

Skräbeån 2021

SKRÄBEÅNS VATTENVÅRDSKOMMITTÉ

Uppdragsgivare: Skräbeåns Vattenvårdskommitté

Kontaktperson: Karoline Mattsson

Tel: 0454 - 930 60

E-post: karoline.mattsson@olofstrom.se

Utförare: SGS Analytics Sweden AB

Projektansvarig: Elisabet Hilding

Rapportskrivare: Elisabet Hilding

Kvalitetsgranskning: Kristine Carlson

Kontaktperson: Elisabet Hilding

Tel. 073 - 633 83 51

E-post: elisabet.hilding@sgs.com

Omslagsfoto: Ivösjön

Foto: Marie Petersson, SGS

Tryckt: 2022-05-13

Innehåll

Sammanfattning	1
Inledning.....	3
Rapportens utformning.....	3
Avrinningsområdet.....	3
Undersökningar år 2021.....	4
Föroreningsbelastande verksamhet	6
Andra aktörers arbete inom avrinningsområdet år 2021.....	7
Resultat och diskussion.....	8
Lufttemperatur och nederbörd.....	8
Vattenföring	9
Alkalinitet och pH	12
Organiskt material och färg.....	14
Syretillstånd (syrgastillstånd).....	16
Grumlighet, siktdjup och klorofyll	17
Kväve och fosfor.....	18
Transport och arealspecifik förlust	20
Metaller	22
Plankton.....	23
Påväxt (kiselalger)	25
Bottenfauna.....	27
Elfiske	27
Referenser	28
Bilaga 1 Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar	31
Bilaga 2 Metaller i vatten	47
Bilaga 3 Vattenföring, transport och arealspecifik förlust	51
Bilaga 4 Växt- och djurplankton	57
Bilaga 5 Kiselalger	89
Bilaga 6 Bottenfauna	107
Bilaga 7 Elfiske	121
Bilaga 8 Kalkningsinsatser och kalkeffektuppföljning	135

Anmärkning: Bilagorna 1-8 finns i pdf-rapporten "Skräbeån 2021 inkl bilagor", men ej i den tryckta rapporten "Skräbeån 2021".

Sammanfattning

På uppdrag av Skräbeåns vattenvårdskommitté har SGS Analytics Sweden AB svarat för recipientkontrollen i Skräbeån sedan år 2000. Föreliggande rapport är främst en sammanställning och utvärdering av resultaten från år 2021. I pdf-rapporten "Skräbeån 2021 inkl bilagor" finns bilagor med bland annat fler tabeller, diagram och artlistor än vad som presenteras i föreliggande tryckta rapport.

VÄDER OCH VATTENFÖRING

I Osby var medeltemperaturen 7,9 °C år 2021, vilket var 0,3 grader högre än medelvärdet för normalperioden 1991-2020. Årsnederbörden var 709 mm, vilket var ca 10 % mindre än normalt. Årsmedeltappningen av Ivösjön var 8,3 m³/s, vilket var ungefär i nivå med året innan (8,7 m³/s) och med medelvärdet för perioden 1992-2020 (8,1 m³/s).

VATTENKEMI

De geologiska förhållandena inom Skräbeåns avrinningsområde medför att stora områden är känsliga för belastning av försurande ämnen. Trots årliga kalkningar inom området är vissa svårkalkade mindre bäckar så försurningspåverkade att det fortfarande finns risk för negativa effekter på vattenlevande organismer. År 2021 var årslägst pH-värden och alkalinitet generellt i nivå med den senaste sex-årsperioden, men i allmänhet har pH-värdet och motståndskraften mot försurning (alkalinitet) ökat sedan undersökningarna startade på 1970-talet. I södra området är motståndskraften mot försurning *mycket god*.

Vattnet var mest färgat i de tre norra tillflödena (Ekeshultsån, Vilshultsån och Snöflebodaån) där tillförseln av humusämnen från den omgivande skogs- och myrmarken är stor. Vattenfärgen minskar generellt nedströms i vattensystemet när vattnet passerar sjöar som har renande effekt genom att organiskt material/humus och partiklar bland annat kan sedimenteras i sjön. Sedan undersökningarna startade i början av 1970-talet har dock vattnet i Skräbeån blivit brunare (åtminstone fram till toppnoteringen år 2008). Ökande vattenfärg kan försvåra etablering av vattenväxter på större djup, som i sin tur kan innebära att livsmiljöer för vattenlevande organismer försämras. Ökande vattenfärg kan även ge större reningskostnader för dricksvattenproducenter och användare av vatten till industrin.

Halterna av näringsämnena fosfor och kväve var även år 2021 högst (*mycket höga*) i Arkelstorpssviken i Oppmannasjön (stn 15Y). I stationen i Ekeshultsån och i de två stationerna nedströms i Holjeån (stn 12 och 14) bedömdes fosforhalterna som *höga* och totalkvävehalterna som *mycket höga*. Statusen med avseende på näringsämnena (fosfor; åren 2019-2021) var *otillfredställande* för Arkelstorpssviken och *måttlig* till *hög* vid övriga lokaler.

År 2021 uppgick transporten från Skräbeån till Hanöbukten till ca 2386 ton organiskt material, 2,6 ton fosfor och 177 ton kväve. Transporterna av kväve och fosfor följer variationerna i vattenföring. Flödesviktade årsmedelhalter (årstransport dividerad med årsmedelvattenföring) för perioden 2000-2021 visar att fosforhalterna varierar, kvävehalterna är lägre i slutet jämfört med i början av perioden och halterna av organiskt material ökade till år 2009 och har sedan minskat. Den arealspecifika förlusten bedömdes som *mycket låg* för fosfor och som *låg* för kväve (vid stn 23).

METALLER I VATTEN

Undersökningar av metaller i vatten har utförts vid fyra lokaler inom Skräbeåns avrinningsområde de senaste tolv åren (stn 3, 9, 12 och 23). Metallhalterna har, med ett undantag, varit *låga* eller *mycket låga* och inga gränsvärden eller miljökvalitetsnormer (gäller koppar, zink, krom och arsenik samt kadmium, bly, nickel och kvicksilver) har överskridits under hela perioden.

BIOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Växtplanktonundersökningarna visar på relativt bra förhållanden i flera sjöar. Utgående från växtplankton år 2021 blev den sammanvägda expertbedömningen av näringsstatus *god* i Ivösjön (stn 19) och Levasjön (stn 21), *måttlig* i Halen (stn 7) samt *otillfredsställande* i Oppmannasjön (stn 16). I Oppmannasjön har den totala växtplanktonbiomassan varit lägre de tre senaste åren (jämfört med tidigare år), vilket kan tyda på ett förbättrat näringsstillstånd i sjön - eller så beror det på att provet har tagits när cyanobakterierna inte blommat. Risken för toxiska algblomningar i Oppmannasjön bedömdes dock fortsatt som betydande.

Artsammansättningen och tätheten av **djurplankton** visade på näringsfattiga förhållanden i Immeln (stn 4) och Raslången (stn 6). I samtliga sjöar var djurplanktonbiomassan förhållandevis stor i förhållande till växtplanktonbiomassan, vilket betyder att djurplankton utövar ett betningstryck på växtplankton.

Undersökningar av **kiselalger**, som lever fastsittande på eller i direkt anslutning till stenar och växter eller dylikt i sjöar och vattendrag, utförs årligen på fyra lokaler. Enligt kiselalgsindexet IPS, som visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening, hamnade Ekeshultsån och Holjeån i *hög* status samt Skräbeån vid Nymölla och Byåån i *god* status år 2021. Surhetsindex ACID visade *måttligt sura* förhållanden i Ekeshultsån, *nära neutrala* i Holjeån samt *alkaliska* i Skräbeån vid Nymölla och i Byåån. En riskflaggning utfärdas för Byåån som hade en mycket låg diversitet år 2021. Riskflaggningen innebär att det kan finnas någon typ av störning på lokalen som i vissa fall kan påverka indexvärdena och därmed bedömningarna.

Bottenfaunaundersökningen (undersökningen av smådjur, såsom insekter, iglar, maskar, snäckor, musslor och kräftdjur, som lever på vattendragens botten) utförs årligen sedan år 1998 vid två lokaler i Holjeån (stn 11 och 12) samt en lokal i Skräbeån (stn 23). Enligt expertbedömningen klassades statusen avseende näringsämnen som *hög* vid de två stationerna i Holjeån och som *god* i Skräbeån vid Käsemölla. På de tre lokalerna noterades sammanlagt sex ovanliga arter. Bottenfaunan i Skräbeån vid Käsemölla bedömdes ha höga naturvärden och vara hydromorfologiskt påverkad.

Elfiskeundersökningar används i huvudsak för att inventera förekomst av fiskarter, kvantifiera beståndstätheter och uppskatta produktionen av årsungar av laxfisk, men kan även ge information om påverkan av exempelvis surt vatten, övergödning och reglering. Öring påträffades inte i Alltidhultsån, men i övriga lokaler år 2021. Den ekologiska statusen (avseende fiskfauna; VIX-index) klassades som *hög* i Holjeån uppströms Jämshög (stn 11) och vid Länsgränsen (stn 12) samt som *måttlig* i Edre ström (stn 2) och i Skräbeån vid Nymölla (stn 23). På lokalen i Alltidhultsån klassades statusen som *dålig*, vilket sannolikt är en kvardröjande effekt från torka och/eller höga vattentemperaturer år 2018. Vid Nymölla har lax påträffats vid samtliga provfiske sedan år 2010.



Elritsa förekom vid elfisket i Holjeån hösten 2021. Foto: Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

Inledning

På uppdrag av Skräbeåns vattenvårdskommitté har SGS Analytics Sweden AB (hette tidigare SYNLAB, ALcontrol och KMLab) ansvarat för recipientkontrollen i Skräbeån under perioden 2000-2021. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från provtagningarna år 2021. Underökningarna har utförts enligt ett kontrollprogram upprättat av Skräbeåns vattenvårdskommitté 2016-10-06.

Skräbeåns vattenvårdskommitté bildades år 1966 och består idag av följande medlemmar:

- Bromölla kommun
 - Cejn AB
 - El-Yta Kem AB
 - Ifö Sanitär AB
 - Kristianstad kommun
 - Länsstyrelsen i Blekinge (adj.)
 - Länsstyrelsen i Skåne (adj.)
 - Olofströms kommun
 - Olofströms Kraft (OKAB)
 - Osby kommun
 - Skåne-Blekinge Vattentjänst AB
 - Stora Enso Nymölla Paper AB
 - Volvo Personvagnar AB
 - Östra Göinge kommun
- Passiva medlemmar:*
- Immelns fiskevårdsområdesförening
 - Ivösjöns fiskevårdsförening
 - Näsums LRF

RAPPORTENS UTFORMNING

I den tryckta rapporten "Skräbeån 2021" redovisas 2021 års resultat och bedömningar av vattenkemi, metaller i vatten och biologiska undersökningar på ett relativt kortfattat sätt (med diagram och kartor). Bedömningar har främst gjorts enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (1999) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2019) samt i vissa fall har även en expertbedömning gjorts.

I pdf-rapporten "Skräbeån 2021 inkl bilagor" finns även metodik, analysresultat, artlistor, utdatatablad, lokalbeskrivningar, mer information om de biologiska undersökningarna och kalkdata redovisade i olika Bilagor. Rapporten finns som pdf-fil och kan erhållas via e-post.

AVRINNINGSSOMRÅDET

Enligt "Statistiska meddelanden, Statistik för avrinningsområden 2005", utgiven av SCB 2008, är Skräbeåns avrinningsområde 1006 km² stort. Området utgörs av ca 60 % skog, 8 % åker, 5 % bete, 12 % vattenareal (125 km²) och 15 % övrig mark. Skogsbygder präglar främst den övre delen av området medan Ivösjöns omgivning ned till kusten till stor del utgörs av odlingsmark.

Enligt SMHI 2022 (Vattenwebb; Modelldata; Hype20016version_16_g) är avrinningsområdet 1005 km² stort och består av ungefär 68% skogsmark, 11% jordbruksmark, 12 %sjöar och vattendrag, 5% hedmark och övrig mark, 2% tätort, 1% myr- och våtmarker samt nätt 1% hårdgjorda ytor.

Inom Skräbeåns avrinningsområde finns flera sjöar varav Ivösjön och Immeln är de största (tillsammans ca 74 km²). Skräbeåns nordligaste källområden ligger i sydöstra delen av Älmhults kommun. I Olofström sammanstrålar biflödena Snöflebodaån och Vilshultsån med Holjeån, som rinner från Immeln via sjöarna Raslången och Halen. Immeln avvattnas också delvis av Lilån som, via sjön Raslången, mynnar i Holjeån strax norr om Näsåm. Holjeån mynnar i Ivösjön, vars vatten via Skräbeån rinner ut i Östersjön (Hanöbunten) söder om Bromölla.

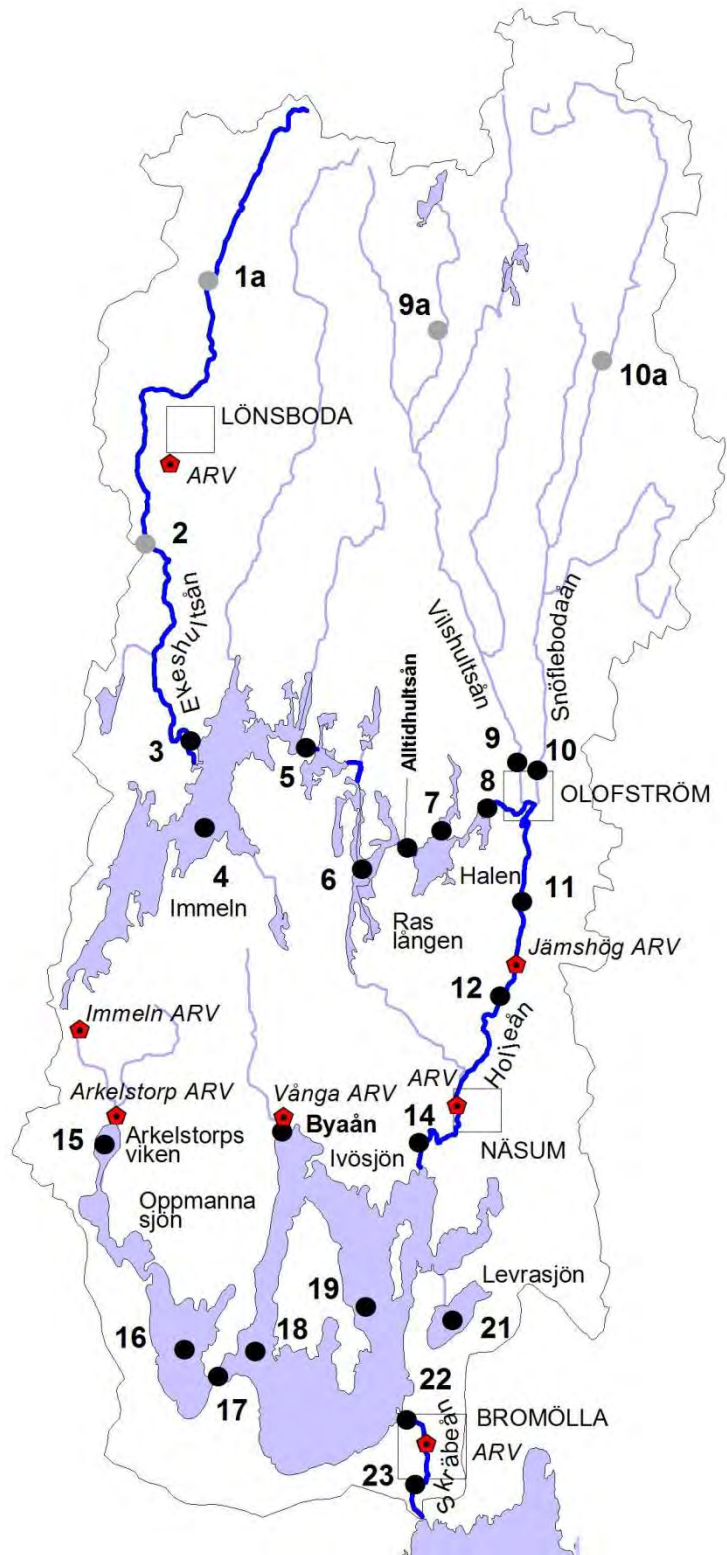
UNDERSÖKNINGAR ÅR 2021

Undersökningarna år 2021 har utförts i enlighet med gällande kontrollprogram (2016-10-06). Programmet omfattar vattenkemiska undersökningar, bottenfauna, elfiske, klorofyll, metallanalyser, påväxt (kiselalger) samt växt- och djurplankton (se Figur 1 samt Tabell 1).

Elisabet Hilding, SGS, har fungerat som projektledare för uppdraget och haft huvudansvaret för föreliggande rapport. Vattenkemiska prov, plankton och kiselalger har provtagits av SGS. Medins Havs och Vattenkonsulter AB har provtagit bottenfauna och utfört elfisken. SGS har analyserat och utvärderat de vattenkemiska proven medan Medins Havs och Vattenkonsulter AB har artbestämt och utvärderat plankton, påväxt (kiselalger), bottenfauna samt fisk.

Målsättningen med den samordnade recipientkontrollen är enligt kontrollprogrammet:

- att åskådliggöra större ämnes-transporter och belastningar från enstaka föroreningskällor inom ett vattenområde,
- att relatera tillstånd och utvecklingstendenser med avseende på tillförda föroreningar och andra störningar i vattenmiljön till förväntad bakgrund och/eller bedömningsgrunder för miljökvalitet,
- att belysa effekter i recipienten av föroreningsutsläpp och andra ingrepp i naturen samt att ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.



Figur 1. Skräbeåns avrinningsområde med provtagningspunkter och avloppsreningsverk. Alla provtagningspunkter provtas inte varje år. Provpunkterna redovisas närmare i Tabell 1. Underlagskartan © Lantmäteriet.

SKRÄBEÅN 2021 - INLEDNING

Tabell 1. Provpunkter, koordinater, undersökningsmoment och frekvenser för undersökningar inom ramen för Skräbeåns recipientkontrollprogram. S/R anger om det är en sjö (S) eller rinnande vatten (R), FK=fysikaliska och kemiska vattenundersökningar, MIV= metaller i vatten, PI= plankton, KI= klorofyll, Bf=bottenfauna, På=påväxt och Fisk=elfiskeundersökning. Siffror anger antal prov/år. Frv (frekvens) 1/3 betyder att prov tas vart 3:e år på några stationer med start år 2002 (senast år 2020 och nästa gång år 2023)

S/R	Nr	Namn	X-koord.	Y-koord.	Frv.	Undersökningar				
R	1a	Tommabodaån, vid Tranetorp	6259250	1409050	1/3	FK4				
R	2	Tommabodaån, nedstr. Bäck	6249400	1406700	1/3	FK4				
R	3	Ekeshultsån f infl till Immeln	6242000	1408390		FK6	MIV			
S	4y	Immeln, centrala delen,	6238770	1408900		FK2		PI1	KI2	
S	4b	Immeln, centrala delen	6238770	1408900		FK2				
R	5	Immels utlopp	6241750	1412700						Fisk1
S	6y	Raslången	6237040	1414650	1/3	FK2		PI1	KI2	
S	6b	Raslången	6237040	1414650	1/3	FK2				
R	-	Alltidhultsån	6238000	1416500						Fisk1
S	7y	Halen	6238670	1417780		FK2		PI1	KI2	
S	7b	Halen	6238670	1417780		FK2				
R	8	Halens utlopp	6239480	1419500		FK6				
R	9a	Vilshultsån, uppstr Rönnesjön	6257400	1417650	1/3	FK4				
R	9	Vilshultsån	6241210	1420620		FK4	MIV			
R	10a	Farabolsån	6256250	1423800	1/3	FK4				
R	10	Snölebodaån	6240900	1421380		FK4				
R	11	Holjeån, uppströms Jämshög	6236000	1420800		FK12				Bf1 Fisk1
R	12	Holjeån, länsgränsen	6232440	1419980		FK12	MIV			Bf1 Fisk1
R	14	Holjeån, utlopp Ivösjön	6226950	1416940		FK12				
S	15y	Oppmannasjön, Arkelstorp	6226900	1405150		FK6			KI6	
S	16y	Oppmannasjön, centrala del	6219370	1408180		FK6		PI1	KI6	
S	16b	Oppmannasjön, centrala del	6219370	1408180		FK6				
R	17	Oppmannakanalen	6218200	1409410		FK6				
S	18y	Ivösjön, öster om Bäckaskog	6219150	1410850		FK6			KI6	
S	18b	Ivösjön, öster om Bäckaskog	6219150	1410850		FK6				
S	19y	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414960		FK6		PI1	KI6	
S	19m	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414960		FK6				
S	19b	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414960		FK6				
S	21y	Levrasjön	6220300	1418200		FK6		PI1	KI6	
S	21b	Levrasjön	6220300	1418200		FK6				
R	22	Skräbeån, utloppet ur Ivösjön	6216570	1416480		FK6				
R	23	Skräbeån, vid Käsemölla	6214160	1416800		FK12	MIV			Bf1 Fisk1
R	23	Skräbeån (nära stn 23)	6213507	1416637						På
R	12	Holjeån länsgränsen (Si56M)	6232449	1419986						På
R	-	Byaån (ny station)	6227366	1411816						På
R	3	Ekehultsån (Si71M)	6242000	1408390						På

FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHET

Skräbeån påverkas dels av punktutsläpp från avloppsreningsverk, privata avlopp, dagvatten samt några industrier (Tabell 2), dels av diffusa utsläpp i form av luftföroreningar och läckage från jord- och skogsbruksmarker. Utsläpp från enskilda avlopp och avloppsreningsverk tillför framför allt fosfor, kväve och syreförbrukande ämnen. Påverkan från enskilda avlopp är ofta betydande, men svåra att uppskatta. Från luften sker främst en tillförsel av näringsämnen och föroreningar som härrör från industrier och trafik. Skogs- och jordbruk ger ett tillskott av syretärande ämnen (främst i form av humus) samt näringsämnen. Även markerosion som följd av dikningar/dikesrensningar kan vara en betydande källa till tillförsel av olika ämnen som kan påverka vattendraget.

Tabell 2. Föroreningsbelastande verksamheter och deras utsläppsmängder inom Skräbeåns avrinningsområde år 2021. A = avloppsreningsverk, I = industrier. "Station" avser närmast nedströms liggande provtagningsstation där regelbundna vattenprov (och i några fall biologiska prov) tas

Benämning	Recipient	Pers. ekv.	Station	Tot-N ton/år	Tot-P ton/år	BOD ₇ ton/år	Övrigt
Osby kommun							
A Lönsboda ARV	Tommabodaån	1066	2, 3	5,48	0,056	0,79	pe baserat på ink BOD.
I Cejn AB	Tommabodaån	-	-				-
Olofströms kommun							
A Jämshögs ARV	Holjeån	5972	12	28,3	0,234	1,63	Totalt från reningsverk och våtmark.
I Volvo Personvagnar AB	Holjeån/ Vilshultsån	-	11				Dagvatten delvis till recipient.
Bromölla kommun							
A Bromölla ARV	Skräbeån	5514	-	0,12	0,0005	0,014	Avser utsläpp till Skräbeån år 2021. Resten går via Stora Ensos utloppstub. pe baserat på ink. BOD.
A Näsums ARV	Holjeån	-	14	-	-	-	Nedlagt, går till Bromölla ARV från och med juli 2016.
Kristianstad kommun							
A Arkelstorp ARV	Oppmannasjön	635	15	0,81	0,011	0,46	pe baserat på ink. BOD.
A Vånga ARV	Ivösjön via Byaån	57	Byaån	0,36	0,040	0,42	pe baserat på ink. BOD.
Östra Göinge kommun							
A Immelns ARV	Bäck till Oppmannasjön	187	15	1,38	0,007	0,36	pe baserat på ink. BOD



Figur 2. Bilden visar Oppmannasjön. Foto: Marie Petersson, SGS.

ANDRA AKTÖRERS ARBETE INOM AVRINNINGSSOMRÅDET ÅR 2021

Förutom Skräbeåns vattenvårdskommitté finns det flera föreningar och kommittéer inom Skräbeåns avrinningsområde vars medlemmar varit engagerade i flera projekt och aktiviteter inom avrinningsområdet. Mer information finns på bland annat nedanstående hemsidor:

- Skräbeåns vattenvårdskommitté: <http://www.skrabeansvattenvardskomite.se/>
- Skräbeåns vattenråd: <https://www.skrabeansvattenrad.se/>
- Ivösjökommittén: <http://www.ivosjo.com/>
- Ivösjöns Fiskevårdsförening: <https://www.ivosjon.com/>
- Skräbåns Fiskevårdsförening: <https://www.skrabean.se/>
- Immeln: <http://www.immeln.info/>
- Arkelstorpsviken: <http://www.sjoriketskane.se/arkelstorpsviken/>

Enligt uppgifter från medlemmar och hemsidor kan nedanstående arbeten nämnas för år 2021:

Engagemang för att förbättra förutsättningarna för bland annat sik i Skräbeån och för siklöja i Ivösjön. För siklöja har en artikel lämnats till Miljöprovningseenheten med anledning av Jämshögs reningsverks miljötillståndsansökan.

En beskrivning av värdetrakten Skräbeån (Id.nr. KC0001) har upprättats 2021-12-14 av Länsstyrelsen Blekinge: https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Blekinge/GI/lim-nisk/KC0001_Skrabean.pdf?msckid=c7e02dbbc55b11ecaad2d60c74e14bb7

Storlom har observerats vid Ivösjön.

Avslag från SMHI om att återupprätta pegeln i Holjeån vid Näsrum (Västanå kvarn 87-849).

En skötselplan för kommunal mark längs Skräbeåns huvudfåra har tagits fram (Bromölla, april 2021): https://skrabeansvattenrad.se/onewebmedia/Sk%C3%B6tselplan_Elin_Svensson.pdf

Arbete och åsikter kring Immeln och LIS (lansbygdsutveckling i strandnära lägen): <https://www.ostragoinge.se/wp-content/uploads/2022/03/lis-plan-ostra-goinge-kommun-anta-gen-2022-03-23.pdf>

Som komplement till utsläppsdatatabellen (Tabell 2 i föreliggande rapport) kan nämnas att det vid tre reningsverk skedde bräddningar vid två tillfällen år 2021. Vid Lönsboda ARV var det 26 m³, vid Jämshögs ARV 1000 m³ och vid Bromölla ARV var det 4857 m³ som total bräddade år 2021.

Inom kalkeffektuppföljningen i Skåne har kiselalgsprov undersökts i flera lokaler och resultaten presenteras i Länsstyrelsen Skånes rapport 2021:40 (ISBN: 978-91-7675-250-0). "Kiselalgsundersökning i vattendrag och sjöar i Skåne 2021"

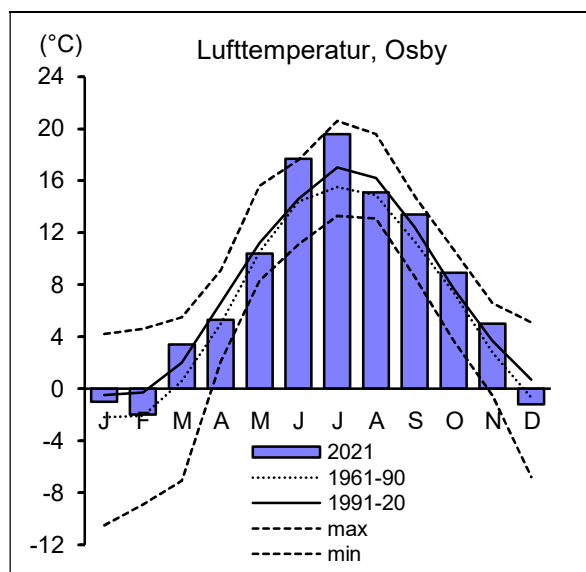
Under år 2021 har länsstyrelserna i Skåne (www.lansstyrelsen.se/skane), Blekinge (www.lansstyrelsen.se/blekinge) och Kronobergs län (www.lansstyrelsen.se/kronoberg) följt upp kalkningsverksamheten inom avrinningsområdet med bland annat undersökningar av pH-värde och alkalinitet i flera vattendrag, se Bilaga 8 i denna årsrapport.

Resultat och diskussion

LUFTEMPERATUR OCH NEDERBÖRD

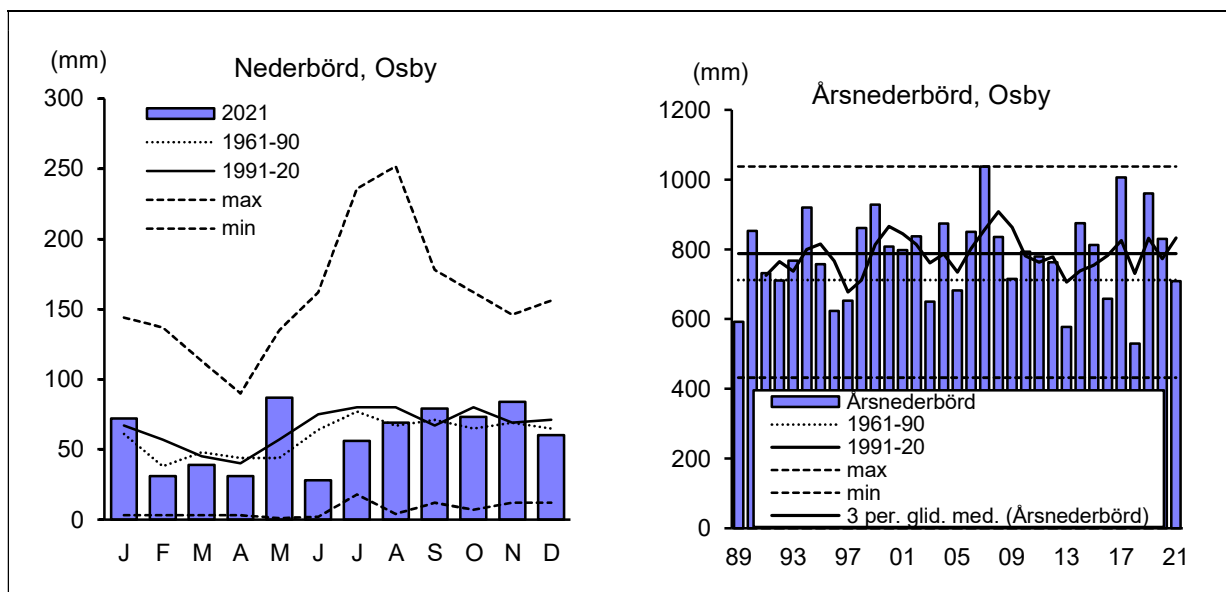
Medeltemperaturen vid SMHI:s klimatstation i Osby (belägen ca 22 km väster om Lönsboda och Ekeshultsån) var 7,9 °C år 2021, vilket var 0,3 °C högre än medeltemperaturen för den nya normalperioden 1991-2020 och 1,4 °C högre än den tidigare normalperioden (1961-1990; Figur 3). Nämnas bör att år 2020 var medeltemperaturen 9,2 °C, vilket var den högsta sedan mätningarna vid stationen i Osby började år 1924.

Året inleddes och avslutades med minusgrader, men under mars, juni, juli, september, oktober och november var månadstemperaturen högre än normalt. Juni och juli hade ett temperaturöverskott på 3,1 respektive 2,6 °C (jämfört med den senaste normalperioden). Under tidsperioden 1992-2021 har alla år, med undantag för 1996 och 2010, varit varmare än vanligt.



Figur 3. Månadsmedeltemperatur (°C) i Osby år 2021 i jämförelse med medelvärden för normalperioderna 1961-1990 och 1991-20 samt högsta (max) och lägsta (min) månadstemperatur sedan mätningarna började i Osby..

Nederbördsupmätningar i Osby började utföras år 1923. År 2021 var årsnederbörden i Osby 709 mm, vilket var ca 10 % mindre än under nya normalperioden 1991-2020, men i nivå med gamla normalperioden (1961-1990; 712 mm). Med undantag för januari, maj, september och november var nederbörden varje månad mindre än normalt (Figur 4). Under årets inledning var det förhållandevis kallt, vilket medförde att nederbörden samlades som snö och inte bidrog till vattenflödet förrän senare under våren. Nederbörden under senare delen av året bidrog till förhållandevis stort flöde och högt vattenstånd under slutet av året (december; Figur 6).



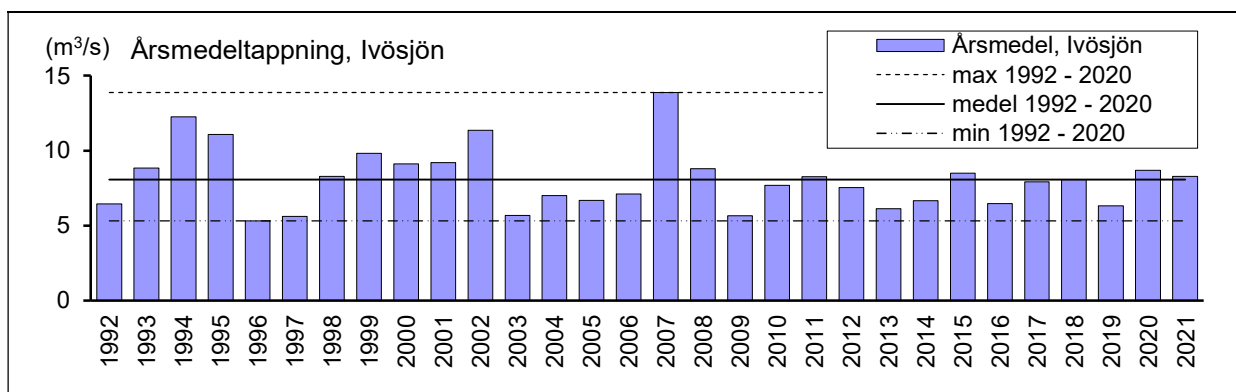
Figur 4. Diagram till vänster: Månadsnederbörd vid SMHI:s klimat-station i Osby (mm) år 2021. Max och min anger högsta respektive lägsta uppmätta månadsnederbörd sedan mätningarna startade år 1928 och 1961-90 respektive 1991-20 anger normalnederbörden (medel åren 1961-1990 respektive 1991-2020). Diagram till höger: Årsnederbörden vid samma station (Osby) åren 1989-2021 där även glidande 3-årsmedelvärden visas.

VATTENFÖRING

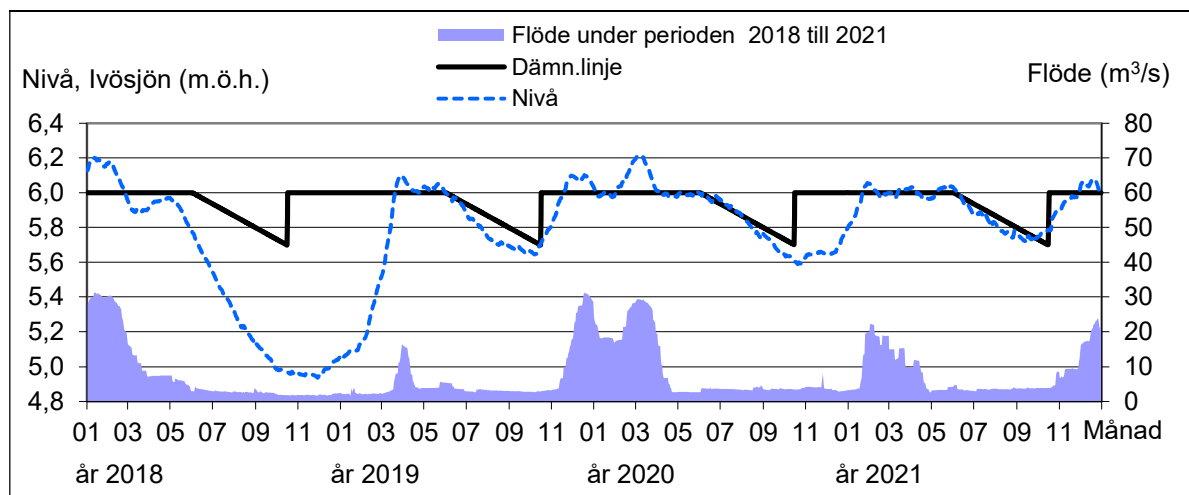
Enligt vattendomar har Nymölla Bruk (numer Stora Enso Nymölla Paper AB) rättigheten och skyldigheten att reglera nivån i Ivösjön och flödet i Skräbeån, vilket sker genom reglerluckor i Skansbron i Bromölla. Regleringen började år 1962. År 2021 var medeltappningen av Ivösjön 8,3 m³/s, vilket var ungefär i nivå med år 2020 (8,7 m³/s) och med medelvärdet för perioden 1992-2020 (8,1 m³/s; Figur 5).

År 2021 noterades största tappningen i december (24 m³/s; Figur 6). Under åren 2018-2021 skedde de största tappningarna (cirka 30 m³/s) under januari 2018, december 2019 och mars 2020. År 2021 var tappningen (flödet) och nivån i Ivösjön förhållandevis normalt. Under åren innan var det hackigare, vilket beskrevs i årsrapporten för Skräbeån 2020 enligt följande: Som en direkt följd av den minimala tappningen (flödet) och den låga vattennivån i Ivösjön under sista halvåret 2018 var tappningen fortsatt ytterst liten i början av år 2019 och inte förrän stor nederbörd kom under slutet av året och början av år 2020 blev tappning (flödet) större.

Ivösjöns normalnivå (dämningslinjen) är 6,0 m.ö.h. Om vattennivån understiger 5,00 m.ö.h. ska tappningen till Skräbeån vara högst 1,8 m³/s (enligt vattendomar kopplade till Nymölla Bruk) samtidigt som minst 1 m³/s ska rinna förbi bolagets vattenintag. För att hålla vattendomen år 2018 var Bruket tvunget att stänga en del av produktionen under perioden 1 oktober till 20 december, eftersom vattentillgången var så liten. Som lägst var vattennivån i Ivösjön 4,94 m. ö. h. (den 29 november 2018), vilket var den lägsta nivån sedan regleringen började år 1962 och den lägsta kända nivån överhuvudtaget. Den tidigare lägsta nivån uppmättes år 1947 (5,06 m.ö.h.; enligt uppgift från Brodde Almer).



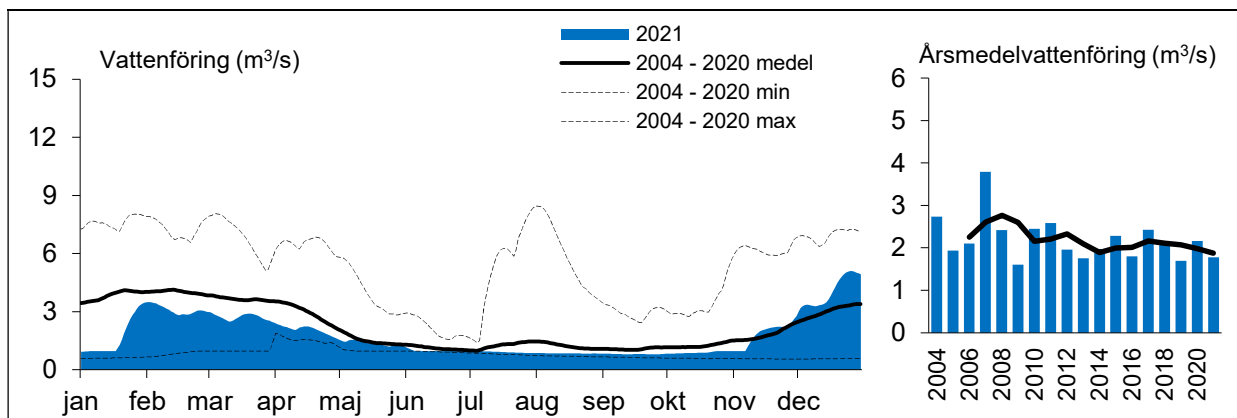
Figur 5. Årsmedeltappningen (m³/s) från Ivösjön under perioden 1992-2021 (staplar) i relation till max-, min- och medelvärdet för perioden 1992-2020.



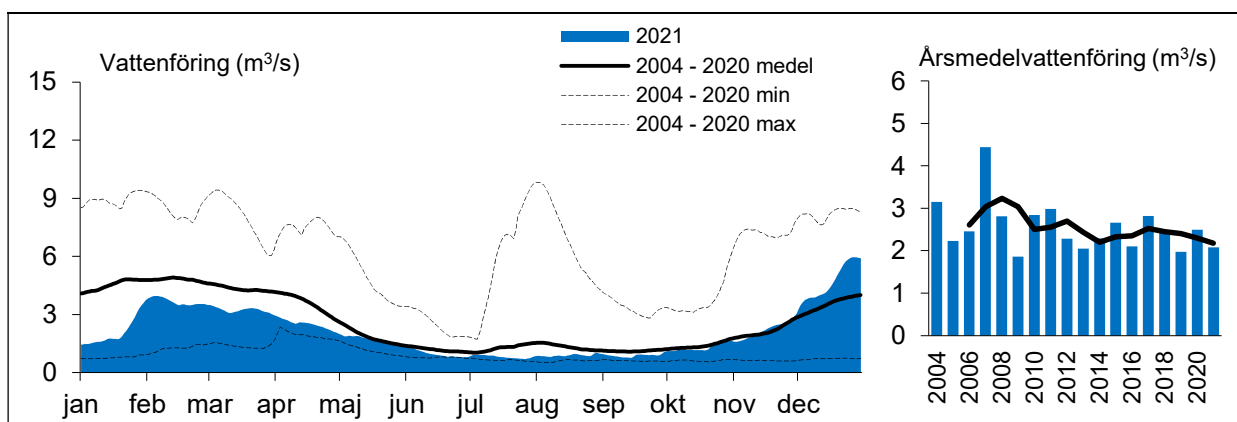
Figur 6. Nivån i Ivösjön (meter över havet), dämningslinjen (m.ö.h.) samt tappningen (flöde; m³/s) från Ivösjön från januari 2018 till och med december 2021. Nivån och flödet är redovisat som dygnsmedelvärden.

Som nämnts var medeltappningen (flödet) från Ivösjön 8,3 m³/s år 2021. Flödet från de tre stora sjöarna längre upp i systemet följer varandra väl och ökar något nedströms, vilket syns i Figurerna 7, 8 och 9. Årsmedelflödet från Immeln var 1,8 m³/s (med dygnsvariationen 0,8-5,1 m³/s), från Raslången 2,1 m³/s (med dygnsvariationen 0,7-6,0 m³/s) och från Halen 2,3 m³/s (med dygnsvariationen 0,6-6,4 m³/s). Under första halvåret var flödena något lägre och under december något högre jämfört med medelflödena för perioden 2004-2020.

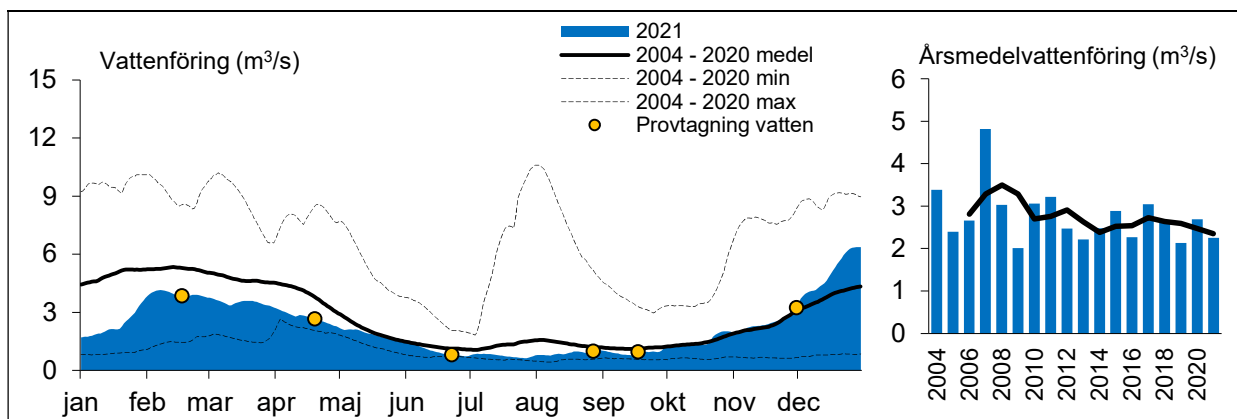
Årsflödena 2021 från de tre sjöarna var något mindre än år 2020 och mindre än hälften jämfört med flödena under högflödesåret 2007 (Figurerna 7, 8 och 9). Framst är det nederbörd, temperatur och avrinningsområdets storlek som avgör storleken på flödena.



Figur 7. Vattenföringen vid Immelns utlopp (SMHI:s vattenwebb, SUBID 64366). Vänster diagram visar dygnsflöden år 2021 samt medel-, min och maxflöden under perioden 2004-2020. Höger diagram visar årsmedelvattenföringen för åren 2004-2021 samt glidande treårsmedelvärde.



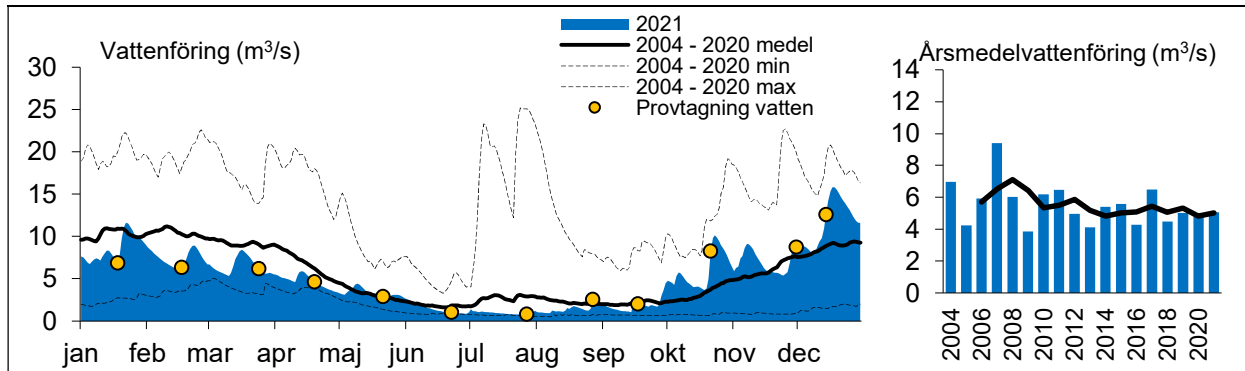
Figur 8. Vattenföringen vid Raslångens utlopp (SMHI:s vattenwebb, SUBID 502). Vänster diagram visar dygnsflöden år 2021 samt medel-, min och maxflöden under perioden 2004-2020. Höger diagram visar årsmedelvattenföringen för åren 2004-2021 samt glidande treårsmedelvärde.



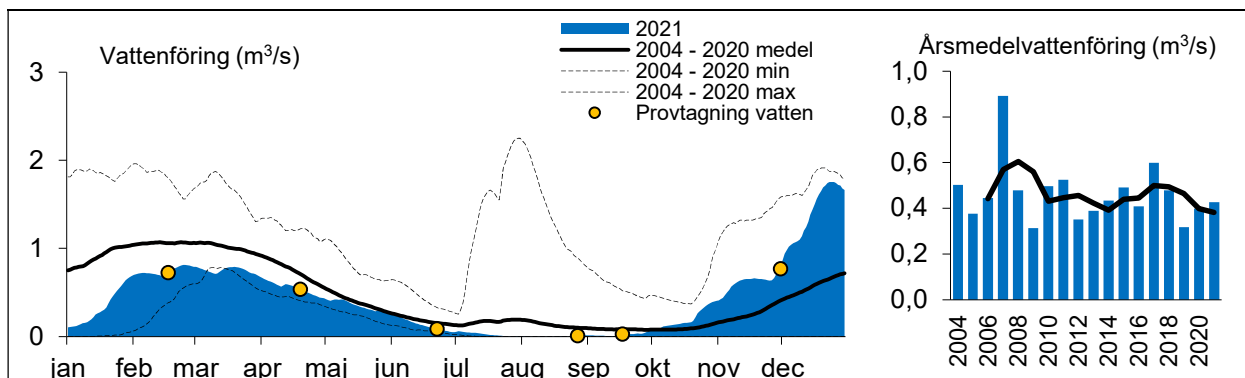
Figur 9. Vattenföringen vid Halens utlopp (SMHI:s vattenwebb, SUBID 538). Vänster diagram visar dygnsflöden år 2021 samt medel-, min och maxflöden under perioden 2004-2020. Höger diagram visar årsmedelvattenföringen för åren 2004-2021 samt glidande treårsmedelvärde

Ivösjön får vatten från bland annat Holjeån, som får vatten via Halen och från Vilshultsån samt Snöflebodaån. År 2021 var flödet från Holjeån in i Ivösjön i medeltal 5,1 m³/s (med dygnsvariationen 0,7-16 m³/s; Figur 10). Ivösjön får även vatten från Oppmannasjön. Bidraget från Oppmannasjön år 2021 var i medeltal 0,53 m³/s (med dygnsvariationen 0-1,8 m³/s; Figur 11), vilket är betydligt mindre än från Holjeån. Under perioden augusti till mitten av september förekom inget flöde från Oppmannasjön till Ivösjön, vilket anses vara normalt.

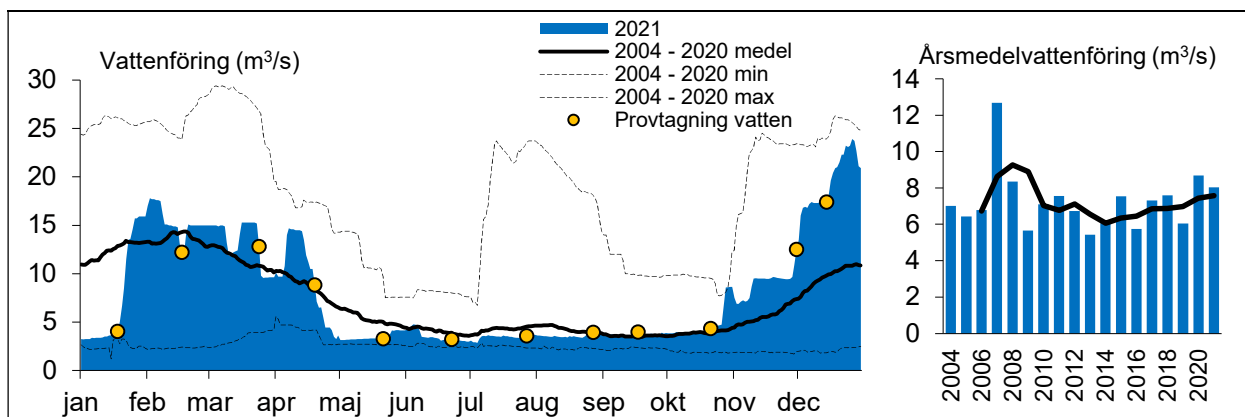
Vattenföringen i Skräbeån vid SMHI:s mätstation "Collins Mölla 2" var generellt högre under perioderna februari-april och november-december 2021 jämfört med respektive medelflöden under åren 2004-2020 (Figur 12). Stationen "Collins Mölla 2" är belägen strax nedströms Ivösjön och innefattar 1020,0 km² av Skräbeåns avrinningsområde (enligt SMHIs vattenwebb).



Figur 10. Vattenföringen vid Holjeåns inlopp i Ivösjön (SMHI:s vattenwebb, SUBID 354). Vänster diagram visar dygnsflöden år 2021 samt medel-, min och maxflöden under perioden 2004-2020. Höger diagram visar årsmedelvattenföringen för åren 2004-2021 samt glidande treårsmedelvärde.



Figur 11. Vattenföringen vid Oppmannasjöns inlopp till Ivösjön (SMHI:s vattenwebb, SUBID 279). Vänster diagram visar dygnsflöden år 2021 samt medel-, min och maxflöden under perioden 2004-2020. Höger diagram visar årsmedelvattenföringen för åren 2004-2021 samt glidande treårsmedelvärde.



Figur 12. Vattenföringen i Skräbeån vid SMHI:s mätstation Collins Mölla 2 (stationsnummer 2444, belägen strax nedströms Ivösjön). Vänster diagram visar dygnsflöden år 2021 samt medel-, min och maxflöden för perioden 2004-2020. Höger diagram visar årsmedelvattenföringen åren 2004-2021 samt glidande treårsmedelvärde.

ALKALINITET OCH PH

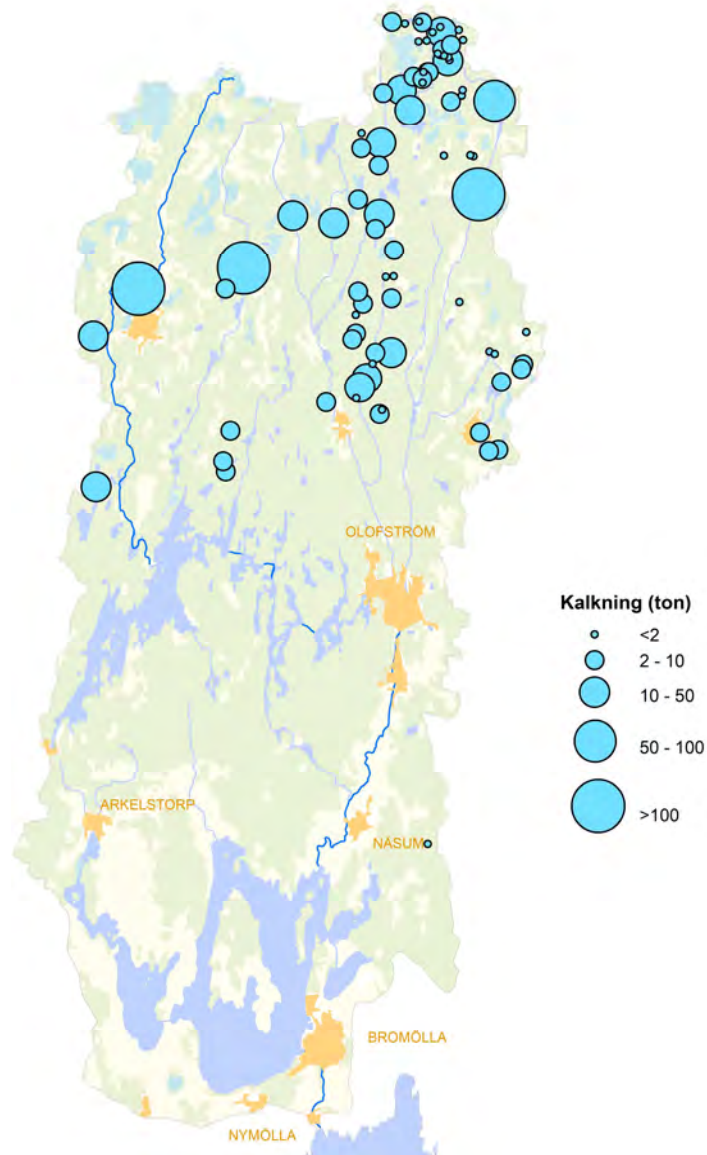
Försurningen började göra sig gällande under 1960- och 1970-talet och är fortfarande ett av de största miljöhoten på många håll i landet. Svavelnedfallet har minskat kraftigt sedan mitten av 1980-talet, medan det är svårt att se några tydliga trender för kvävenedfallet. Nedfallet av försurande ämnen överskrider fortfarande den kritiska belastningsgränsen, varför många sjöar och vattendrag inom Skräbeåns avrinningsområde fortfarande åtgärdas genom kalkning. I Figur 13 samt i Bilaga 8 redovisas planerade och utförda kalkningar inom området år 2021. Resultaten från länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning redovisas i Bilaga 8 och i Figur 14.

För att få referensvärden som kan användas vid kalkplaneringen är flera av provpunkterna som ingår i kalkeffektuppföljningen placerade uppströms den kalkningsverksamhet som sker. Punkterna ska därmed avspegla de "sämsta förhållandena" inom området (kartor i Figur 14).

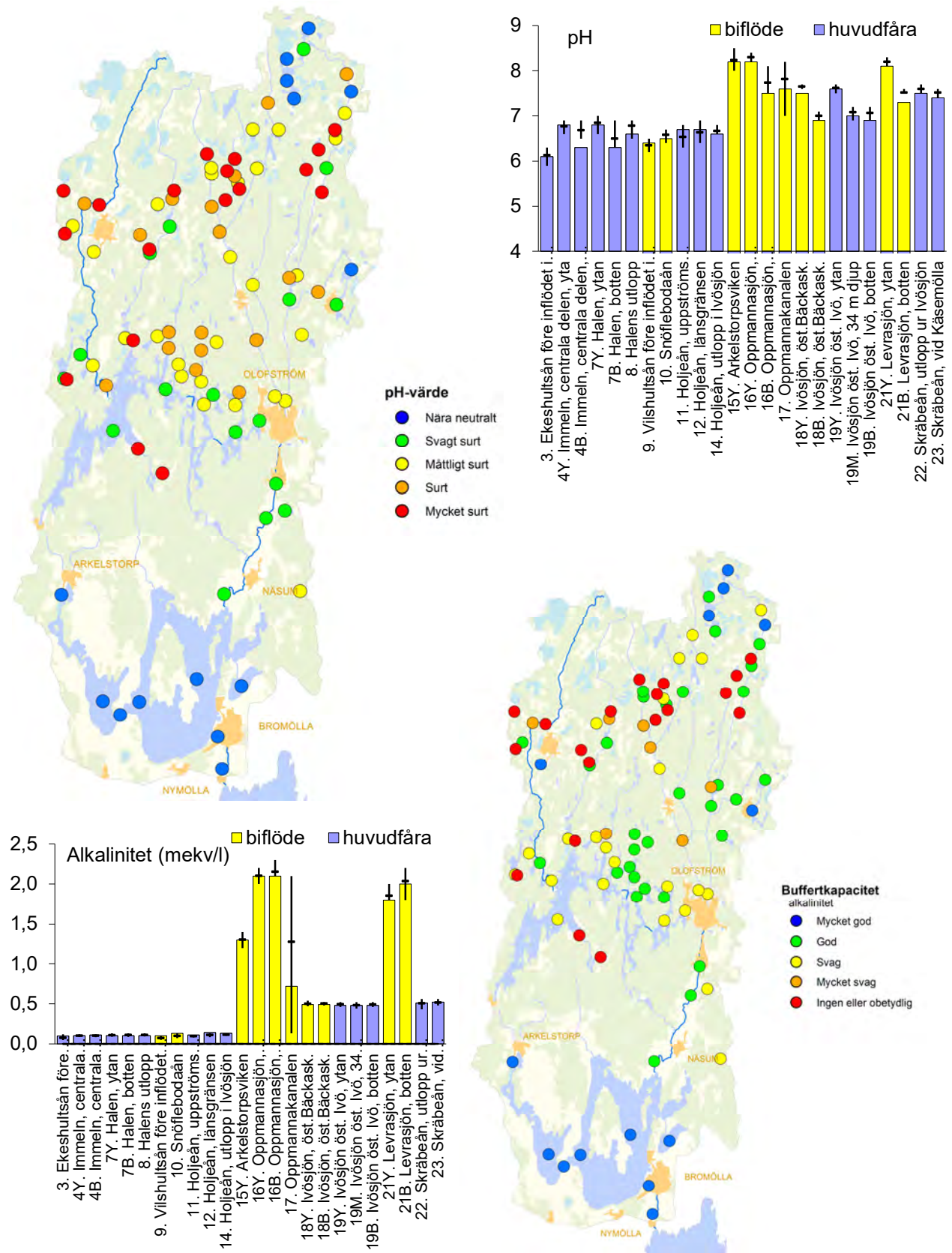
Vid pH-värden lägre än 6,0 ökar risken för negativa effekter på vattenlevande organismer. Inom recipientkontrollen är det endast i Tommabodaån (provtagning senaste år 2020) och i Ekehultsån som pH-värden lägre än 6,0 ibland uppmätts.

I diagrammen i Figur 14 redovisas årslägst pH-värde och årslägst alkalinitet jämfört med normala årslägst värden (medelresultat under perioden 2015-2020) för respektive provpunkt inom recipientkontrollen. Av diagrammen framgår att den lägsta alkaliniteten och de lägsta pH-värdena inom avrinningsområdet återfinns norr om mitten på området. Vattnets alkalinitet och pH-värde ökar nedströms där större inslag av jordbruksmark och kalkrika jordarter medför att det sura nedfallet neutraliseras (buffras). I de nordliga vattendragen Ekehultsån (stn 3) och Vilshultsån (stn 9) bedömdes årslägst buffertförmåga som *svag* medan förmågan i Snöfledodaån (stn 10) och nedströms i Holjeån bedömdes som *god*. Stationerna i Arkelstorpssviken (stn 15Y) och Ivösjön och nedströms hade *mycket god* buffertförmåga.

I Oppmannakanalen (stn 17) uppmättes väsentligt lägre pH-värde, alkalinitet och konduktivitet vid provtagningstillfället den 30 november jämfört med under resten av året. Under slutet av november var vattenståndet i kanalen högt och reverserat flöde förekom vid provtagningstillfället (enligt iakttagelser och anteckningar), vilket medförde att vattenkvaliteten var mer lik kvaliteten i Ivösjön än i Oppmannasjön vid detta tillfälle.



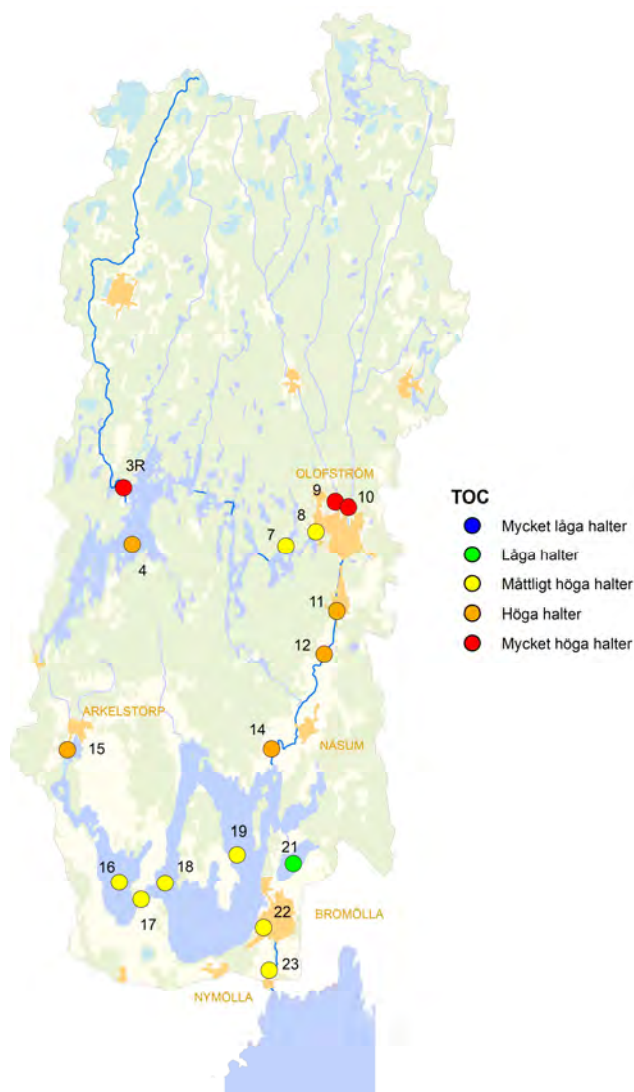
Figur 13. Kartan visar kalkningsmängder som sprits över Skräbeåns avrinningsområde år 2021. Spridningen har skett via kalkdoserare, flyg eller båt. Underliggande kartan © Lantmäteriet.



Figur 14. Kartorna visar årlägst pH-värden respektive årlägst alkalinitet från recipientkontrollen och från länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning inom Skråbeåns avrinningsområde år 2021. Underlagskartan © Lantmäteriet. Diagrammen visar årlägst pH-värden respektive alkalinitet (staplar) för stationerna som ingår i recipientkontrollen år 2021. Även medelvärden av årlägst värden under den närmast föregående sexårsperioden redovisas för respektive station (korta streck) tillsammans med årshögsta och årlägst minvärde under sexårsperioden.

ORGANISKT MATERIAL OCH FÄRG

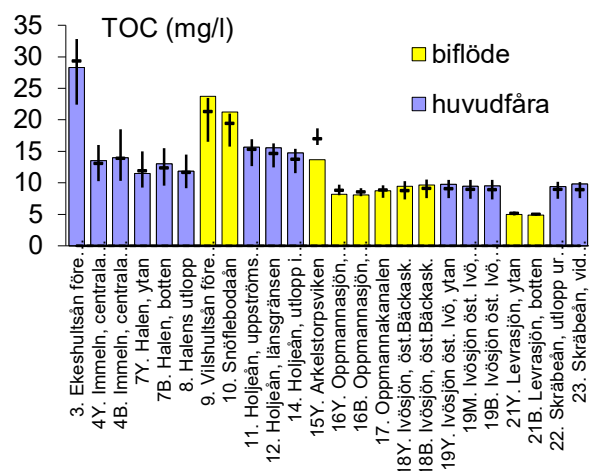
Höga halter av organiskt material (mätt som totalt organiskt kol; TOC) kan leda till dåliga syreförhållanden om nedbrytningsaktiviteten är hög och syresättningen av vattnet är låg.



I de tre nordliga åarna inom avrinningsområdet, Tommabodaån/Ekeshultsån, Vilshultsån och Farabolsån/Snöflebodaån, bedömdes årsmedelhalten av organiskt material som *mycket hög* och vattnet som *starkt färgat* (Figur 15 och Figur 16). De höga halterna i norra delen beror på inverkan från skogs- och myrmark och torvmossar (humus) i kombination med liten andel sjöar.

I Holjeån (stn 11, 12 och 14) uppmättes *höga* halter av organiskt material och vattnet bedömdes som *starkt färgat*. Vid inloppet till Ivösjön från Holjeån (stn 14) uppmättes högre halter av organiskt material och starkare vattenfärg jämfört med stationen vid utloppet från Ivösjön (stn 22) och i Skråbeån vid Käsemölla (stn 23; Figur 16). När vattnet passerar Ivösjön klarnar det betydligt eftersom sjön har stor vattenvolym med lång uppehållstid där många processer kan ske och där ämnen kan sjunka till botten. Detsamma gäller för sjön Immeln, som också är stor med stor vattenvolym.

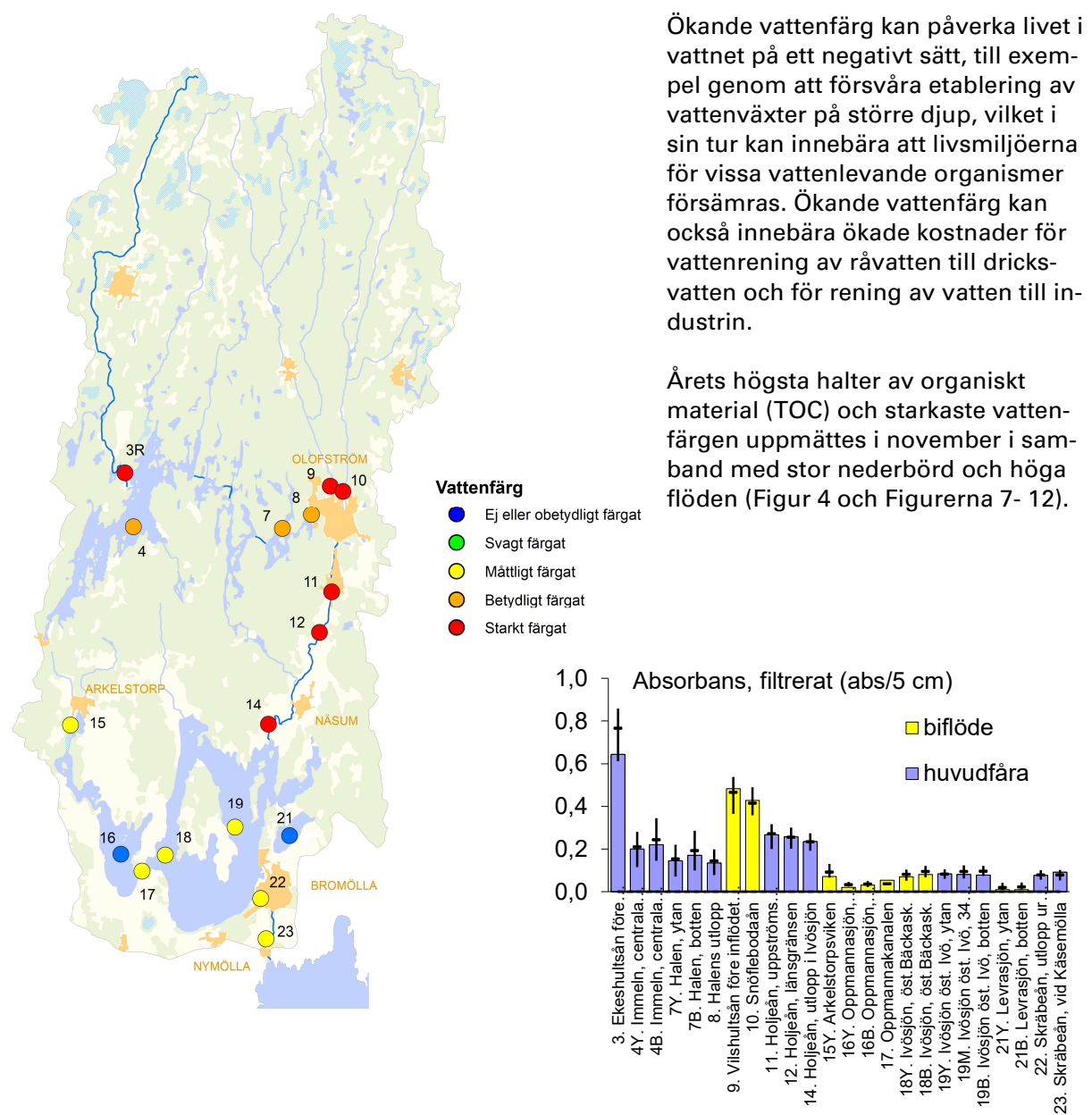
I Levräsjön (stn 21) uppmättes områdets lägsta halt av organiskt material (*låg* halt) och vattnet var *ej* eller *obetydligt färgat*, vilket troligen beror på att Levräsjön tillförs vatten från ett område med betydligt mindre barrskogsmark än i norr och nästan inga myrmarker (Figur 15).



Figur 15. Kartan visar bedömning av årsmedelhalten av organiskt material (TOC) vid stationer inom Skråbeåns avrinningsområde år 2021. Underlagskartan © Lantmäteriet. Diagrammet visar organiskt material (TOC) i form av årsmedelhalter (staplar) år 2021 och medelvärdet samt högsta respektive lägsta årsmedelvärdet den närmast föregående sexårsperioden. Fotot visar Levräsjön. Foto: SGS.

Medelhalterna av organiskt material och vattenfärgen var generellt i nivå med eller lägre än medelvärdet för den närmast föregående sexårsperioden (Figur 15 och Figur 16). Sett i ett längre perspektiv har halterna av organiskt material i regel varit oförändrade sedan analysen av TOC startade i mitten av 1990-talet. Vattenfärgen har däremot ökat sedan undersökningarna startade i början av 1970-talet åtminstone fram till år 2008 (Figurer i Långtidsbilaga 9 i årsrapporten Skråbeån 2020).

Vid i stort sett alla lokaler ökade vattenfärgen signifikant från mitten av 1990-talet fram till toppnoteringen år 2008, d.v.s. efter de kraftiga stormarna åren 2005 och 2007. Därefter har värdena i flera fall minskat signifikant. Kortsiktiga förändringar i vattenfärg verkar till stor del vara kopplade till växlingar i väderförhållanden (framför allt nederbörd/avrinning), men drivkraften bakom den långsiktiga brunifieringen anses vara en kombinationseffekt av minskad svaveldeposition och förändring av skogslandskapet i form av ökad skogsareal, ökad andel gran och ökad intensitet i skogsbruket (Svedäng et. Al. 2018). Brunifieringen kan därmed delvis vara en återgång till mer normala förhållanden efter en lång försurningsperiod.



Ökande vattenfärg kan påverka livet i vattnet på ett negativt sätt, till exempel genom att försvåra etablering av vattenväxter på större djup, vilket i sin tur kan innebära att livsmiljöerna för vissa vattenlevande organismer försämras. Ökande vattenfärg kan också innebära ökade kostnader för vattenrening av råvatten till dricksvatten och för rening av vatten till industrin.

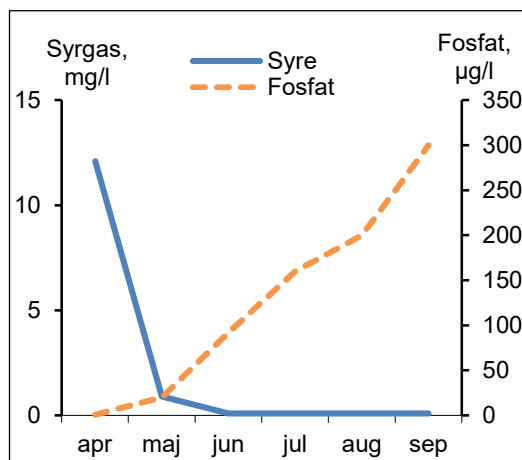
Årets högsta halter av organiskt material (TOC) och starkaste vattenfärgen uppmättes i november i samband med stor nederbörd och höga flöden (Figur 4 och Figurerna 7- 12).

Figur 16. Diagrammet visar vattenfärg (absorbans) i form av årsmedelhalter (staplar) år 2021 och medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärden den närmast föregående sexårsperioden. Kartan ovan visar bedömning av vattenfärg (mätt som absorbans i filterat prov vid 420 nm, 5 cm kyvett) i lokaler inom Skråbeåns avrinningsområde år 2021. Underlagskartan © Lantmäteriet.

SYRETILLSTÅND (SYRGASTILLSTÅND)

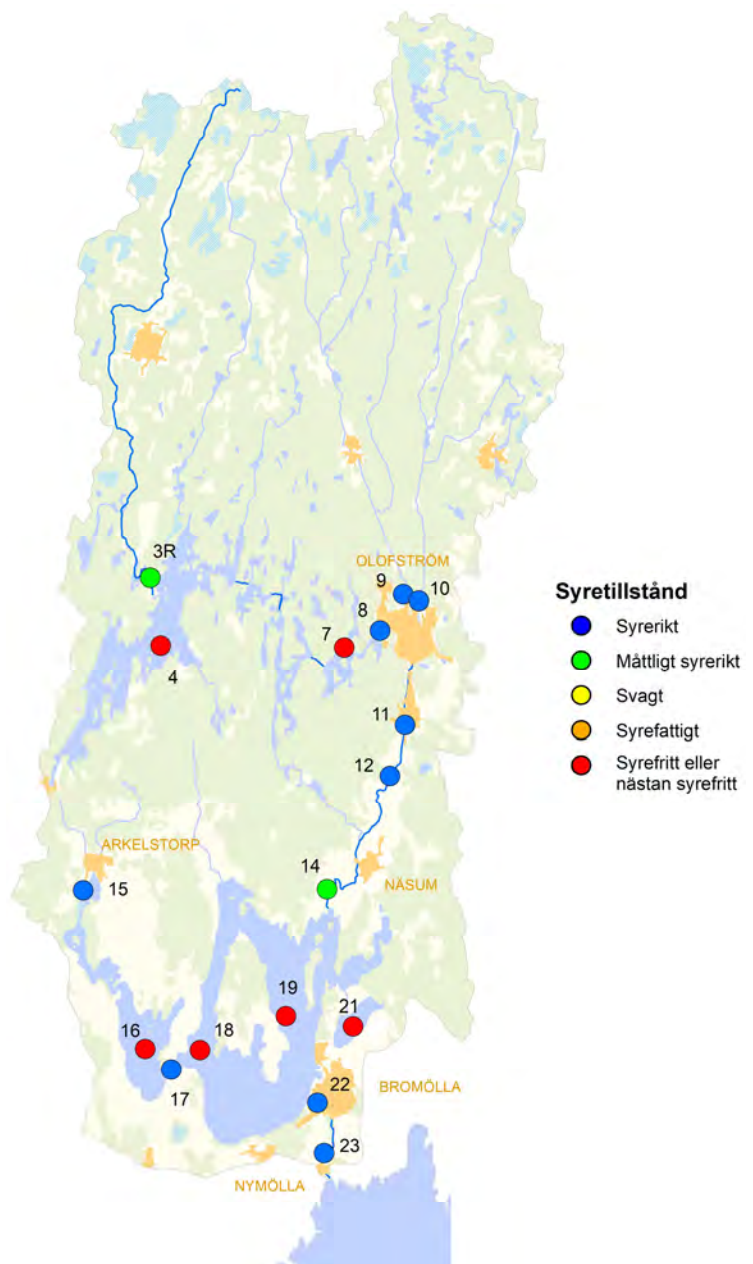
Höga halter av organiskt material kan leda till dåliga syrgasförhållanden om nedbrytningsaktiviteten är hög och syresättningen av vattnet är låg. Extra känsligt blir det när vattentemperaturen är hög för då ökar nedbrytningen (hastigheten) samtidigt som syrets löslighet i vattnet minskar.

I alla provtagningspunkter i rinnande vatten var årslägsta syrgashalt 5,4 mg/l eller högre, vilket ger bedömningen *måttligt syrerikt* eller *syrerikt* tillstånd (Figur 18). I Immeln (stn 4), Halen (stn 7), Levrasjön (stn 21), Oppmannsjön (stn 16) samt i Ivösjön öster om Bäckaskog (stn 18) och öster om Ivö (stn 19) var bottenvattnet tidvis *syrefritt* eller *nästan syrefritt* (syrehalten var <1 mg/l) under slutet av sommaren. När syrehalten närmar sig noll kan bland annat fosfat frigöras från sjöns sediment, vilket hände i Levrasjön år 2021 (Figur 17) och även flera tidigare år när det varit sommarstagnation i sjön.



Figur 17. Halter av syrgas (mg/l) respektive fosfatfosfor (µg/l) i Levrasjöns bottenvatten (21B) vid sex provtagningsstillfällen år 2021.

Miljö kvalitetsnormen (d.v.s. gränsen mellan god och måttlig status) för syre är >5 mg/l i sjöar och vattendrag med varmvattenfiskar och >7 mg/l i vatten med i huvudsak laxfiskar (enligt HVMFS 2019:25). Syrgaskoncentrationer som är lägre än 2 mg/l i vatten med varmvattenfiskar och lägre än 4 mg/l i vatten med i huvudsak laxfiskar statusklassificeras som dåliga. Statusen avseende syre kan därmed bedömas som dålig i samtliga sjöars bottenvatten. I Arkelstorpsviken (stn 15) tas endast ett vattenprov (djupet 0,5 m), vilket beror på att viken är så grund att vattnet lätt cirkulerar och att det därmed inte blir någon uppdelning av vattnet (i yt- och bottenvatten).



Figur 18. Kartan visar bedömning av årslägsta syrgashalter inom Skräbeåns avrinningsområde år 2021. I sjöarna bedöms syrgashalten i bottenvattnet. Underlagskarta © Lantmäteriet.

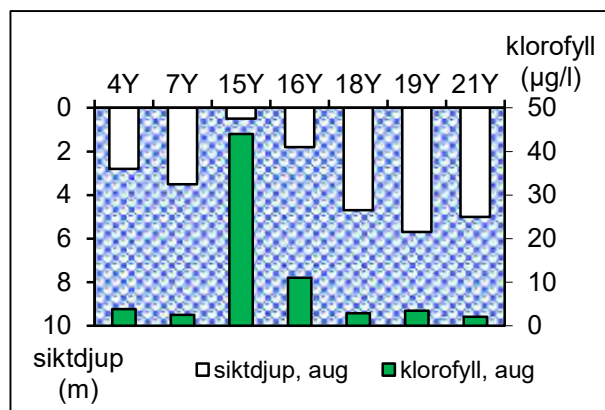
GRUMLIGHET, SIKTDJUP OCH KLOROFYLL

Grumligheten (turbiditeten) mäts endast i vattendrag och inte i sjöar. Vattnet bedömdes som *betydligt grumligt* i Tommabodaån/Ekeshultsån (stn 3) och i Holjeån (stn 11,12 och 14; Figur 19). Resterande fem stationer bedömdes som *måttligt grumliga* förutom Skräbeån vid Käsemölla där grumligheten den 21 oktober var mycket större än vanligt, vilket medförde att turbiditetens årsmedelvärde bedömdes som *starkt grumligt*. Vid provtagningstillfället i oktober var vattenföringen hög och mycket upprört sediment fanns i vattnet. Vid stationen längst ned i Skräbeån (vid Käsemölla) noterades det att vattnet var färgat ljusbrunt.

Siktdjupet är ett mått på hur djupt ljuset kan tränga ner i vattnet och därmed också hur djupt det kan förekomma syreproducerande växter och växtplankton. En tumregel säger att ljuset kan tränga ner motsvarande det dubbla siktdjupet. Klorofyll är ett grovt mått på växtplanktonmängden i en sjö. Om produktionen av plankton är stor i en sjö minskar ofta siktdjupet.

I augusti 2021 uppmättes minst siktdjup (0,5 m; *mycket litet*) och störst klorofyllhalt (*mycket hög halt*) i Arkelstorpsviken (stn 15Y, Figur 20). Siktdjupet var *litet* i Oppmannasjön (16Y) och *måttligt* i övriga undersökta sjöar förutom i Ivösjön öster om Ivö (19Y) där siktdjupet var *stort* i augusti. Resultaten var ungefär som tidigare år.

Klorofyllhalterna i augusti överensstämmer förhållandevis väl med resultaten från planktonundersökningen (se avsnitt Plankton). I utdatabladen för plankton (se Bilaga 4) redovisas statusklassning avseende klorofyllhalten i augusti 2021 (enligt HVMFS 2019:25). Statusen avseende klorofyll bedömdes som *hög* i stationerna Halen, Ivösjön Östra (stn 19) och Levräsjön samt som *måttlig* i Oppmannasjön.



Figur 20. Siktdjup (m; vita staplar) och klorofyllhalt (µg/l; gröna staplar) i sju ytvattenstationer inom Skräbeåns vattensystem i augusti 2021. (4 Immeln, 7 Halen, 15 Arkelstorpsviken, 16 Oppmannasjön, 18 Ivösjön öster om Bäckaskog, 19 Ivösjön öster om Ivö samt 21 Levräsjön).



Turbiditet

- Ej eller obetydligt grumligt
- Svagt grumligt
- Måttligt grumligt
- Betydligt grumligt
- Starkt grumligt

Figur 19. Kartan visar grumlighet (turbiditet) i Skräbeån år 2021. Bedömningar är utifrån årsmedelvärden och Naturvårdsverkets Rapport 4913. Underlagskartan © Lantmäteriet.

KVÄVE OCH FOSFOR

Årsmedelhalten av totalkväve bedömdes som *mycket hög* i Tommabodaån/ Ekeshultsån (stn 3), i Holjeån (stn 12 och 14) samt i Arkelstorpsviken i nordvästra delen av Oppmannasjön (stn 15). I Levrassjön bedömdes kvävehalten som *måttligt hög* och i övriga provtagningslokaler som *hög* (Figur 21).

I Arkelstorpsviken (stn 15Y) uppmättes *mycket höga* fosforhalter under nästan hela år 2021. I Ekeshultsån, Holjeån (stn 12 och 14) samt i Skräbeån vid Käsemöll (stn 23, strax innan utloppet till Hanöbukten) bedömdes årsmedelhalten av fosfor som *hög* år 2021 (Figur 21). I Skräbeån vid Käsemölla (stn 23) var fosforhalten generellt *låg*, men den 21 oktober 2021 var halten *extremt hög* på grund av att hög vattennivå och strömmande vatten medfört att det fanns mycket uppört sediment (som innehöll fosfor) i vattnet. Den *extremