära gränsen mot god status. Stödparametern TDI visade försumbar påverkan av näringssämnen och %PT försumbar/svag påverkan av organisk förorening. Kiselalgssamhället dominerades av arten *Staurosira venter* (20 %) tillsammans med det surhetstålga släktet *Eunotia* (25 %).

Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 5,9-6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4.

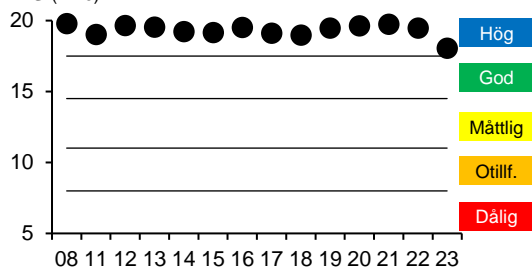
Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

Jämförelse med tidigare undersökningar

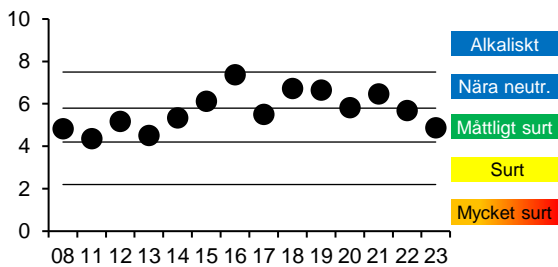
Treårsmedelvärden

År	IPS Status	TDI Påverkan	%PT Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
21-23	19,1 hög	22,7 försumbar	0,1 försumbar/svag	Hög	5,68	Måttligt surt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är undersökt 2008 och årligen sedan 2011 och har hela tiden visat hög status vad gäller påverkan av näringssämnen och organisk förorening (dock närmare god 2023).

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 (dock relativt lågt 2023). Treårsmedelvärdet (2021-2023) visar måttligt sura förhållanden, men ligger nära gränsen mot nära neutralt.

Andelen missbildade kiselalger beräknades första gången 2019 och var då, liksom 2020, 2022 och 2023 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

V2. Vinån, Faurås

Datum: 2023-08-28

Stations EU-CD: SE631460-130305

Koordinater: 6314626 / 1303007 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE631987-130335
 Län: 13 Halland
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
 Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter
 Provtaget från: växt
 Antal borstade stenar: -
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014
 Provpplats: 0-10 m uppströms trumans slut. På sidan närmst vägen, motsatt sida motorvägen.

Vattendragsbredd: 6 m
 Medeldjup provyta: - m
 Vattennivå: hög
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: klart
 Vattentemperatur: 14 °C
 Beskuggning: 0%



Resultat index och klassning

IPS: 9,8 (otillfreds.) Antal räknade taxa: 50
 EK (IPS): 0,50 (otillfreds.) Diversitet: 4,25
 TDI: 84,0 (stark/mkt. stark) Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)
 % PT: 52,7 (mycket stark) Riskflaggning: -
 ACID: 7,91 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

OTILLFREDSSTÄLLANDE

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

I Vinån motsvarade IPS-indexet otillfredsställande status. Stödparametern TDI visade mycket stark påverkan av näringsämnen och %PT mycket stark påverkan av organisk förorening, vilket styrker klassningen. Kiselalgssamhället dominerades av den näringskrävande artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former) följt av den föroreningstoleranta arten *Gomphonema parvulum*. Det påträffades även ett flertal andra arter som indikerar förekomst av organisk förorening, t.ex. *Fistulifera saprophila*, *Sellaphora nigri* sl. (tidigare *Eolimna minima*) och *Navicula gregaria*.

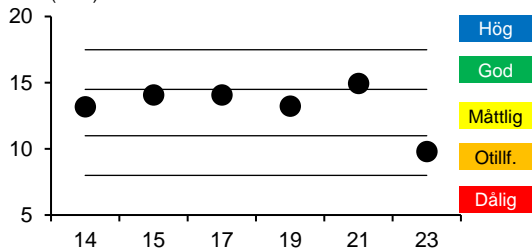
Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3. Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

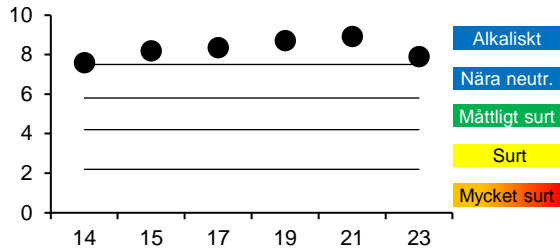
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19/21/23	12,7	måttlig	79,2	svag/betydande	24,7	stark	Måttlig	8,52	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



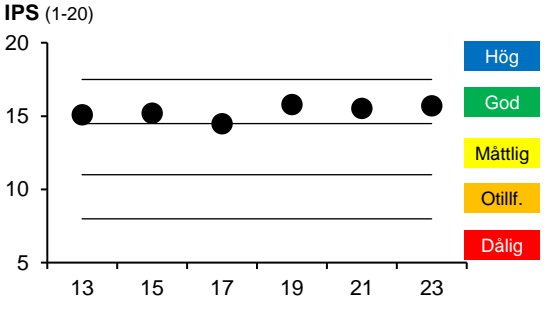
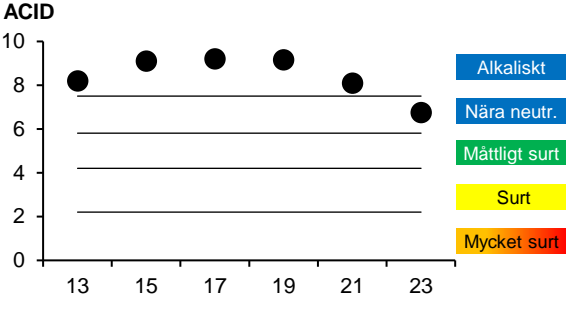


Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts 2014 och vart annat år sedan 2015. IPS-indexet har de flesta åren visat måttlig status, dock nära gränsen mot god status 2015 och 2017. År 2021 var indexvärdet något högre och hamnade i god status (dock relativt nära måttlig och resultatet riskflaggades pga. mycket låg diversitet). År 2023 har det skett en kraftig försämring till otillfredsställande status. Det är möjligt att tillståndet allmänt försämrats, men det kan också vara så att halter av näringsämnen och/eller organisk förorening varierar stort i vattendraget på grund av lokala källor och punktutsläpp. Treårsmedelvärdet (19/21/23) av IPS indikerar måttlig status. Värt att nämna är att 2019 och 2023 påträffades den föroreningstoleranta *Fistulifera saprophila* som inte noterats övriga år, vilket bidrog till ett lägre IPS-index. År 2015 var förekomsten av *Diademsis perpusilla* relativt stor, vilken normalt inte brukar vara vanlig eftersom den förekommer i luft/vatten zonen och 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 ist. kan innebära att IPS blir för högt när den är vanlig.

ACID-indexet har samtliga år indikerat alkaliska förhållanden och missbildningsfrekvensen har varit < 1,0 % (försumbar miljögiftspåverkan) alla år utom 2021 då den var något större och indikerade svag påverkan.

Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

<h1>Äs1. Äsakabäcken</h1>									
Datum: 2023-09-01									
Stations EU-CD: SE643760-136836		Koordinater: 6437608 / 1368366 (RT90 25gonV)							
Vattenförekomst: SE643941-137186		Vattendragsbredd: 4 m							
Län: 14 Västra Götaland		Medeldjup provyta: 0,7 m							
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014		Vattennivå: hög							
Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter		Grumlighet: klart							
Prov taget från: växt		Vattenfärg: färgat							
Antal borstade stenar: -		Vattentemperatur: 15 °C							
Analysmetodik: SS-EN 14407:2014		Beskuggning: 5-50%							
Provplats: 4-6m uppströms bron									
Resultat index och klassning		Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)							
IPS: 15,7 (god) Antal räknade taxa: 18 (mkt. lågt)		GOD							
EK (IPS): 0,80 (god) Diversitet: 1,69 (låg)									
TDI: 64,1 (svag/betydande) Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)		Statusklassning (surhet)							
% PT: 0,2 (försumbar/svag) Riskflaggning: risk föreligger		NÄRA NEUTRALT							
ACID: 6,76 (nära neutralt)									
Kommentar årets undersökning									
IPS-indexet visade god status. Påverkan av närlingsämnen (TDI) var betydande, men påverkan av lättnedbrytbar organisk förorening (%PT) försumbar. Artgruppen <i>Cocconeis placentula</i> dominerade i kiselalgsamhället, vilket orsakade en låg, nära mycket låg, diversitet och lokalen riskflaggas för att antalet räknade arter var mycket lågt. Artgruppen <i>Cocconeis placentula</i> förekommer företrädesvis på växter (men även på stenar) och kan vara vanlig i näringsrika miljöer, men eftersom det är en artgrupp är den inte en så bra indikator på hur stark påverkan är utan ger ett ganska grovt mått (särskilt om den dominerar stort). Lokalen kan vara utsatt för störning som i sin tur påverkar klassningen.									
Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3. Inga missbildade kiselalgskal noterades i provet.									
Jämförelse med tidigare undersökningar									
Treårsmedelvärden									
År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
21-23	15,7	god	67,4	svag/betydande	0,6	försumbar/svag	God	8,01	Alkaliskt
IPS (1-20)									
ACID									
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar									
Lokalen har undersökts vartannat år sedan 2013 och har visat samma resultat hela tiden, dvs. god status, alkaliska, eller nära neutrala förhållanden samt försumbar påverkan av miljögifter. Resultatet riskflaggades dock 2023 på grund av mycket lågt antal räknade arter och dessutom var diversiteten låg. IPS-indexet var lägre 2013-2017 och låg mer eller mindre nära gränsen mot måttlig status, jämfört med 2019-2023 då indexvärdet hamnat tydligare i god status. Detta sammanfaller med att diversiteten och i viss mån även antalet räknade arter minskat, vilket kan påverka klassningen. Treårsmedelvärdet (19/21/23) hamnar i god status.									
Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450									

ARTLISTOR

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 ≥ 400 skal

Diversitet = Shannon-indexet H'

Missbildningar % = andelen missbildade skal under räkningen av ≥ 400 skal

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI (%) = artkomplexet *Achnantheidium 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

Medelbredd ADMI (μm) = medelbredden av 10-20 individer av artgruppen *Achnantheidium minutissimum* (ADMI) beräknas. Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skal i provet ska tillhöra (Havs- och Vattenmyndigheten 2016): ADM1 (medelbredd < 2,2 μm), ADM2 (medelbredd 2,2-2,8 μm) eller ADM3 (medelbredd > 2,8 μm). 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

2023-09-18

Lokalkoordinater: 6412428 / 1357898 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin, Sweco Sverige AB



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	245		59,0	3
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	2		0,5	
Amphora indistincta Levkov	AMID	4,0	1	4	7		1,7	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	3		0,7	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	2		0,5	
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2		0,5	
Caloneis sp.	CALS	4,0	2	4	3		0,7	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	12		2,9	
Cymbella sp.	CYMS	4,0	1	0	1		0,2	
Denticula tenuis Kützing	DTEN	4,8	1	4	7		1,7	
Diatoma moniliformis Kützing	DMON	4,0	2	5	1		0,2	
Encyonema leibleinii (Agardh) Silva, Jahn, Veiga & Menezes	ELEI	4,0	3	4	1		0,2	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5	
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	2		0,5	
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	6		1,4	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2		0,5	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	7		1,7	
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	1		0,2	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	5		1,2	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	3		0,7	
Hippodonta costulata (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCOS	4,0	2	4	1		0,2	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	2		0,5	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	5		1,2	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula capitatoradiata Germain	N CPR	3,0	2	4	5		1,2	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	24		5,8	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	27		6,5	
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	2		0,5	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	2		0,5	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	5		1,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	5		1,2	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	2		0,5	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	1		0,2	
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	1	1	0,2	
Psammothidium lauenburgianum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PLAU	4,0	1	5	1		0,2	
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales	PPRS	4,0	1	4	1		0,2	
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	1		0,2	
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	5		1,2	
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	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	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère Sippe angustissima (Grunow) Lange-Bertalot	UUAN	4,0	1	4	1		0,2	

SUMMA (antal skal):					415			3
SUMMA (antal taxa):					46			

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	46	TDI (0-100):	76,4	ADMI (%):	59,0	Acidofil (%):	2	Alkalibiont (%):	5
Diversitet:	2,89	% PT:	11,6	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (%):	687	Odefinierad (%):	7
IPS (1-20):	13,8	ACID:	10,00	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	299	Missbildade (%):	0,7
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,93

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

7b. Pineboån, f d järnvägsbron

2023-09-01

Lokalkoordinater: 6403750 / 1357150 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthyidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	4		1,0	
Achnanthyidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	1		0,2	
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	250		59,5	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	2		0,5	
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	3		0,7	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	30		7,1	
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	2		0,5	
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	2		0,5	
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	1		0,2	
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	6		1,4	
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	3		0,7	
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	5		1,2	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	2		0,5	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	4		1,0	
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	4		1,0	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	3		0,7	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	6		1,4	1
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	4		1,0	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	4		1,0	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2		0,5	
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	1	3	1	1	0,2	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	15		3,6	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5	
Humidophila contenta (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot	HUCO	4,0	1	4	1		0,2	
Humidophila perpusilla (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot	DPER	5,0	1	3	7		1,7	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	7		1,7	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	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	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2	
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	2		0,5	
Nitzschia radicularis Hustedt	NZRA	2,0	1	0	1		0,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5	
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	6		1,4	
Psammodium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	5		1,2	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	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	5		1,2	
Rossethidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	3		0,7	
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	4		1,0	
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	2		0,5	
Tabellaria flocculosa (Röth) Kützing	TFLA	5,0	1	2	4		1,0	
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					420			1
SUMMA (antal taxa):					48			

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):							
Antal taxa:	48	TDI (0-100):	64,0	ADMI (%):	59,8	Acidofil (%):	0
Diversitet:	2,96	% PT:	2,1	EUNO (%):	5,2	Circumneutral (%):	764
IPS (1-20):	15,7	ACID:	7,18	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	148
						Odefinierad (%):	19
						Missbildade (%):	0,2
						Medelbredd ADMI (µm):	2,82

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

11. Ätran, Forsa

2023-09-01

Lokalkoordinater: 6395770 / 1347200 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthidiaceae	AC	0,0	0	0	3		0,7		
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	189		43,3		
Amphora indistincta Levkov	AMID	4,0	1	4	2		0,5		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	3		0,7		
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript)	AUPD	4,7	1	3	1		0,2		
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	4		0,9		
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	3		0,7		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	2		0,5		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	3		0,7		
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	1		0,2		
Cavinula pseudoscutiformis (Hustedt) Mann & Stickle	CPSE	5,0	2	4	1		0,2		
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	27		6,2	3	
Cyclotella costei Druart & Straub	CCOS	5,0	1	0	4		0,9		
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	1		0,2		
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	3		0,7		
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	6		1,4		
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	5		1,1		
Eunotia pseudogroenlandica Lange-Bertalot & Tagliaventi	EPSG	5,0	2	2	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	9		2,1	1	
Fragilaria crotonensis Kitton	FCRO	4,0	1	4	1		0,2		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	19		4,4	1	
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	4		0,9		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2		0,5		
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	2		0,5		
Gomphonema bavaricum Reichardt & Lange-Bertalot	GBAV	5,0	1	0	3		0,7		
Gomphonema exillissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	7		1,6		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema subclavatum Grunow	GSCL	5,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2		
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2		
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	2		0,5		
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula capitatoradiata Germain	N CPR	3,0	2	4	2		0,5		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	18		4,1		
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	8		1,8		
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1	1	0,2		
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,0	1	4	3		0,7		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	5		1,1		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	5		1,1		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	5		1,1		
Nitzschia radicularis Hustedt	NZRA	2,0	1	0	1		0,2		
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	4		0,9		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5		
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	8		1,8		
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales	PPRS	4,0	1	4	1		0,2		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	8		1,8		
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	1		0,2		
Staurosira construens (Ehrenberg) var. binodis (Ehrenberg) Hamilton	SCBI	4,0	1	4	1		0,2		
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	2		0,5		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	16		3,7		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	25		5,7		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	6		1,4		
SUMMA (antal skal):					436			5	
SUMMA (antal taxa):					53				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	53	TDI (0-100):	43,4	ADMI (%):	43,3	Acidofil (‰):	23	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	3,79	% PT:	4,4	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (‰):	564	Odefinierad (‰):	48
IPS (1-20):	17,1	ACID:	8,88	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	365	Missbildade (‰):	1,1
								Medelbredd ADMI (µm):	2,61

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

13a. Ätran, uppströms Svenljunga

2023-08-31

Lokalkoordinater: 6377800 / 1338650 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthiaceae	AC	0,0	0	0	2		0,5		
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	283		68,2		
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	1		0,2		
Asterionella formosa Hassall	AFOR	4,0	1	4	1		0,2		
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	2		0,5		
Brachysira neoxilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	4		1,0		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	4		1,0		
Ctenophora pulchella (Ralfs ex Kützing) Williams & Round	CTPU	3,0	3	4	1		0,2		
Cyclotella comensis Grunow	CCMS	4,0	3	3	1		0,2		
Cyclotella costei Druart & Straub	CCOS	5,0	1	0	2		0,5		
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	2		0,5		
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	1		0,2		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	3		0,7		
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	4		1,0		
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	2		0,5		
Eunotia formica Ehrenberg s. lat.	EFOR	5,0	1	2	2		0,5		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	6		1,4		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	14		3,4		
Eunotia juettnerae Lange-Bertalot	EJUE	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia meisteri Hustedt s.lat	EMEI	5,0	3	2	1		0,2		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	11		2,7		
Eunotia neofallax Nörpel	ENFA	5,0	1	2	4	4	1,0	2	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	3		0,7		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	6		1,4		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	3		0,7		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2		
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	2		0,5		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	8		1,9		
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		
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	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	5		1,2		
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	2		0,5		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	1		0,2		
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	1	1	0,2		
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales	PPRS	4,0	1	4	1		0,2		
Rossithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	2		0,5		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	1		0,2		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	10		2,4		
Stephanodiscus medius Håkansson	SMED	2,8	1	5	2	2	0,5		
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	4		1,0		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					415			2	
SUMMA (antal taxa):					48				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	48	TDI (0-100):	61,0	ADMI (%):	68,2	Acidofil (‰):	128	Alkalibiont (‰):	14
Diversitet:	2,50	% PT:	1,7	EUNO (%):	11,6	Circumneutral (‰):	742	Odefinierad (‰):	24
IPS (1-20):	15,9	ACID:	6,59	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	92	Missbildade (‰):	0,5
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,87

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

14. Ätran, nedströms Svenljunga

2023-09-18

Lokalkoordinater: 6374270 / 1338080 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin, Sweco Sverige 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	254		57,3		
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	1		0,2		
Amphora indistincta Levkov	AMID	4,0	1	4	1		0,2		
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript)	AUPD	4,7	1	3	1		0,2		
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	13		2,9		
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	3		0,7		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	1		0,2		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2		
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2		
Ctenophora pulchella (Ralfs ex Kützing) Williams & Round	CTPU	3,0	3	4	1		0,2		
Cyclotella comensis Grunow	CCMS	4,0	3	3	5		1,1		
Cyclotella costei Druart & Straub	CCOS	5,0	1	0	7		1,6		
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	4		0,9		
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	1		0,2		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	1		0,2		
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	1		0,2		
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	2		0,5		
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	5		1,1		
Eunotia curtagrunowii Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	ECTG	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia formica Ehrenberg s. lat.	EFOR	5,0	1	2	9		2,0		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	12		2,7		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	28		6,3		
Eunotia meisteri Hustedt s.lat	EMEI	5,0	3	2	1		0,2		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	10		2,3		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2	1	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	3		0,7		
Fragilaria crotonensis Kitting	FCRO	4,0	1	4	2		0,5		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	20		4,5		
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	2		0,5		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	3		0,7		
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	3		0,7		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	11		2,5		
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	1		0,2		
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		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	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		
Nupela wellneri (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NUWE	4,0	1	0	2		0,5		
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	3		0,7		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	3		0,7		
Staurisira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	4		0,9		
Staurisira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	4		0,9		
Tabellaria fenestrata (Lyngbye) Kützing	TFEN	5,0	2	3	1		0,2		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	6		1,4		
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					443			1	
SUMMA (antal taxa):					48				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	48	TDI (0-100):	22,9	ADMI (%):	57,3	Acidofil (‰):	167	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	3,00	% PT:	1,1	EUNO (%):	15,6	Circumneutral (‰):	740	Odefinierad (‰):	36
IPS (1-20):	19,0	ACID:	6,25	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	56	Missbildade (‰):	0,2
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,61

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

15. Ätran, Axelfors

2023-08-31

Lokalkoordinater: 6372010 / 1337480 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin, Sweco Sverige AB



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	85		20,3	1	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	13		3,1		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	252		60,1	2	
Ctenophora pulchella (Ralfs ex Kützing) Williams & Round	CTPU	3,0	3	4	2		0,5		
Cyclotella costei Druart & Straub	CCOS	5,0	1	0	3		0,7		
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	5		1,2		
Cyclotella sp.	CYLS	3,7	1	0	3		0,7		
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	1		0,2		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	3		0,7		
Eunotia formica Ehrenberg s. lat.	EFOR	5,0	1	2	2		0,5		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	6		1,4		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	11		2,6		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2		
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	2		0,5		
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	FPEM	4,0	1	3	1		0,2		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2		
Frustulia crassinervia (Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	FCRS	5,0	2	1	1		0,2		
Gomphonema bavaricum Reichardt & Lange-Bertalot	GBAV	5,0	1	0	3		0,7		
Gomphonema coronatum Ehrenberg	GCOR	5,0	2	3	2		0,5		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	11		2,6		
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	4		1,0		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	2		0,5		
SUMMA (antal skal):					419			3	
SUMMA (antal taxa):					26				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
<i>Antal taxa:</i>	26	TDI (0-100):	48,0	ADMI (%):	20,3	Acidofil (‰):	53	Alkalibiont (‰):	0
<i>Diversitet:</i>	2,16	% PT:	0,2	EUNO (%):	5,3	Circumneutral (‰):	282	Odefinierad (‰):	38
<i>IPS (1-20):</i>	16,7	ACID:	6,81	Acidobiont (‰):	2	Alkalifil (‰):	625	Missbildade (%):	0,7
								<i>Medelbredd ADMI (µm):</i>	2,62

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

A4. Assman, Örsås

2023-08-31

Lokalkoordinater: 6371200 / 1339950 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin, Medins Havs och Vattenkonsulter AB - part of Sweco



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 III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	323		76,2	6
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	1		0,2	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	5		1,2	
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	2		0,5	
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	2		0,5	
Brachysira intermedia (Oestrup) Lange-Bertalot	BINT	5,0	1	2	2	2	0,5	
Diatoma moniliformis Kützing	DMON	4,0	2	5	3		0,7	
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	0	1		0,2	
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	1		0,2	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	1		0,2	
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	5		1,2	
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	3		0,7	
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	5		1,2	
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	4		0,9	
Eunotia juettnerae Lange-Bertalot	EJUE	5,0	1	2	4		0,9	
Eunotia meisterioides Lange-Bertalot	EMEO	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	3		0,7	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2		0,5	
Eunotia pseudogroenlandica Lange-Bertalot & Tagliaventi	EPSG	5,0	2	2	2		0,5	
Eunotia tetraodon Ehrenberg	ETET	5,0	3	2	1		0,2	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2	
Humidophila schmassmannii (Hustedt) Buczkó & Wojtal	HSMA	4,5	1	3	8		1,9	
Nupela vitiosa (Schimanski) Lange-Bertalot	NUVI	5,0	1	3	5		1,2	
Nupela wellneri (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NUWE	4,0	1	0	1		0,2	
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	10		2,4	
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PSAT	5,0	1	2	3		0,7	
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2	
Rossthidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	15		3,5	
Sellaphora saugerresii (Desm.) Wetzel & Mann	SSGE	1,5	2	3	1		0,2	
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	1		0,2	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	3		0,7	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	2		0,5	

SUMMA (antal skal): 424 6

SUMMA (antal taxa): 34

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	34	TDI (0-100):	63,6	ADMI (%):	76,2	Acidofil (%):	83	Alkalibiont (%):	7
Diversitet:	1,87	% PT:	0,2	EUNO (%):	6,4	Circumneutral (%):	892	Odefinierad (%):	9
IPS (1-20):	16,2	ACID:	7,12	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	9	Missbildade (%):	1,4
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,99

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

A11. Sämån, nedströms Gällstads ARV

2023-09-01

Lokalkoordinater: 6394460 / 1356120 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
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	234		56,9	1	
Adlafia langebertalotii Monnier & Ector	ALBL	4,5	1	3	1		0,2		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	3		0,7		
Caloneis tenuis (Gregory) Krammer	CATE	5,0	2	3	1		0,2		
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	76		18,5		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	4		1,0		
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	4		1,0		
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	5		1,2	1	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	3		0,7		
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	8		1,9		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	13		3,2		
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	FPEM	4,0	1	3	1		0,2		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	1		0,2		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	2		0,5		
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	3		0,7		
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema subclavatum Grunow	GSCL	5,0	1	3	1	1	0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7		
Humidophila contenta (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vjiver, Lange-Bertalot	HUCO	4,0	1	4	1		0,2		
Humidophila perpusilla (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vjiver, Lange-Bertalot	DPER	5,0	1	3	1		0,2		
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2		
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	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	2		0,5		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	1		0,2		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2		
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	3		0,7		
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PSAT	5,0	1	2	1		0,2		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	6		1,5		
Rossethidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	3		0,7		
Rossethidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	2		0,5		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	2		0,5		
SUMMA (antal skal):					411			2	
SUMMA (antal taxa):					43				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	43	TDI (0-100):	36,1	ADMI (%):	56,9	Acidofil (‰):	41	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	2,62	% PT:	1,5	EUNO (%):	3,2	Circumneutral (‰):	703	Odefinierad (‰):	22
IPS (1-20):	18,3	ACID:	7,61	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	234	Missbildade (%):	0,5
								Medelbredd ADMI (µm):	2,52

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

A15. Månstadsån, uppströms Tranemo

2023-08-31

Lokalkoordinater: 6377600 / 1352520 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin, Medins Havs och Vattenkonsulter AB - Part of Sweco



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	43		10,2		
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2		
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript)	AUPD	4,7	1	3	9		2,1		
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	102		24,2		
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	35		8,3		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	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	1		0,2		
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	3		0,7		
Cyclotella rossii Håkansson	CROS	4,0	1	3	4		0,9		
Diatoma moniliformis Kützing	DMON	4,0	2	5	1		0,2		
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	DOBL	4,0	2	4	1		0,2		
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	5		1,2		
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	2		0,5		
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	2		0,5		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	8		1,9		
Fragilaria capucina Desmazieres var. distans (Grunow) Lange-Bertalot	FCDI	4,8	2	0	3		0,7		
Fragilaria crotonensis Kitton	FCRO	4,0	1	4	1		0,2		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	15		3,6		
Fragilaria mesolepta Rabenhorst	FMES	4,0	1	4	1		0,2		
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	3		0,7		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	5		1,2		
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	8		1,9		
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2		
Gomphonema varioeruduncum Jüttner, Ector, Reichardt, Van de Vijver & Cox	GVRD	5,0	1	3	3		0,7		
Hippodonta coxiae Lange-Bertalot	HCOX	4,3	2	4	1		0,2		
Humidophila perpusilla (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Berta	DPER	5,0	1	3	20		4,7		
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	5		1,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	3		0,7		
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	4		0,9		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	3		0,7		
Nitzschia gracilis Hantzsch	NIGR	4,0	1	3	4		0,9		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	13		3,1		
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7		
Nupela impexifomis (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NUIF	0,0	0	0	1		0,2		
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	3		0,7		
Placoneis nanoclementis Lange-Bertalot & Wojtal	PNCL	0,0	0	0	1	1	0,2		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	9		2,1		
Psammothidium altaicum (Poretzky) Bukhtiyarova	PALT	5,0	2	2	1		0,2		
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	1	1	0,2		
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PSAT	5,0	1	2	2		0,5		
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	4		0,9		
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales var. subconstricta (Grunow) Morales	PPSC	4,0	1	4	2		0,5		
Rossthidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2		
Rossthidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	1		0,2		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	2		0,5		
Skabitschewskia peragalloi (Brun & Héribaud) Kulikovskiy & Lange-Bertalot	SPRG	5,0	2	3	3		0,7		
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	1		0,2		
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	1		0,2		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	17		4,0		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	47		11,1		
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	4		0,9		
SUMMA (antal skal):					422			0	
SUMMA (antal taxa):					56				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	56	TDI (0-100):	50,7	ADMI (%):	10,2	Acidofil (‰):	24	Alkalibiont (‰):	12
Diversitet:	4,33	% PT:	4,3	EUNO (%):	1,4	Circumneutral (‰):	668	Odefinierad (‰):	71
IPS (1-20):	15,9	ACID:	7,44	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	225	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd ADMI (µm):	2,60

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

St1. Stampån, Vismered

2023-08-28

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 exiguum (Grunow) Czarnecki	ADEG	3,0	2	4	3		0,7		
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	44		10,8		
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	1		0,2		
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	18		4,4		
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	13		3,2		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	13		3,2		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	7		1,7		
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	3		0,7		
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	2		0,5		
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	1		0,2		
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	1		0,2		
Eunotia bidens Ehrenberg	EUBI	5,0	2	2	19		4,7		
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Schaarschmidt	EBLU	5,0	2	2	7		1,7		
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	9		2,2		
Eunotia formicina Lange-Bertalot	EFOM	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia impicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	14		3,4		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	8		2,0		
Eunotia juettnerae Lange-Bertalot	EJUE	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia meisterioides Lange-Bertalot	EMEO	5,0	1	2	8		2,0		
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	11		2,7		
Eunotia myrmica Lange-Bertalot	EMYR	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia pseudogroenlandica Lange-Bertalot & Tagliaventi	EPSG	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia tenella (Grunow) Hustedt	ETEN	5,0	1	2	20		4,9		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	2		0,5		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2		
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	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	14		3,4		
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	4		1,0		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	4		1,0		
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	2		0,5		
Nupela sp.	NUPS	0,0	0	0	6		1,5		
Peronia fibula (Brébisson ex Kützing) Ross	PFIB	5,0	3	2	1		0,2		
Pinnularia brauniana (Grunow) Mills	PBRN	5,0	3	1	1		0,2		
Pinnularia grunowii Krammer	PGRU	0,0	0	0	1		0,2		
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	7		1,7		
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	1		0,2		
Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	1		0,2		
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PSAT	5,0	1	2	3		0,7		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	1		0,2		
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	22		5,4		
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	1		0,2		
Staurosira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	7		1,7		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	22		5,4		
Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot	SPCO	4,0	1	3	3		0,7		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	81	20	19,9		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	12		2,9		
SUMMA (antal skal):					408			0	
SUMMA (antal taxa):					49				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	49	TDI (0-100):	26,6	ADMI (%):	10,8	Acidofil (‰):	341	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	4,53	% PT:	0,2	EUNO (%):	24,8	Circumneutral (‰):	306	Odefinierad (‰):	76
IPS (1-20):	18,0	ACID:	4,87	Acidobiont (‰):	2	Alkalifil (‰):	275	Missbildade (‰):	0,0
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,47

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

2023-08-28

Lokalkoordinater: 6314626 / 1303007 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin, Medins Havs och Vattenkonsulter AB - Part of Sweco



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 kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	5		1,1		
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	93		21,2	1	
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	4		0,9		
Encyonema minutum (Hilse) Mann	ENMI	4,0	2	3	5		1,1		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	1	1	0,2		
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	6		1,4		
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	2		0,5		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia meisteri Hustedt	EMEIss	5,0	3	2	2		0,5		
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	14		3,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	2		0,5		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2	2	0,5		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	2		0,5		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	92		21,0		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	4		0,9		
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	2		0,5		
Hippodonta coxiae Lange-Bertalot	HCOX	4,3	2	4	4	1	0,9		
Humidophila contenta (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot & Grunow	HUCO	4,0	1	4	1		0,2		
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2		
Mayamaea alcomonica (Reichardt) Wetzel, Barragán & Ector	MALC	3,5	1	4	10		2,3		
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	2		0,5		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	10		2,3		
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	3		0,7		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	24		5,5		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5		
Naviculadicta sp.	NDSP	3,4	2	0	2		0,5		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	4		0,9		
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	3		0,7		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	2		0,5		
Nitzschia inconspicua Grunow	NINCSs	2,8	1	4	4	4	0,9		
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	21		4,8		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	16		3,7		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	4		0,9		
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	17		3,9		
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	4		0,9		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	17		3,9		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	11		2,5		
Planothidium potapovae Wetzel & Ector	PPTV	0,0	0	0	1		0,2		
Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POGT	4,5	1	3	3		0,7		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	13		3,0		
Sellaphora saugerresii (Desm.) Wetzel & Mann	SSGE	1,5	2	3	5		1,1		
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	0,0	0	0	1		0,2		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	5		1,1		
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	4		0,9		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	2		0,5		
Ulnaria acus (Kützing) Aboal	UACU	4,0	1	4	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					438			1	
SUMMA (antal taxa):					50				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	50	TDI (0-100):	84,0	ADMI (%):	21,2	Acidofil (‰):	18	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	4,25	% PT:	52,7	EUNO (%):	1,4	Circumneutral (‰):	683	Odefinierad (‰):	25
IPS (1-20):	9,8	ACID:	7,91	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	274	Missbildade (%):	0,2
								Medelbredd	ADMI (µm): 3,12

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Ås1. Åsakabäcken

2023-09-01

Lokalkoordinater: 6437608 / 1368366 (RT90 25gonV)

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



Det. Ina Bodin, Sweco Sverige AB






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	114		27,0		
Amphora indistincta Levkov	AMID	4,0	1	4	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	258		61,1		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	2		0,5		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	19		4,5		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	4		0,9		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	3		0,7		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	3		0,7		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	4		0,9		
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2		
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	1		0,2		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2		
Planorhynchium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2		
Rossethynchium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	4		0,9		
Rossethynchium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	3		0,7		
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					422			0	
SUMMA (antal taxa):					18				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	18	TDI (0-100):	64,1	ADMI (%):	27,0	Acidofil (%):	66	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	1,69	% PT:	0,2	EUNO (%):	6,6	Circumneutral (%):	308	Odefinierad (%):	2
IPS (1-20):	15,7	ACID:	6,76	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	623	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,80



Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.


LOKALBESKRIVNINGAR



<h2>6. Ätran, Vist kyrka</h2>					
		RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	103 Ätran	Stations EU-CD:	SE641238-135777		
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6412428 / 1357898		
Vattenförekomst:	SE642339-136253	Koordinatsystem:	RT90 25gonV		
Provtagningsuppgifter					
Datum:	2023-09-18	Metodik:	SS-EN 13946:2014		
Provtagare:	Iréne Sundberg	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)		
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	5 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	1 m	Grumlighet:	klart	lugnt >50%	
Vattendragsbredd (normal):	2,5 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström saknas	
Lokalens medeldjup:	0 m	Vattentemperatur:	- °C	ström saknas	
Lokalens maxdjup:	0,6 m			fors saknas	
Provlokals läge:	ca 100 meter uppströms bron, i omlöp (strax innan inflöde i stora fåran) nedströms damm				
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	50%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	X	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	50%
Grus (0,2-6,3 cm):	X	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	X
Sten (6,3-20 cm):	50%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	30%	Rosettväxter:	0%		
Övervattensväxter:	0%	Fontinalis el. likn. arter:	0%		
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	0%		
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%		
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	30%		
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%		
Strandmiljö 0-5 m			Närmiljö 0-30 m		
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	saknas	-	Lövskog	<5 %	
Buskar:	saknas	-	Barrskog	saknas	
Gräs, halvgräs:	5-50 %	-	Blandskog	saknas	
Annan vegetation:	5-50 %	-	Kalhygge	saknas	
Övrigt:	5-50 %	sten	Våtmark	saknas	
Beskuggning:	0%		Åker	saknas	
			Äng	saknas	
			Hed	saknas	
			Myr	saknas	
			Kalfjäll	saknas	
			Betesmark	5-50 %	
			Hällmark	saknas	
			Blockmark	saknas	
			Artificiell mark	5-50 %	
			Annat	saknas	
Påverkan					
Sedimentation fint material - lokal + uppströms ;					
Regleringspåverkad - lokal + uppströms					
Ovrigt					
OBS! Koordinater enligt kontrollprogrammet och Stations-ID i VISS är fel (ligger i ett biflöde). För djupt att ta vid bron enligt tidigare (6412310/1357870). Lokalen flyttades uppströms till omlöp runt dammen. Lokaluppgifter gäller således omlöpet, ej stora fåran. Mycket organiskt material på stenarna.					
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					



<h2>7b. Pineboån, f d järnvägsbron</h2>				RAPPORT SWECO  utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter Huvudflodområde: <u>103 Ätran</u> Län: <u>14 Västra Götaland</u> Vattenförekomst: <u>SE640729-136005</u>		Stations EU-CD: <u>SE640375-135715</u> Lokalkoordinater: <u>6403750 / 1357150</u> Koordinatsystem: <u>RT90 25gonV</u>			
Provtagningsuppgifter Datum: <u>2023-09-01</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>			
Lokaluppgifter Lokalens längd: <u>2 m</u> Lokalens bredd: <u>1 m</u> Vattendragsbredd (normal): <u>10 m</u> Lokalens medeldjup: <u>0,7 m</u> Lokalens maxdjup: <u>0,8 m</u> Provlokals läge: <u>5-7 meter nedströms bron</u>		Vattennivå: <u>hög</u> Grumlighet: <u>klart</u> Vattenfärg: <u>färgat</u> Vattentemperatur: <u>13 °C</u>		Strömförhållanden: lugnt <u>>50%</u> svag ström <u>5-50%</u> ström <u>saknas</u> fors <u>saknas</u>	
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) Ler/Silt (<0,063 mm): <u>80%</u> Sand (0,063-2 mm): <u>20%</u> Grus (0,2-6,3 cm): <u>0%</u> Sten (6,3-20 cm): <u>0%</u>					
Block (20-63 cm): <u>0%</u> Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u> Stora block (2-4 m): <u>0%</u> Häll (>4 m): <u>0%</u>					
Artificiellt material: <u>0%</u> Findetritus: <u>0%</u> Grovdetritus: <u>X</u> Grov död ved (antal): <u>0</u>					
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) Vegetationstäckning total: <u>10%</u> Övervattensväxter: <u>0%</u> Flytbladsväxter: <u>0%</u> Friflytande växter: <u>0%</u> Undervattensväxter (hela blad): <u>10%</u> Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u>					
Rosettväxter: <u>0%</u> Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u> Övriga mossor: <u>0%</u> Trådalger: <u>0%</u> Övriga påväxtalger: <u>0%</u> Sötvattensvamp: <u>0%</u>					
Strandmiljö 0-5 m Yttäckning: Träd: <u>>50 %</u> Buskar: <u>saknas</u> Gräs, halvgräs: <u>5-50 %</u> Annan vegetation: <u>saknas</u> Övrigt: <u>saknas</u> Beskuggning: <u>>50%</u>		Dominerande art/miljö: - - - - -		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>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>	
Påverkan					
Ovrigt Djupt och lerigt, prov togs på växt. Hittade inga stenar, kollade på båda sidorna, upp- och nedströms bron. 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.					
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					



		RAPPORT SWECO utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<h2 style="margin: 0;">11. Ätran, Forsa</h2>			
Vattenområdesuppgifter			
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>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2023-09-01</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>3 m</u>	Vattennivå:	<u>hög</u>
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>30 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,5 m</u>	Vattentemperatur:	<u>16 °C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,7 m</u>		
Provlokals läge:	<u>1-5 meter nedströms bron</u>		
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>40%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>0%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>20%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>20%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>20%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>
		Artificiellt material:	<u>0%</u>
		Findetritus:	<u>X</u>
		Grovdetritus:	<u>X</u>
		Grov död ved (antal):	<u>0</u>
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	<u>20%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>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>
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Träd:	<u>saknas</u>	Yttäckning:	<u>>50 %</u>
Buskar:	<u>5-50 %</u>	Dominerande art/miljö:	<u>al</u>
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	Lövskog:	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	Barrskog:	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	Blandskog:	<u>saknas</u>
Beskuggning:	<u>0%</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>5-50 %</u>
		Annat:	<u>saknas</u>
Påverkan Regleringspåverkad - lokal + uppströms			
Ovrigt Artificiell mark=vägbron. Storblockigt. Tog 3 stora stenar, väldigt strömt och svårt att få upp bra stenar.			
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			



		RAPPORT SWECO  utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<h2 style="margin: 0;">13a. Ätran, uppströms Svenljunga</h2>			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Stations EU-CD:	<u>SE637780-133865</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6377800 / 1338650</u>
Vattenförekomst:	<u>SE637327-133786</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2023-08-31</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>10 m</u>	Vattennivå:	<u>hög</u>
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>25 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,7 m</u>	Vattentemperatur:	<u>14 °C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>>1 m</u>		
Provlokalens läge:	<u>cirka 15 meter uppströms vägbro (väg 154, nedströms stenbron) vid dagvattentrumma</u>		
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>10%</u>	Block (20-63 cm):	<u>30%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>10%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>10%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>30%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>10%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>
		Artificiellt material:	<u>0%</u>
		Findetritus:	<u>0%</u>
		Grovdetritus:	<u>0%</u>
		Grov död ved (antal):	<u>0</u>
Vattenvegetation (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>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>
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Träd:	<u>saknas</u>	Yttäckning:	<u>saknas</u>
Buskar:	<u><5 %</u>	Dominerande art/miljö:	<u>al</u>
Gräs, halvgräs:	<u>>50 %</u>	Lövskog:	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	Barrskog:	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	Blandskog:	<u>saknas</u>
Beskuggning:	<u>0%</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>>50 %</u>
		Annat:	<u>saknas</u>
Påverkan			
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, men det var för djupt att nå denna gången. Prov togs därför på växt. Kör in på lokalväg parallellt med väg 154 och kör in mot stenbron (stenbron går ej att köra över).			
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			



<h2 style="margin: 0;">14. Ätran, nedströms Svenljunga</h2>	 <p style="margin: 0;">RAPPORT SWECO utfärdad av akkrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory</p>																																												
<p>Vattenområdesuppgifter</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Huvudflodområde: <u>103 Ätran</u></td> <td style="width: 50%;">Stations EU-CD: <u>SE637427-133808</u></td> </tr> <tr> <td>Län: <u>14 Västra Götaland</u></td> <td>Lokalkoordinater: <u>6374270 / 1338080</u></td> </tr> <tr> <td>Vattenförekomst: <u>SE637327-133786</u></td> <td>Koordinatsystem: <u>RT90 25gonV</u></td> </tr> </table>		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>																																						
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>																																												
<p>Provtagningsuppgifter</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Datum: <u>2023-09-18</u></td> <td style="width: 50%;">Metodik: <u>SS-EN 13946:2014</u></td> </tr> <tr> <td>Provtagare: <u>Iréne Sundberg</u></td> <td>Syfte: <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u></td> </tr> <tr> <td>Organisation: <u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u></td> <td></td> </tr> </table>		Datum: <u>2023-09-18</u>	Metodik: <u>SS-EN 13946:2014</u>	Provtagare: <u>Iréne Sundberg</u>	Syfte: <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>	Organisation: <u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>																																							
Datum: <u>2023-09-18</u>	Metodik: <u>SS-EN 13946:2014</u>																																												
Provtagare: <u>Iréne Sundberg</u>	Syfte: <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>																																												
Organisation: <u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>																																													
<p>Lokaluppgifter</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Lokalens längd: <u>1 m</u></td> <td style="width: 33%;">Vattennivå: <u>medel</u></td> <td style="width: 33%;">Strömförhållanden: _____</td> </tr> <tr> <td>Lokalens bredd: <u>1 m</u></td> <td>Grumlighet: <u>klart</u></td> <td>lugnt <u>>50%</u></td> </tr> <tr> <td>Vattendragsbredd (normal): <u>20 m</u></td> <td>Vattenfärg: <u>färgat</u></td> <td>svag ström <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Lokalens medeldjup: <u>- m</u></td> <td>Vattentemperatur: <u>- °C</u></td> <td>ström <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Lokalens maxdjup: <u>- m</u></td> <td></td> <td>fors <u>saknas</u></td> </tr> </table> <p>Provlokals läge: <u>cirka 8 meter uppströms träbron</u></p>		Lokalens längd: <u>1 m</u>	Vattennivå: <u>medel</u>	Strömförhållanden: _____	Lokalens bredd: <u>1 m</u>	Grumlighet: <u>klart</u>	lugnt <u>>50%</u>	Vattendragsbredd (normal): <u>20 m</u>	Vattenfärg: <u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>	Lokalens medeldjup: <u>- m</u>	Vattentemperatur: <u>- °C</u>	ström <u>saknas</u>	Lokalens maxdjup: <u>- m</u>		fors <u>saknas</u>																													
Lokalens längd: <u>1 m</u>	Vattennivå: <u>medel</u>	Strömförhållanden: _____																																											
Lokalens bredd: <u>1 m</u>	Grumlighet: <u>klart</u>	lugnt <u>>50%</u>																																											
Vattendragsbredd (normal): <u>20 m</u>	Vattenfärg: <u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>																																											
Lokalens medeldjup: <u>- m</u>	Vattentemperatur: <u>- °C</u>	ström <u>saknas</u>																																											
Lokalens maxdjup: <u>- m</u>		fors <u>saknas</u>																																											
<p>Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Ler/Silt (<0,063 mm): <u>-</u></td> <td style="width: 33%;">Block (20-63 cm): <u>-</u></td> <td style="width: 33%;">Artificiellt material: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Sand (0,063-2 mm): <u>-</u></td> <td>Stora block (0,63-2 m): <u>-</u></td> <td>Findetritus: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Grus (0,2-6,3 cm): <u>-</u></td> <td>Stora block (2-4 m): <u>-</u></td> <td>Grovdetritus: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Sten (6,3-20 cm): <u>-</u></td> <td>Häll (>4 m): <u>-</u></td> <td>Grov död ved (antal): <u>0</u></td> </tr> </table>		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>																																
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>																																											
<p>Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vegetationstäckning total: <u>50%</u></td> <td style="width: 50%;">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>50%</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>50%</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>	Övervattensväxter: <u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u>	Flytbladsväxter: <u>50%</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>50%</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>																																												
Övervattensväxter: <u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u>																																												
Flytbladsväxter: <u>50%</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>																																												
<p>Strandmiljö 0-5 m</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">Yttäckning:</td> <td style="width: 70%;">Dominerande art/miljö:</td> </tr> <tr> <td>Träd: <u>saknas</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> <tr> <td>Buskar: <u><5 %</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> <tr> <td>Gräs, halvgräs: <u>>50 %</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> <tr> <td>Annan vegetation: <u>saknas</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> <tr> <td>Övrigt: <u>saknas</u></td> <td><u>-</u></td> </tr> </table> <p>Beskuggning: <u>0%</u></p>	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Träd: <u>saknas</u>	<u>-</u>	Buskar: <u><5 %</u>	<u>-</u>	Gräs, halvgräs: <u>>50 %</u>	<u>-</u>	Annan vegetation: <u>saknas</u>	<u>-</u>	Övrigt: <u>saknas</u>	<u>-</u>	<p>Närmiljö 0-30 m</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Yttäckning:</td> <td style="width: 50%;">Yttäckning:</td> </tr> <tr> <td>Lövskog: <u>5-50 %</u></td> <td><u>5-50 %</u></td> </tr> <tr> <td>Barrskog: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Blandskog: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Kalhygge: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Våtmark: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Åker: <u>>50 %</u></td> <td><u>>50 %</u></td> </tr> <tr> <td>Äng: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Hed: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Myr: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Kalfjäll: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Betesmark: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Hällmark: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Blockmark: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Artificiell mark: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Annat: <u>saknas</u></td> <td><u>saknas</u></td> </tr> </table>	Yttäckning:	Yttäckning:	Lövskog: <u>5-50 %</u>	<u>5-50 %</u>	Barrskog: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>	Blandskog: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>	Kalhygge: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>	Våtmark: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>	Åker: <u>>50 %</u>	<u>>50 %</u>	Äng: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>	Hed: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>	Myr: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>	Kalfjäll: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>	Betesmark: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>	Hällmark: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>	Blockmark: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>	Artificiell mark: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>	Annat: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:																																												
Träd: <u>saknas</u>	<u>-</u>																																												
Buskar: <u><5 %</u>	<u>-</u>																																												
Gräs, halvgräs: <u>>50 %</u>	<u>-</u>																																												
Annan vegetation: <u>saknas</u>	<u>-</u>																																												
Övrigt: <u>saknas</u>	<u>-</u>																																												
Yttäckning:	Yttäckning:																																												
Lövskog: <u>5-50 %</u>	<u>5-50 %</u>																																												
Barrskog: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
Blandskog: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
Kalhygge: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
Våtmark: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
Åker: <u>>50 %</u>	<u>>50 %</u>																																												
Äng: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
Hed: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
Myr: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
Kalfjäll: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
Betesmark: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
Hällmark: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
Blockmark: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
Artificiell mark: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
Annat: <u>saknas</u>	<u>saknas</u>																																												
<p>Påverkan</p> <p>Sedimentation fint material - lokal + uppströms</p>																																													
<p>Ovrigt</p> <p>Svårt att ta prover pga stort djup, går inte att vada ut. Prov togs från näckros i kanten. Gick ej att bedöma bottensubstrat (djup > 1m). Fast strandkant, men känn noga efter på väg ner, det blir tvärdjup direkt.</p>																																													
<p>Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</p>																																													



 RAPPORT SWECO					
15. Ätran, Axelfors		utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Stations EU-CD: <u>SE637201-133748</u>			
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater: <u>6372010 / 1337480</u>			
Vattenförekomst:	<u>SE637327-133786</u>	Koordinatsystem: <u>RT90 25gonV</u>			
Provtagningsuppgifter					
Datum:	<u>2023-08-31</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>3 m</u>	Vattennivå: <u>hög</u>	Strömförhållanden:		
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Grumlighet: <u>klart</u>	lugnt <u>5-50%</u>		
Vattendragsbredd (normal):	<u>25 m</u>	Vattenfärg: <u>färgat</u>	svag ström <u>>50%</u>		
Lokalens medeldjup:	<u>0,7 m</u>	Vattentemperatur: <u>17 °C</u>	ström <u>saknas</u>		
Lokalens maxdjup:	<u>0,8 m</u>		fors <u>saknas</u>		
Provlokals läge:	<u>cirka 3 meter uppströms bron</u>				
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>10%</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>0%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>80%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>0%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</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>30%</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>50%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m			
Yttäckning:		Yttäckning:			
Träd:	<u>saknas</u>	-	Lövskog	<u>5-50 %</u>	
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>>50 %</u>	-	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
Beskuggning:	<u><5%</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>5-50 %</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
Påverkan					
(Empty box for impact assessment)					
Ovrigt					
Parkera vid busshållplatsen. Hittade inga stenar och det blir ganska snabbt djupt. Prov togs därför på växt. Går att "kratta" in näckrosor från kanten.					
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					


<h2>A11. Sämån, nedströms Gällstads ARV</h2>				RAPPORT SWECO  utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory				
Vattenområdesuppgifter								
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>					
Provtagningsuppgifter								
Datum:	<u>2023-09-01</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>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>12 °C</u>	ström <u>>50%</u>				
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>			fors <u>saknas</u>				
Provlokals läge:	<u>5-15m nedströms gångträbro</u>							
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)								
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>			
Vattenvegetation (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>X</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>					
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>					
Strandmiljö 0-5 m			Närmiljö 0-30 m					
Träd:	<u>Yttäckning: 5-50 %</u>	Dominerande art/miljö:	<u>AI</u>	Lövsskog:	<u>Yttäckning: >50 %</u>			
Buskar:	<u>5-50 %</u>		<u>AI</u>	Barrskog:	<u>saknas</u>			
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>		<u>-</u>	Blandskog:	<u>saknas</u>			
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>		<u>jättebalsamin</u>	Kalhygge:	<u>saknas</u>			
Övrigt:	<u>saknas</u>		<u>-</u>	Våtmark:	<u>saknas</u>			
Beskuggning:	<u>5-50%</u>			Åker:	<u>saknas</u>			
Påverkan				Äng:	<u><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>saknas</u>			
				Annat:	<u>saknas</u>			
			Ovrigt					
			Artificiell=väg. Provet togs nedströms gångträbro liksom 2017 pga högt vatten. Togs vid vägbro 2019 och 2021 där programmets koordinater ligger.					
			Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

<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>2023-08-31</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>hög</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	lugnt <u>>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>17 °C</u>	ström <u>saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,7 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>från bron och 5 meter uppströms</u>				
<h4>Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)</h4>					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>20%</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>0%</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>50%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<h4>Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)</h4>					
Vegetationstäckning total:	<u>10%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>10%</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>			
Yttäckning:		Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	<u>saknas</u>	-	Lövskog	<u>saknas</u>	
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>>50 %</u>	-	Blandskog	<u>>50 %</u>	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
Beskuggning:	<u><5%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
			Äng	<u>saknas</u>	
			Hed	<u>saknas</u>	
			Myr	<u>saknas</u>	
			Kalfjäll	<u>saknas</u>	
			Betesmark	<u>saknas</u>	
			Hällmark	<u>saknas</u>	
			Blockmark	<u>saknas</u>	
			Artificiell mark	<u>saknas</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
<h4>Påverkan</h4>					
<h4>Ovrigt</h4> <p>Stenar tagna i kanten. Blir djup fort. Tog bara 1 bild.</p>					
<p>Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</p>					

<h1>S1. Sannarpsån, Hovgård</h1>				<h2>RAPPORT</h2> <p>utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory</p>	
Vattenområdesuppgifter					
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>		
Provtagningsuppgifter					
Datum:	<u>2023-08-28</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>hög</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	lugnt <u>saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>5 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Vattentemperatur:	<u>15 °C</u>	ström <u>>50%</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,7 m</u>			fors <u>5-50%</u>	
Provlokals läge:	<u>0-5 m nedströms bron</u>				
Bottensubstrat (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>
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>X</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>X</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>		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m			
Träd:	<u>Yttäckning: 5-50 %</u>	al	Lövskog	<u>saknas</u>	
Buskar:	<u>5-50 %</u>	al	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	vass	Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>	jättebalsamin	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Våtmark	<u>saknas</u>	
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
Påverkan			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>	
		Ovrigt			
GPS leder lite fel, vägen norrifrån avstängd. Parkera nära huset och gå ner. Gick att hitta stenar nära bron, men väldigt få. Snabbt väldigt djupt.					
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

St1. Stampån, Vismered				RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter					
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>		
Provtagningsuppgifter					
Datum:	<u>2023-08-28</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>		
Provtagare:	<u>Ina Bodin</u>	Syfte:	<u>Kalkeffektuppföljning (KEU)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter</u>				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattennivå:	<u>hög</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	lugnt <u>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>17 °C</u>	ström <u>5-50%</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>			fors <u>>50%</u>	
Provlokals läge:	<u>10-20 m nedströms bron, bit innan fallet</u>				
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
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>X</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>30%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
Vattenvegetation (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>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>		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m			
Träd:	<u>>50 %</u>	Yttäckning:	Ärskog	<u>saknas</u>	
Buskar:	<u>saknas</u>	Dominerande art/miljö:	Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>		Blandskog	<u>>50 %</u>	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>		Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>saknas</u>		Våtmark	<u>saknas</u>	
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
Påverkan			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>	
Ovrigt					
Går bra att köra ner till ån. Mycket vatten, provet togs i kanten, för strömt för att gå ut.					
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>V2. Vinån, Faurås</h2>				<h3>RAPPORT</h3> <p>utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory</p>	
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	<u>103 Ätran</u>	Stations EU-CD:	<u>SE631460-130305</u>		
Län:	<u>13 Halland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6314626 / 1303007</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE631987-130335</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>		
Provtagningsuppgifter					
Datum:	<u>2023-08-28</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>hög</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	lugnt <u>5-50%</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>6 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	svag ström <u>>50%</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>- m</u>	Vattentemperatur:	<u>14 °C</u>	ström <u>saknas</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>- m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokals läge:	<u>0-10 m uppströms trumans slut. På sidan närmst vägen, motsatt sida motorvägen.</u>				
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>-</u>	Block (20-63 cm):	<u>-</u>	Artificiellt material:	<u>-</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>-</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>-</u>	Findetritus:	<u>-</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>-</u>	Stora block (2-4 m):	<u>-</u>	Grovdetritus:	<u>-</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>X</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>X</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>X</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m			
Träd:	Yttäckning: <u>saknas</u>	Dominerande art/miljö:	Lövskog	Yttäckning: <u>saknas</u>	
Buskar:	<u>saknas</u>		Barrskog	<u>saknas</u>	
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>		Blandskog	<u>saknas</u>	
Annan vegetation:	<u><5 %</u>	<u>Gräs</u>	Kalhygge	<u>saknas</u>	
Övrigt:	<u>>50 %</u>	<u>Bar jord/gräs</u>	Våtmark	<u>saknas</u>	
Beskuggning:	<u>0%</u>		Åker	<u>saknas</u>	
			Äng	<u><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>>50 %</u>	
			Annat	<u>saknas</u>	
Påverkan					
Sedimentation fint material - lokal + uppströms ; Dikning/markbearbetning - lokal ; Kulverterat - lokal					
Ovrigt					
Bron är ombyggd 2019. Artificiell mark= bar jord/gräs. Prov togs på växt, för djupt för att nå botten. Det gick inte att bedöma bottensubstrat.					
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

		RAPPORT SWECO utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
<h2 style="margin: 0;">Ås1. Åsakabäcken</h2>					
Vattenområdesuppgifter					
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>			
Provtagningsuppgifter					
Datum:	<u>2023-09-01</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>2 m</u>	Vattennivå: <u>hög</u>	Strömförhållanden:		
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet: <u>klart</u>	lugnt <u>saknas</u>		
Vattendragsbredd (normal):	<u>4 m</u>	Vattenfärg: <u>färgat</u>	svag ström <u>saknas</u>		
Lokalens medeldjup:	<u>0,7 m</u>	Vattentemperatur: <u>15 °C</u>	ström <u>>50%</u>		
Lokalens maxdjup:	<u>>1 m</u>		fors <u>saknas</u>		
Provlokals läge:	<u>4-6m uppströms bron</u>				
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>70%</u>	Block (20-63 cm):	<u>0%</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>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>X</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>40%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>40%</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>		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m			
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:			
Träd: <u>5-50 %</u>	<u>Al</u>	Lövsskog	<u>saknas</u>		
Buskar: <u>saknas</u>	<u>-</u>	Barrskog	<u>saknas</u>		
Gräs, halvgräs: <u>>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>>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><5 %</u>		
		Annat	<u>saknas</u>		
Påverkan					
Igenväxt (ej naturligt) - lokal ; Dikning/markbearbetning - lokal					
Ovrigt					
Proverna tagna på den vänstra sidan sett från bron. På högra sidan finns vanligtvis stenar, men det var över 1 m djup och det gick inte att få upp stenar. Dikat på vänstersidan om diket 2019 och 2023. Artificiellt = hus.					
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

Bilaga 11

Kalkeffektuppföljning

ÄTRAN 2023 – BILAGA 11

Namn	X SWEREF99	Y	Datum	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Färg mgPt/l	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l
Västra Götalands län											
Algutstorpasjön utlopp	6375514	404956	2023-05-03	6,8	0,25	7,2	110	0,32	0,10	0,22	0,024
Alvhagasjön utlopp	6333686	381886	2023-01-16	6,8	0,12	5,6	213	0,26	0,072	0,18	0,010
Ballasjön utlopp	6357671	387230	2023-01-17	6,5	0,076	4,7	128	0,17	0,061	0,18	0,011
Björdesjön utlopp	6350570	398412	2023-01-17	7,0	0,26	7,7	153	0,43	0,10	0,19	0,024
Bäck från Surströmmasjön	6394214	412812	2023-12-20	5,9	0,024	3,7	232	0,14	0,058	0,15	0,013
Dalsjön 5 utlopp	6353190	399114	2023-01-17	5,7	0,013	5,0	207	0,14	0,078	0,17	0,017
Dalstorpasjön utlopp	6385544	411234	2023-05-03	6,7	0,15	5,0	108	0,22	0,074	0,15	0,017
Enhagen utlopp	6362732	390876	2023-01-17	6,9	0,16	5,5	72	0,24	0,077	0,17	0,018
Faxsjön utlopp	6361743	385709	2023-01-13	5,9	0,036	4,6	201	0,18	0,052	0,17	0,007
Gravsjön v103 utlopp	6358345	386066	2023-01-17	6,6	0,12	5,2	167	0,22	0,060	0,18	0,010
Grysjön utlopp	6359479	397990	2023-05-03	6,2	0,052	4,3	142	0,16	0,057	0,16	0,015
Grysjön utlopp	6359479	397990	2023-11-01	6,2	0,059	4,4	370	0,21	0,065	0,16	0,014
Gräskan 6 mitt	6353073	395695	2023-01-17	6,6	0,075	5,1	102	0,18	0,072	0,18	0,016
Gäddesjön utlopp	6366287	398899	2023-05-03	6,5	0,064	4,6	75	0,12	0,078	0,18	0,014
Hagasjön v103 utlopp	6365133	398542	2023-05-03	5,8	0,019	4,0	193	0,092	0,063	0,16	0,016
Holmsjön utlopp	6361180	397240	2023-05-03	6,5	0,11	5,2	83	0,16	0,082	0,20	0,019
Hornbetasjön 2 utlopp	6355932	402730	2023-01-17	7,0	0,22	6,2	125	0,32	0,072	0,17	0,015
Hulebäcken Marielund	6368965	385530	2023-01-10	6,1	0,050	5,5	156	0,17	0,084	0,20	0,020
Hulebäcken Marielund	6368965	385530	2023-01-13	6,3	0,073	5,9	168	0,21	0,090	0,21	0,021
Hulebäcken Marielund	6368965	385530	2023-02-21	6,2	0,064	5,7	162	0,20	0,094	0,22	0,021
Hulebäcken Marielund	6368965	385530	2023-03-23	6,3	0,086	5,6	150	0,21	0,094	0,21	0,021
Humlasjön utlopp	6357644	383740	2023-01-10	6,5	0,13	5,3	201	0,23	0,065	0,17	0,008
Humlasjön utlopp	6357644	383740	2023-01-13	6,7	0,13	5,3	202	0,24	0,065	0,17	0,008
Hyndarpsån	6350347	377649	2023-01-10	6,3	0,062	4,5	140	0,18	0,050	0,16	0,010
Hyndarpsån	6350347	377649	2023-01-13	6,4	0,065	4,4	140	0,19	0,048	0,16	0,010
Hyndarpsån	6350347	377649	2023-02-21	6,4	0,073	4,6	127	0,20	0,053	0,18	0,011
Hyndarpsån	6350347	377649	2023-03-23	6,4	0,067	4,1	124	0,18	0,048	0,16	0,012
Hyndarpsån Hyndarp	6349424	378853	2023-01-13	6,5	0,086	4,7	138	0,21	0,055	0,17	0,012
Hyndarpsån Hyndarp	6349424	378853	2023-02-21	6,5	0,079	4,7	128	0,20	0,057	0,18	0,012
Hyndarpsån Hyndarp	6349424	378853	2023-03-23	6,4	0,072	4,3	122	0,18	0,052	0,16	0,012
Hålesjön utlopp	6335679	380003	2023-01-16	6,9	0,23	6,4	114	0,29	0,089	0,20	0,020
Hällesjön 12 utlopp	6348546	393428	2023-01-17	7,0	0,24	7,1	117	0,36	0,089	0,21	0,013
Ingårdebo-Gårdsjö 7 utlopp	6349504	396245	2023-01-10	7,0	0,28	6,5	83	0,35	0,057	0,17	0,010
Ingårdebo-Gårdsjö 7 utlopp	6349504	396245	2023-01-17	7,1	0,26	6,3	90	0,34	0,057	0,18	0,010
Kalvsjön 20 utlopp	6346413	383605	2023-01-16	6,3	0,054	5,0	158	0,17	0,080	0,19	0,017
Kalvsjön Björkelund	6339166	381742	2023-01-16	6,7	0,079	5,2	108	0,17	0,081	0,19	0,016
Kroksjön 103 utlopp	6350125	391428	2023-01-16	6,4	0,097	5,5	92	0,14	0,098	0,21	0,021
Kroksjön 22 utlopp	6338011	380735	2023-01-16	6,7	0,12	5,5	138	0,22	0,084	0,19	0,016
Kroksjön ut Spaden 11 utlopp	6346970	395312	2023-01-17	6,6	0,13	5,8	184	0,28	0,068	0,17	0,015
Krokssjön utlopp	6354210	397787	2023-01-17	6,0	0,026	4,0	107	0,11	0,049	0,16	0,010
Kvarnsjön 103 utlopp	6334108	382483	2023-01-16	6,8	0,13	5,6	160	0,25	0,071	0,18	0,011
Kvarnsjön 456 utlopp	6369576	391643	2023-01-17	7,0	0,23	6,9	163	0,36	0,089	0,20	0,024
Kvarntorpsån 16	6348195	389990	2023-01-16	6,3	0,055	5,1	141	0,17	0,080	0,19	0,017
Kvarsebosjön utlopp	6367793	409748	2023-05-03	6,7	0,17	5,3	179	0,29	0,059	0,15	0,018
Kvarsebosjön utlopp	6367793	409748	2023-07-04	6,9	0,32	7,5	225	0,48	0,091	0,19	0,018
Kvarsebosjön utlopp	6367621	410207	2023-10-30	6,1	0,065	4,6	445	0,27	0,060	0,16	0,015
Kättarpsån 21	6345836	384491	2023-01-16	5,3	-0,004	4,4	227	0,13	0,067	0,16	0,015
L Gräskan 26 utlopp	6353397	397890	2023-01-17	6,3	0,045	4,6	135	0,16	0,067	0,17	0,016
L Hagasjön utlopp	6354267	393134	2023-01-16	5,7	0,017	4,4	216	0,16	0,056	0,17	0,009
Marjebosjön utlopp	6367486	408150	2023-05-03	6,4	0,065	5,0	162	0,20	0,061	0,18	0,020
Marjebosjön utlopp	6367486	408150	2023-07-04	6,8	0,12	5,8	177	0,25	0,080	0,21	0,022
Marjebosjön utlopp	6367486	408150	2023-10-30	6,4	0,078	4,9	481	0,27	0,071	0,17	0,016
Musån, Grålebo	6367427	406895	2023-01-03	5,6	0,014	5,8	268	0,20	0,080	0,22	0,016
Musån, Grålebo	6367427	406895	2023-01-12	5,4	-0,001	5,5	262	0,17	0,069	0,23	0,016
Musån, Grålebo	6367427	406895	2023-07-04	6,1	0,040	5,4	238	0,16	0,074	0,25	0,016
Musån, Grålebo	6367427	406895	2023-10-04	5,5	0,010	4,8	612	0,19	0,074	0,19	0,016
Musån, Grålebo	6367427	406895	2023-10-10	5,4	0,010	4,7	580	0,20	0,071	0,17	0,015
Musån, Grålebo	6367427	406895	2023-10-30	5,7	0,024	4,7	479	0,20	0,068	0,18	0,015
Musån, Grålebo	6367427	406895	2023-11-09	5,2	-0,009	4,5	410	0,15	0,063	0,18	0,014
Musån, Grålebo	6367427	406895	2023-11-19	5,6	0,018	4,6	405	0,19	0,065	0,18	0,015
Musån, Grålebo	6367427	406895	2023-12-13	5,8	0,034	4,9	382	0,21	0,068	0,19	0,019
Musån, Järphult	6370496	399685	2023-01-04	5,1	-0,014	5,5	270	0,15	0,079	0,21	0,017
Musån, Järphult	6370496	399685	2023-01-12	5,0	-0,021	5,1	254	0,13	0,067	0,20	0,014
Musån, Järphult	6370496	399685	2023-02-20	5,5		5,1	209	0,13	0,066	0,21	0,017
Musån, Järphult	6370496	399685	2023-03-15	5,2	-0,008	4,7	214	0,11	0,060	0,19	0,017
Musån, Järphult	6370496	399685	2023-03-25	5,2	-0,008	4,5	209	0,12	0,058	0,19	0,017
Musån, Järphult	6370496	399685	2023-07-04	6,2	0,052	5,4	366	0,18	0,098	0,24	0,017
Musån, Järphult	6370496	399685	2023-10-04	5,2	-0,010	4,6	580	0,17	0,081	0,18	0,027
Musån, Järphult	6370496	399685	2023-10-10	5,8	0,037	4,8	518	0,21	0,074	0,19	0,015
Musån, Järphult	6370496	399685	2023-10-30								
Musån, Järphult	6370496	399685	2023-11-09	5,6	0,020	4,5	396	0,18	0,067	0,17	0,015
Musån, Järphult	6370496	399685	2023-11-19	6,2	0,065	5,0	345	0,22	0,077	0,20	0,017
Musån, Järphult	6370496	399685	2023-12-13	6,3	0,069	5,3	294	0,20	0,079	0,20	0,017
Norrnsjön utlopp	6370516	383806	2023-01-13	6,7	0,16	5,9	167	0,29	0,073	0,19	0,009
Nässjön 23 utlopp	6338357	383107	2023-01-16	7,0	0,17	5,9	107	0,28	0,065	0,18	0,010
Opperhalen utlopp	6367615	394565	2023-05-03	6,4	0,045	4,4	54	0,12	0,061	0,18	0,016
Opperhalen utlopp	6367615	394565	2023-11-01	6,4	0,053	4,4	63	0,13	0,063	0,18	0,016
Pjukasjön utlopp	6364832	398446	2023-05-03	6,4	0,059	4,4	123	0,16	0,060	0,17	0,020
Pjukasjön utlopp	6364832	398446	2023-11-01	5,7	0,021	4,4	548	0,16	0,077	0,16	0,018
Porssjön 204 utlopp	6337819	381683	2023-01-16	6,5	0,087	4,8	164	0,20	0,059	0,17	0,010
S Svansjön utlopp	6340167	383345	2023-01-16	5,8	0,028	5,0	77	0,14	0,089	0,17	0,015
Skattagårdssjön utlopp	6365136	391257	2023-01-17	6,5	0,090	5,2	205	0,25	0,068	0,17	0,016

ÄTRAN 2023 – BILAGA 11

Namn	X SWEREF99	Y	Datum	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Färg mgPt/l	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l
Västra Götalands län											
Skogssjön 3 utlopp	6354033	401256	2023-01-17	6,8	0,142	5,4	96	0,25	0,070	0,18	0,017
Skvättebacken TGB	6372967	401668	2023-01-02	4,8	-0,031	5,3	128	0,099	0,078	0,17	0,018
Skvättebacken TGB	6372967	401668	2023-01-04	6,6	0,137	7,5	302	0,32	0,10	0,25	0,036
Skvättebacken TGB	6372967	401668	2023-01-12	6,5	0,103	7,0	292	0,27	0,096	0,25	0,040
Skvättebacken TGB	6372967	401668	2023-02-20	6,5	0,109	7,4	240	0,26	0,093	0,28	0,038
Skvättebacken TGB	6372967	401668	2023-03-25	6,5	0,115	6,7	226	0,26	0,092	0,25	0,050
Skvättebacken TGB	6372967	401668	2023-07-04	7,2	0,304	9,7	134	0,39	0,14	0,32	0,070
Skvättebacken TGB	6372967	401668	2023-10-04	6,6	0,181	7,4	489	0,37	0,12	0,25	0,047
Skvättebacken TGB	6372967	401668	2023-10-30	6,5	0,132	6,8	528	0,308	0,10	0,25	0,040
Skyarparjön utlopp	6351624	392156	2023-01-16	6,0	0,032	4,8	150	0,1	0,072	0,18	0,015
Skäremsjön utlopp	6356387	390756	2023-01-16	6,9	0,133	5,7	53	0,21	0,094	0,17	0,023
Skårsjön utlopp	6344025	373275	2023-01-13	7,2	0,222	5,8	21	0,28	0,044	0,18	0,008
Spaden 14 utlopp	6345120	390664	2023-01-16	7,0	0,167	6,0	115	0,28	0,088	0,19	0,016
St Hagasjön utlopp	6354810	392578	2023-01-16	6,6	0,135	5,1	181	0,27	0,053	0,17	0,008
St Kroksjön 563 utlopp	6371287	402507	2023-05-03	6,7	0,1756	7,2	140	0,27	0,095	0,24	0,054
St Kroksjön 563 utlopp	6371287	402507	2023-11-01	6,6	0,159	6,7	562	0,32	0,10	0,22	0,043
St Kvarnsjön utlopp	6368424	383423	2023-01-13	7,0	0,19	6,6	51	0,26	0,092	0,20	0,021
St Köljasjön utlopp	6350083	378377	2023-01-13	6,7	0,124	5,0	142	0,24	0,058	0,17	0,011
Storasjön H utlopp	6346544	377285	2023-01-10	6,4	0,065	4,9	147	0,17	0,066	0,19	0,014
Storasjön H utlopp	6346544	377285	2023-01-13	6,3	0,057	4,8	154	0,17	0,065	0,19	0,013
Stångån Ararp	6357848	388589	2023-01-10	4,9	-0,031	4,7	226	0,12	0,064	0,16	0,011
Stångån Ararp	6357848	388589	2023-01-16	4,7	-0,04	4,5	224	0,10	0,055	0,15	0,011
Stångån Häcksvik	6353588	387909	2023-01-10	5,5		4,7	209	0,14	0,070	0,17	0,014
Stångån Häcksvik	6353588	387909	2023-01-16	5,2	-0,007	4,4	211	0,13	0,063	0,16	0,014
Surströmmasjön utlopp	6393197	412622	2023-12-20	5,9	0,032	3,8	234	0,14	0,059	0,15	0,013
Trehörningen utlopp	6394094	420768	2023-12-20	6,0	0,042	3,0	225	0,14	0,043	0,10	0,011
Tusseredssjön 15 utlopp	6349489	389955	2023-01-16	6,0	0,025	4,6	186	0,14	0,068	0,19	0,017
Ugglebosjön utlopp	6364481	392609	2023-01-17	6,5	0,135	5,5	269	0,30	0,068	0,17	0,013
V Fegen pkt 19 utlopp	6346824	387601	2023-01-16	5,4		4,4	220	0,14	0,066	0,16	0,015
Veka Öjasjö utlopp	6389060	392088	2023-01-17	6,5	0,071	4,2	110	0,18	0,052	0,16	0,011
Visen utlopp	6366009	396543	2023-05-03	6,7	0,0644	4,6	35	0,13	0,062	0,19	0,015
Visen utlopp	6366009	396543	2023-11-01	6,7	0,081	4,8	35	0,15	0,067	0,19	0,015
Vitasjöbacken Strömsnäs	6354901	380437	2023-01-10	6,3	0,058	4,4	116	0,15	0,054	0,17	0,009
Vitasjöbacken Strömsnäs	6354901	380437	2023-01-13	6,4	0,059	4,3	111	0,16	0,053	0,17	0,009
Vitasjöbacken Strömsnäs	6354901	380437	2023-02-21	6,2	0,048	4,3	112	0,15	0,057	0,18	0,009
Vitasjöbacken Strömsnäs	6354901	380437	2023-03-23	6,2	0,044	4,0	116	0,14	0,052	0,17	0,009
Vitasjön utlopp	6353505	379120	2023-01-13	7,1	0,179	5,4	52	0,24	0,054	0,16	0,009
Yttre Stångsjön utlopp	6365217	390145	2023-01-17	6,5	0,089	4,6	199	0,20	0,064	0,16	0,013
Yttre Älvsjön utlopp	6361004	392203	2023-01-17	6,3	0,049	4,7	138	0,16	0,080	0,18	0,013
Ämtasjön utlopp	6363825	398668	2023-05-03	6,5	0,0943	4,8	135	0,19	0,062	0,16	0,018
Ämtasjön utlopp	6363825	398668	2023-11-01	5,8	0,03	4,5	558	0,177	0,077	0,16	0,018
Ö Fegen F2 norra	6343442	390753	2023-04-14	6,7	0,098	5,2	76	0,2	0,079	0,19	0,015
Ö Fegen F4 södra	6335326	385105	2023-04-14	6,7	0,0838	5,1	57	0,17	0,074	0,20	0,015
Övre Stångsjön utlopp	6365804	390481	2023-01-17	6,6	0,104	5,0	157	0,21	0,067	0,18	0,011
Övre Älvsjön utlopp	6362661	393224	2023-05-03	6,5	0,0815	4,9	119	0,17	0,082	0,18	0,014

Namn	X SWEREF99	Y	Datum	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Färg mg Pt/l	Ca mg/l	Mg mg/l	SO4 mg/l	NO32-N µg/l
Hallands län											
Agnsjön (Kvarnabäcken) 125 m nedströms utlopp	6340426	374030	2023-10-26	5,9	0,042	4,5	260	2,9	0,77		
Barkhultaån Barkhult	6343474	357919	2023-01-16	6,7	0,13	5,5	120	4,9	0,76		
Barkhultaån Barkhult	6343474	357919	2023-11-27	7,0	0,19	5,9	150	5,9	0,74		
Barkhultaån Barkhult	6343474	357919	2023-12-18	6,8	0,15	5,5	130	5,9	0,79		
Björnsjö (Högvadsån) utlopp	6342487	361288	2023-03-20	6,4	0,080	5,6	91	3,7	0,86		
Björnsjö (Högvadsån) utlopp	6342487	361288	2023-10-27	6,5	0,12	5,7	150	4,5	0,96		
Bossjön utlopp	6341162	372550	2023-03-24	6,5	0,083	4,8	84	3,5	0,65		
Bossjön utlopp	6341162	372550	2023-10-26	6,5	0,088	5,1	120	3,2	0,62		
Bredasjön utlopp	6360013	371215	2023-03-20	6,6	0,084	4,3	47	3,4	0,48		
Bredasjön utlopp	6360013	371215	2023-10-27	6,8	0,072	4,1	64	3,1	0,52		
Brokaredsjön (Kvarnabäcken) 275 m nedströms utlopp	6340952	372902	2023-03-24	6,3	0,059	4,7	110	3,0	0,78		
Brokaredsjön (Kvarnabäcken) 275 m nedströms utlopp	6340952	372902	2023-10-26	6,3	0,064	4,9	210	3,1	0,83		
Egnaredsån utflöde i Hjätaredsån	6342096	359164	2023-01-16	6,2	0,044	5,0	110	3,3	0,81		
Egnaredsån utflöde i Hjätaredsån	6342096	359164	2023-11-27	6,5	0,11	6,0	140	4,6	0,95		
Egnaredsån utflöde i Hjätaredsån	6342096	359164	2023-12-18	6,5	0,077	5,4	140	4,2	0,98		
Fageredsån Fagered	6342482	364417	2023-01-16	6,1	0,033	4,2	150	3,2	0,65		
Fageredsån Fagered	6342482	364417	2023-10-27	6,5	0,092	5,0	210	4,3	0,87		
Fageredsån Fridhemsberg	6338045	363877	2023-01-16	6,1	0,032	4,3	140	3,2	0,69	1,0	350
Fageredsån Fridhemsberg	6338045	363877	2023-03-20	6,5	0,058	4,9	100	3,4	0,72	1,0	350
Fageredsån Fridhemsberg	6338045	363877	2023-08-10	5,9	<0,03	4,5	260	4,1	0,87		
Fageredsån Fridhemsberg	6338045	363877	2023-10-27	6,7	0,098	5,1	190	4,3	0,88	1,0	210
Fageredsån Fridhemsberg	6338045	363877	2023-11-27	6,5	0,084	5,0	190	3,9	0,78	1,0	250
Fageredsån Fridhemsberg	6338045	363877	2023-12-18	6,7	0,093	5,2	170	4,2	0,93	1,0	300
Fageredsån Guarp	6345440	366347	2023-01-16	6,1	0,036	4,1	160	3,2	0,61		
Fageredsån Guarp	6345440	366347	2023-03-20	6,5	0,067	4,6	120	3,5	0,67		
Fageredsån Guarp	6345440	366347	2023-10-27	6,5	0,085	4,7	200	4,2	0,82		
Fageredsån Guarp	6345440	366347	2023-11-27	6,4	0,087	4,9	170	3,7	0,75		
Fageredsån Guarp	6345440	366347	2023-12-18	6,5	0,076	4,6	180	4,4	0,74		
Fageredsån Ulvanstorp	6350508	367776	2023-01-16	6,0	0,040	4,1	160	3,3	0,58		
Fageredsån Ulvanstorp	6350508	367776	2023-03-20	6,5	0,069	4,5	110	3,6	0,60		
Fageredsån Ulvanstorp	6350508	367776	2023-10-27	6,3	0,075	4,6	200	4,2	0,75		
Fageredsån Ulvanstorp	6350508	367776	2023-11-27	6,2	0,073	4,7	190	4,1	0,72		
Fageredsån Ulvanstorp	6350508	367776	2023-12-18	6,5	0,13	4,8	170	5,3	0,72		
Fageredsån uppströms Knapasjöbäcken	6354293	369165	2023-01-16	6,7	0,12	5,0	94	4,7	0,68		
Fageredsån uppströms Knapasjöbäcken	6354293	369165	2023-10-27	6,7	0,12	4,6	96	4,4	0,72		
Farssjö utlopp	6357101	369467	2023-03-20	6,9	0,12	5,0	61	4,2	0,67		
Farssjö utlopp	6357101	369467	2023-10-27	6,7	0,11	4,7	60	3,9	0,71		
Gamlarydsån utlopp	6344778	370282	2023-01-16	6,4	0,075	5,0	170	4,1	0,82		
Gamlarydsån utlopp	6344778	370282	2023-10-27	6,5	0,078	4,6	270	4,1	0,83		
Hjärtaredsjön utlopp	6337688	359778	2023-03-20	6,6	0,083	5,3	91	3,9	0,81		
Hjärtaredsjön utlopp	6337688	359778	2023-10-27	6,3	0,073	4,8	150	3,3	0,85		
Hjärtaredsån utlopp	6333948	361312	2023-01-16	6,6	0,11	5,6	100	4,6	0,89	2,6	450
Hjärtaredsån utlopp	6333948	361312	2023-03-20	6,6	0,086	5,6	88	4,0	0,84	4,0	410
Hjärtaredsån utlopp	6333948	361312	2023-04-26	6,8	0,096	5,9	75	3,8	0,97		
Hjärtaredsån utlopp	6333948	361312	2023-06-01	7,0	0,16	7,1	59	4,7	1,2		
Hjärtaredsån utlopp	6333948	361312	2023-07-05	7,0	0,24	11	63	6,3	2,3		
Hjärtaredsån utlopp	6333948	361312	2023-08-10	6,3	0,060	5,2	100	3,7	0,99		
Hjärtaredsån utlopp	6333948	361312	2023-10-27	6,5	0,071	5,1	160	3,4	0,90	2,2	220
Hjärtaredsån utlopp	6333948	361312	2023-11-27	6,4	0,072	5,1	130	3,7	0,89	1,2	260
Hjärtaredsån utlopp	6333948	361312	2023-12-18	6,4	0,075	5,7	140	3,6	0,93	2,3	350
Holmsjön (Getån) utlopp	6328781	375708	2023-03-24	6,8	0,15	5,7	120	4,8	0,91		
Holmsjön (Getån) utlopp	6328781	375708	2023-10-26	6,8	0,15	5,6	200	4,9	0,87		
Härbillingen utlopp	6316465	362380	2023-10-12	6,5	0,053	6,0	89	3,0	1,1		
Höghulta sjö utlopp	6323417	375171	2023-03-24	6,8	0,14	5,1	95	5,0	0,86		
Höghulta sjö utlopp	6323417	375171	2023-10-26	7,0	0,17	6,0	220	5,6	0,89		
Högsjön (Tranån) utlopp	6350044	365134	2023-03-20	6,6	0,074	4,0	76	3,4	0,50		
Högsjön (Tranån) utlopp	6350044	365134	2023-10-27	6,7	0,077	3,8	100	3,0	0,54		
Högvadsån NV Ålarp	6343975	370067	2023-01-02	6,3	0,059	5,5	140	3,8	0,82		
Högvadsån NV Ålarp	6343975	370067	2023-01-16	6,4	0,053	5,0	120	3,5	0,74	1,0	260
Högvadsån NV Ålarp	6343975	370067	2023-03-20	6,4	0,068	5,0	90	3,2	0,70	1,0	280
Högvadsån NV Ålarp	6343975	370067	2023-04-26	6,8	0,14	6,2	74	4,0	0,85		
Högvadsån NV Ålarp	6343975	370067	2023-06-01	7,1	0,19	7,1	63	4,8	1,0		
Högvadsån NV Ålarp	6343975	370067	2023-07-05	6,9	0,22	7,6	68	5,0	1,3		
Högvadsån NV Ålarp	6343975	370067	2023-08-10	6,1	0,053	4,8	210	3,9	0,86		
Högvadsån NV Ålarp	6343975	370067	2023-10-27	6,5	0,085	5,1	170	3,7	0,81	1,0	190
Högvadsån NV Ålarp	6343975	370067	2023-11-27	6,4	0,095	5,1	170	4,1	0,79	1,9	220
Högvadsån NV Ålarp	6343975	370067	2023-12-18	6,5	0,11	5,5	140	4,2	0,94	1,2	270
Högvadsån Nydala kvarn	6327356	357839	2023-01-02	6,6	0,074	5,8	130	4,2	0,95		
Högvadsån Nydala kvarn	6327356	357839	2023-01-16	6,4	0,055	5,2	120	3,6	0,83	1,0	410
Högvadsån Nydala kvarn	6327356	357839	2023-03-20	6,7	0,077	5,6	89	3,9	0,88	3,2	440
Högvadsån Nydala kvarn	6327356	357839	2023-04-26	7,1	0,17	7,0	68	4,3	1,2		
Högvadsån Nydala kvarn	6327356	357839	2023-06-01	7,2	0,27	9,2	48	6,0	1,9		
Högvadsån Nydala kvarn	6327356	357839	2023-07-05	7,2	0,25	9,1	91	5,7	1,9		
Högvadsån Nydala kvarn	6327356	357839	2023-08-10	6,1	0,033	5,0	180	3,5	0,93		
Högvadsån Nydala kvarn	6327356	357839	2023-10-27	6,7	0,093	5,5	170	3,8	0,99	1,0	350
Högvadsån Nydala kvarn	6327356	357839	2023-11-27	6,6	0,087	5,5	150	3,7	0,89	1,0	340
Högvadsån Nydala kvarn	6327356	357839	2023-12-18	6,1	0,11	6,1	140	4,2	1,2	1,9	480
Högvadsån Ullared	6334615	361929	2023-01-16	6,2	0,049	4,7	130	3,2	0,73		

ÄTRAN 2023 – BILAGA 11

Namn	X SWEREF99	Y	Datum	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Färg mg Pt/l	Ca mg/l	Mg mg/l	SO4 mg/l	NO32-N µg/l
Hallands län											
Högvadsån Ullared	6334615	361929	2023-03-20	6,5	0,054	5,0	98	3,2	0,74		
Högvadsån Ullared	6334615	361929	2023-10-27	6,6	0,079	5,0	180	3,7	0,83		
Högvadsån Ullared	6334615	361929	2023-11-27	6,5	0,076	5,0	170	3,4	0,77		
Högvadsån Ullared	6334615	361929	2023-12-18	6,5	0,075	5,0	150	3,5	0,82		
Högvadsån uppströms Fageredsån	6337871	364033	2023-01-16	6,2	0,043	4,8	130	3,4	0,74		
Högvadsån uppströms Fageredsån	6337871	364033	2023-10-27	6,7	0,070	4,9	180	3,6	0,81		
Högvadsån uppströms Älvsered	6346246	371575	2023-01-16	6,4	0,066	5,0	120	3,5	0,71		
Högvadsån uppströms Älvsered	6346246	371575	2023-10-27	6,7	0,088	5,0	160	3,7	0,78		
Högvadsån uppströms Älvsered	6346246	371575	2023-11-27	6,6	0,094	5,1	140	3,6	0,73		
Högvadsån uppströms Älvsered	6346246	371575	2023-12-18	6,6	0,12	5,6	110	4,5	0,84		
Kalvsjön (Skärshultaån) utlopp	6339331	370461	2023-03-20	6,6	0,10	5,1	72	4,2	0,67		
Kalvsjön (Skärshultaån) utlopp	6339331	370461	2023-10-27	6,5	0,091	4,8	140	4,0	0,70		
Kvarnabäcken 325 m före utflödet i Ätran	6334797	375008	2023-01-16	6,6	0,053	4,7	100	2,4	0,85		
Kvarnabäcken 325 m före utflödet i Ätran	6334797	375008	2023-03-24	6,3	0,032	4,4	90	2,3	0,72		
Kvarnabäcken 325 m före utflödet i Ätran	6334797	375008	2023-10-26	6,1	0,034	4,4	180	2,4	0,73		
Kvarnabäcken 325 m före utflödet i Ätran	6334797	375008	2023-11-21	6,2	0,036	4,1	150	2,2	0,75		
Kvarnabäcken 325 m före utflödet i Ätran	6334797	375008	2023-12-14	6,3	0,040	4,4	110	2,4	0,81		
Kvarnasjö å utlopp	6354085	372907	2023-01-16	5,7	<0,03	4,1	140	2,6	0,72		
Kvarnasjö å utlopp	6354085	372907	2023-10-27	6,1	0,033	4,1	260	2,8	0,75		
Kvarnasjöbäcken (Stockån)	6327253	361288	2023-01-16	6,1	0,043	5,2	84	2,5	0,85		
Kvarnasjöbäcken (Stockån)	6327253	361288	2023-10-12	5,9	0,030	4,8	140	2,5	0,95		
Kvarnbäcken utlopp Ryen	6331334	359483	2023-01-16	6,7	0,087	5,8	92	3,9	0,95		
Kvarnbäcken utlopp Ryen	6331334	359483	2023-03-20	6,8	0,097	5,9	74	3,9	0,94		
Kvarnbäcken utlopp Ryen	6331334	359483	2023-10-27	7,0	0,13	6,0	140	4,2	1,0		
Kvarnbäcken utlopp Ryen	6331334	359483	2023-11-27	6,8	0,14	6,4	110	4,3	1,0		
Kvarnbäcken utlopp Ryen	6331334	359483	2023-12-18	6,7	0,11	5,8	99	3,9	0,97		
Lilla Hallängen utlopp	6358604	373669	2023-03-20	6,8	0,14	5,8	84	4,7	0,80		
Lilla Hallängen utlopp	6358604	373669	2023-10-27	6,9	0,15	5,8	130	4,8	0,87		
Lillån Brecke	6317022	359861	2023-01-02	6,2	0,039	6,1	130	3,4	1,2		
Lillån Brecke	6317022	359861	2023-01-16	6,1	0,030	5,5	130	2,9	1,1	2,2	580
Lillån Brecke	6317022	359861	2023-03-23	6,5	0,041	5,5	110	3,0	1,1	3,6	590
Lillån Brecke	6317022	359861	2023-04-26	7,0	0,13	7,0	67	3,4	1,4		
Lillån Brecke	6317022	359861	2023-06-01	7,2	0,23	8,7	57	5,4	2,3		
Lillån Brecke	6317022	359861	2023-07-05	6,4	0,061	6,6	170	3,6	1,7		
Lillån Brecke	6317022	359861	2023-08-10	5,5	<0,03	5,5	180	3,0	1,1		
Lillån Brecke	6317022	359861	2023-10-12	6,4	0,067	5,9	190	3,5	1,4	2,4	510
Lillån Brecke	6317022	359861	2023-11-21	6,6	0,080	5,8	140	3,1	1,2	3,8	560
Lillån Brecke	6317022	359861	2023-12-14	6,7	0,090	6,4	92	3,2	1,4	4,5	620
Lillån Järnbo	6320058	364539	2023-01-02	5,9	<0,03	5,1	140	2,7	0,91		
Lillån Järnbo	6320058	364539	2023-01-16	5,8	<0,03	4,5	150	2,5	0,80		
Lillån Järnbo	6320058	364539	2023-03-23	6,0	<0,03	4,6	130	2,6	0,78		
Lillån Järnbo	6320058	364539	2023-04-26	6,8	0,074	5,4	95	2,6	1,0		
Lillån Järnbo	6320058	364539	2023-06-01	7,1	0,16	6,3	110	3,7	1,4		
Lillån Järnbo	6320058	364539	2023-07-05	6,0	<0,03	5,9	200	3,1	1,4		
Lillån Järnbo	6320058	364539	2023-08-10	6,1	<0,03	5,1	240	3,0	0,91		
Lillån Järnbo	6320058	364539	2023-10-12	6,0	<0,03	4,6	260	2,7	1,0		
Lillån Järnbo	6320058	364539	2023-11-21	6,2	0,035	4,4	160	2,3	0,85		
Lillån Järnbo	6320058	364539	2023-12-14	6,3	0,040	4,8	140	2,2	0,98		
Lillån nedströms doserare	6322372	368493	2023-01-16	6,1	0,044	4,5	150	3,1	0,78		
Lillån nedströms doserare	6322372	368493	2023-03-23	6,3	0,056	4,7	140	3,3	0,77		
Lillån nedströms doserare	6322372	368493	2023-10-12	6,2	0,057	4,8	270	3,0	1,1		
Lillån nedströms doserare	6322372	368493	2023-11-21	6,2	0,046	4,4	190	2,4	0,86		
Lillån nedströms doserare	6322372	368493	2023-12-14	6,3	0,051	4,8	160	2,3	0,97		
Lillån Svartån	6330357	356837	2023-01-16	6,6	0,079	6,3	89	3,8	0,98	3,1	450
Lillån Svartån	6330357	356837	2023-03-20	6,8	0,10	6,5	66	4,2	1,0	4,7	440
Lillån Svartån	6330357	356837	2023-10-27	6,8	0,098	6,1	110	3,8	1,1	2,5	390
Lillån Svartån	6330357	356837	2023-11-27	6,8	0,12	6,5	88	4,6	1,1	3,4	390
Lillån Svartån	6330357	356837	2023-12-18	6,7	0,093	120	3,6	1,1	1,0	4,90	490
Lillån Svartån, ovan Gunnagård	6331890	355987	2023-01-16	6,6	0,072	6,1	82	3,8	0,96	3,0	380
Lillån Svartån, ovan Gunnagård	6331890	355987	2023-03-20	6,8	0,10	6,4	69	4,0	0,96	4,5	350
Lillån Svartån, ovan Gunnagård	6331890	355987	2023-10-27	6,7	0,090	6,0	120	3,5	1,0	1,9	260
Lillån Svartån, ovan Gunnagård	6331890	355987	2023-11-27	6,8	0,13	6,5	97	4,3	0,96	3,0	280
Lillån Svartån, ovan Gunnagård	6331890	355987	2023-12-18	6,5	0,071	5,5	130	3,3	1,0	1,0	330
Lillån uppströms doserare	6322538	368858	2023-01-02	5,5	<0,03	4,7	140	2,0	0,85		
Lillån uppströms doserare	6322538	368858	2023-01-16	5,2	<0,03	4,3	150	1,9	0,78		
Lillån uppströms doserare	6322538	368858	2023-03-23	5,4	<0,03	4,4	140	1,7	0,76		
Lillån uppströms doserare	6322538	368858	2023-04-26	6,5	0,058	5,0	110	2,3	1,0		
Lillån uppströms doserare	6322538	368858	2023-06-01	6,8	0,15	6,2	110	3,5	1,5		
Lillån uppströms doserare	6322538	368858	2023-07-05	5,1	<0,03	5,8	220	2,4	1,4		
Lillån uppströms doserare	6322538	368858	2023-08-10	5,1	<0,03	4,7	250	2,0	0,88		
Lillån uppströms doserare	6322538	368858	2023-10-12	6,0	0,034	4,7	300	2,3	1,0		
Lillån uppströms doserare	6322538	368858	2023-11-21	6,0	0,031	4,2	180	2,0	0,86		
Lillån uppströms doserare	6322538	368858	2023-12-14	6,2	0,039	4,7	150	2,1	0,98		
Lillån Vessige	6317153	357542	2023-01-16	6,2	0,034	5,5	120	3,0	1,1		
Lillån Vessige	6317153	357542	2023-03-23	6,4	0,050	5,6	120	2,9	1,0		
Lillån Vessige	6317153	357542	2023-10-12	6,6	0,081	6,0	200	3,8	1,5		
Lillån Vessige	6317153	357542	2023-11-21	6,6	0,085	5,9	140	3,1	1,2		
Lillån Vessige	6317153	357542	2023-12-14	6,7	0,11	6,7	93	3,5	1,5		
Lyngsjön utlopp	6327382	375302	2023-03-24	6,9	0,14	5,0	150	4,9	0,64		
Lyngsjön utlopp	6327382	375302	2023-10-26	6,7	0,12	5,4	330	4,6	0,70		

ÄTRAN 2023 – BILAGA 11

Namn	X SWEREF99	Y	Datum	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Färg mg Pt/l	Ca mg/l	Mg mg/l	SO4 mg/l	NO32-N µg/l
Hallands län											
Långasjö (Getån), utlopp	6329336	381648	2023-03-24	6,3	0,060	4,5	180	3,3	0,77		
Långasjö (Getån), utlopp	6329336	381648	2023-10-26	6,1	0,054	4,5	450	3,7	0,79		
Längesjön utlopp	6322934	378251	2023-03-24	7,0	0,23	6,6	98	7,3	0,89		
Längesjön utlopp	6322934	378251	2023-10-26	7,1	0,23	6,7	140	6,4	0,86		
Lösebäcken utlopp	6342212	367837	2023-01-16	6,1	0,039	4,6	150	3,2	0,75		
Lösebäcken utlopp	6342212	367837	2023-10-27	6,5	0,065	4,5	200	3,2	0,81		
Mjöasjön (Kvarnabäcken) utlopp	6342172	370084	2023-03-20	6,2	0,049	4,4	86	2,7	0,60		
Mjöasjön (Kvarnabäcken) utlopp	6342172	370084	2023-10-27	6,4	0,053	4,2	170	2,8	0,62		
Mjöasjön (Mjöåån) utlopp	6359071	372279	2023-03-20	6,7	0,11	5,3	69	4,4	0,57		
Mjöasjön (Mjöåån) utlopp	6359071	372279	2023-10-27	6,9	0,11	4,9	100	4,0	0,61		
Mjöåån Mjöbäck	6354665	372184	2023-01-16	6,4	0,049	4,5	96	3,0	0,60		
Mjöåån Mjöbäck	6354665	372184	2023-10-27	6,6	0,078	4,6	130	3,3	0,66		
Musån (Lillån)	6318463	362822	2023-01-16	6,4	0,048	5,8	89	2,5	1,1		
Musån (Lillån)	6318463	362822	2023-03-23	6,5	0,049	5,8	76	2,3	1,0		
Musån (Lillån)	6318463	362822	2023-10-12	6,7	0,072	5,9	140	2,7	1,3		
Musån (Lillån)	6318463	362822	2023-11-21	6,6	0,065	5,5	120	2,3	1,1		
Musån (Lillån)	6318463	362822	2023-12-14	6,6	0,064	6,1	92	2,4	1,2		
Oksjön utlopp	6325387	371386	2023-10-12	6,3	0,066	4,6	320	3,4	1,1		
Rambbäcken utlopp	6327827	357094	2023-01-16	6,5	0,078	6,7	130	4,2	1,5		
Rambbäcken utlopp	6327827	357094	2023-03-20	6,9	0,15	7,7	92	4,9	1,8		
Rambbäcken utlopp	6327827	357094	2023-10-27	6,8	0,19	7,7	170	6,1	2,0		
Rambbäcken utlopp	6327827	357094	2023-11-27	6,9	0,20	8,4	120	5,9	2,0		
Rambbäcken utlopp	6327827	357094	2023-12-18	6,7	0,16	7,6	170	5,4	1,9		
Ryenbäcken utlopp	6332297	360092	2023-01-16	6,2	0,045	5,2	110	3,4	0,75		
Ryenbäcken utlopp	6332297	360092	2023-03-20	6,5	0,093	6,1	84	4,1	0,91		
Ryenbäcken utlopp	6332297	360092	2023-10-27	6,6	0,085	6,3	160	4,7	1,0		
Ryenbäcken utlopp	6332297	360092	2023-11-27	6,5	0,13	6,5	110	5,0	1,1		
Ryenbäcken utlopp	6332297	360092	2023-12-18	6,3	0,050	4,9	140	3,2	0,71		
Sandsjön (Getån) norr, litoralt	6328310	381508	2023-03-24	5,0	<0,03	4,8	230	2,1	0,74		
Sandsjön (Getån) norr, litoralt	6328310	381508	2023-10-26	6,5	0,12	6,2	320	4,0	1,1		
Sjönevadssjön utlopp	6317953	362706	2023-03-23	6,6	0,059	5,7	43	2,3	1,1		
Sjönevadssjön utlopp	6317953	362706	2023-10-12	6,6	0,070	6,0	46	2,6	1,3		
Sjösgårdessjön utlopp	6317087	366348	2023-03-23	6,3	0,073	5,8	130	2,6	1,2		
Sjösgårdessjön utlopp	6317087	366348	2023-10-12	6,5	0,086	5,3	240	2,8	1,3		
Skärshultaån utlopp	6338699	364871	2023-01-16	6,3	0,041	4,5	130	3,3	0,68	1,0	250
Skärshultaån utlopp	6338699	364871	2023-03-20	6,6	0,060	4,8	100	3,5	0,65	1,4	260
Skärshultaån utlopp	6338699	364871	2023-04-26	7,0	0,10	5,2	76	3,7	0,66		
Skärshultaån utlopp	6338699	364871	2023-06-01	7,1	0,13	5,5	69	4,2	0,75		
Skärshultaån utlopp	6338699	364871	2023-07-05	7,1	0,14	5,6	74	4,2	0,86		
Skärshultaån utlopp	6338699	364871	2023-08-10	6,1	0,040	4,5	210	3,7	0,77		
Skärshultaån utlopp	6338699	364871	2023-10-27	6,6	0,061	4,5	190	3,5	0,69	1,0	91
Skärshultaån utlopp	6338699	364871	2023-11-27	6,4	0,054	4,6	170	3,4	0,66	1,0	140
Skärshultaån utlopp	6338699	364871	2023-12-18	6,4	0,043	4,3	140	2,9	0,66	1,0	170
Skärsjö (Skärven) utlopp	6322935	366332	2023-04-03	6,2	0,033	4,6	100	2,3	0,67		
Skärsjö (Skärven) utlopp	6322935	366332	2023-10-12	6,0	0,035	4,5	150	2,3	0,81		
Stampån, Vismered	6329520	370904	2023-01-16	5,8	<0,03	4,5	210	2,8	0,93		
Stampån, Vismered	6329520	370904	2023-03-24	6,0	<0,03	4,4	160	2,8	0,85		
Stampån, Vismered	6329520	370904	2023-10-26	5,9	0,033	5,0	380	3,3	0,95		
Stampån, Vismered	6329520	370904	2023-11-21	6,0	0,031	4,4	300	2,7	0,92		
Stampån, Vismered	6329520	370904	2023-12-14	6,6	0,091	5,4	230	3,5	1,2		
Stensjön (Getån) utlopp	6327580	380303	2023-03-24	6,8	0,15	5,0	110	4,9	0,85		
Stensjön (Getån) utlopp	6327580	380303	2023-10-26	7,0	0,18	5,9	140	5,3	0,88		
Stensjön (Vismen) utlopp	6323167	379353	2023-03-24	6,8	0,15	5,3	130	5,3	0,79		
Stensjön (Vismen) utlopp	6323167	379353	2023-10-26	6,8	0,16	6,1	230	5,3	0,87		
Stockån nedströms doserare	6328061	362323	2023-01-16	6,5	0,070	5,5	140	4,4	0,91		
Stockån nedströms doserare	6328061	362323	2023-03-23	6,6	0,11	5,9	96	4,5	0,87		
Stockån nedströms doserare	6328061	362323	2023-10-12	6,3	0,088	5,4	290	4,7	1,1		
Stockån nedströms doserare	6328061	362323	2023-11-21	6,8	0,20	6,4	190	7,3	0,98		
Stockån nedströms doserare	6328061	362323	2023-12-14	6,5	0,095	6,0	120	3,4	1,2		
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6325481	359938	2023-01-02	6,5	0,066	6,0	120	3,9	0,97		
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6325481	359938	2023-01-16	6,4	0,058	5,6	120	3,6	0,91		
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6325481	359938	2023-03-23	6,5	0,071	5,6	90	3,3	0,86		
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6325481	359938	2023-04-26	7,1	0,15	7,4	75	4,6	1,4		
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6325481	359938	2023-06-01	7,3	0,35	11	66	8,0	2,5		
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6325481	359938	2023-07-05	7,1	0,23	8,4	140	5,9	1,9		
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6325481	359938	2023-08-10	6,3	0,079	5,3	180	3,6	0,93		
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6325481	359938	2023-10-12	6,6	0,093	5,7	230	4,6	1,1		
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6325481	359938	2023-11-21	6,9	0,16	6,3	140	4,9	1,0		
Stockån Okome (uppströms kvarn)	6325481	359938	2023-12-14	6,8	0,12	6,6	98	4,0	1,2		
Stockån uppströms doserare	6328186	362526	2023-01-16	5,5	<0,03	5,0	130	2,2	0,90		
Stockån uppströms doserare	6328186	362526	2023-03-23	6,1	0,048	5,2	110	2,2	0,91		
Stockån uppströms doserare	6328186	362526	2023-10-12	5,6	<0,03	4,6	290	2,4	1,0		
Stockån uppströms doserare	6328186	362526	2023-11-21	5,9	0,034	5,0	180	2,3	0,94		
Stockån uppströms doserare	6328186	362526	2023-12-14	6,2	0,062	5,7	120	2,8	1,1		
Stora Bälgsjön utlopp	6328784	365035	2023-03-23	5,1	<0,03	4,8	140	1,5	0,67		
Stora Bälgsjön utlopp	6328784	365035	2023-10-12	5,1	<0,03	4,4	410	1,8	0,79		
Stora Djupasjön utlopp	6359163	376327	2023-03-20	6,1	0,041	4,2	120	2,9	0,66		
Stora Djupasjön utlopp	6359163	376327	2023-10-27	6,6	0,073	4,3	180	3,5	0,70		
Stora Hallängen utlopp	6355618	373430	2023-03-20	6,9	0,17	6,0	61	5,0	0,75		
Stora Hallängen utlopp	6355618	373430	2023-10-27	6,8	0,15	5,5	64	4,9	0,82		
Stora Maresjö södr (litoralt)	6329266	362290	2023-03-23	6,3	0,050	5,0	70	2,6	0,71		

ÄTRAN 2023 – BILAGA 11

Namn	X SWEREF99	Y	Datum	pH	Alk mekv/l	Kond mS/m	Färg mg Pt/l	Ca mg/l	Mg mg/l	SO4 mg/l	NO32-N µg/l
Hallands län											
Stora Maresjö södr (litoralt)	6329266	362290	2023-10-12	6,1	0,038	4,6	120	2,4	0,84		
Stora Skärsjön utlopp	6338849	367157	2023-03-20	6,4	0,071	4,9	89	3,7	0,66		
Stora Skärsjön utlopp	6338849	367157	2023-10-27	6,3	0,059	4,2	190	3,7	0,70		
Sutarebäcken utlopp	6337924	364091	2023-01-16	6,3	0,037	4,9	140	3,6	0,75		
Sutarebäcken utlopp	6337924	364091	2023-03-20	6,5	0,045	5,1	110	3,6	0,80		
Sutarebäcken utlopp	6337924	364091	2023-10-27	6,6	0,076	5,1	190	4,2	0,91		
Sutarebäcken utlopp	6337924	364091	2023-11-27	6,6	0,086	5,4	140	4,0	0,84		
Sutarebäcken utlopp	6337924	364091	2023-12-18	6,2	0,035	4,6	180	3,1	0,73		
Svarten utlopp	6336459	355639	2023-03-20	6,9	0,15	6,9	53	4,8	0,91		
Svarten utlopp	6336459	355639	2023-10-27	6,6	0,11	6,0	65	3,8	0,92		
Tjärnesjön utlopp	6338391	370356	2023-01-16	7,0	0,14	5,6	64	5,2	0,70		
Tjärnesjön utlopp	6338391	370356	2023-03-20	6,9	0,14	5,5	57	4,9	0,67		
Tjärnesjön utlopp	6338391	370356	2023-10-27	6,7	0,11	4,5	82	4,2	0,68		
Tjärnesjön utlopp	6338391	370356	2023-12-18	6,9	0,13	5,2	77	4,8	0,70		
Tråningen utlopp	6323839	371424	2023-10-12	6,1	0,045	4,1	180	2,3	0,86		
Tussjö utlopp	6319325	361613	2023-03-23	6,6	0,070	6,5	28	2,5	1,2		
Tussjö utlopp	6319325	361613	2023-10-12	6,5	0,059	6,2	40	2,5	1,4		
Töresjö utlopp	6344955	361472	2023-03-20	6,9	0,14	5,7	38	4,6	0,78		
Töresjö utlopp	6344955	361472	2023-10-27	7,2	0,15	5,6	38	4,5	0,84		
Vismen utlopp	6327149	377565	2023-01-16	6,4	0,050	4,6	190	3,1	0,91		
Vismen utlopp	6327149	377565	2023-03-24	6,3	0,048	4,4	140	3,1	0,80		
Vismen utlopp	6327149	377565	2023-10-26	6,0	0,043	4,7	370	3,2	0,85		
Vismen utlopp	6327149	377565	2023-11-21	5,9	<0,03	4,0	300	2,6	0,79		
Vismen utlopp	6327149	377565	2023-12-14	6,1	0,042	4,5	250	3,1	0,87		
Yxsjö utlopp	6319678	363037	2023-03-23	6,7	0,098	6,0	36	2,7	1,2		
Yxsjö utlopp	6319678	363037	2023-10-12	6,6	0,093	6,0	47	2,8	1,4		
Ålasjön utlopp (nedan Måssjön)	6315934	364937	2023-03-23	6,5	0,067	6,3	49	2,5	1,1		
Ålasjön utlopp (nedan Måssjön)	6315934	364937	2023-10-12	6,5	0,081	6,3	91	2,7	1,3		
Ålvasjön (Rambäckens) utlopp	6327737	353477	2023-03-20	6,8	0,082	5,8	28	2,4	1,3		
Ålvasjön (Rambäckens) utlopp	6327737	353477	2023-10-27	6,6	0,091	5,7	39	2,4	1,4		
Änkasjön utlopp	6354267	368350	2023-03-20	6,7	0,13	5,3	65	4,2	0,82		
Änkasjön utlopp	6354267	368350	2023-10-27	6,7	0,14	4,7	110	4,3	0,87		
Örsjön (Kvarnabäckens) utlopp	6337887	373319	2023-03-24	6,5	0,068	4,8	72	3,0	0,77		
Örsjön (Kvarnabäckens) utlopp	6337887	373319	2023-10-26	6,8	0,12	5,3	98	2,9	0,73		
Österbäcken (Svartån)	6330244	357274	2023-01-16	6,4	0,053	6,1	99	3,6	1,2		
Österbäcken (Svartån)	6330244	357274	2023-10-27	6,7	0,16	7,3	120	5,7	1,7		

WWW.SGS.COM

KONTAKTA OSS

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

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS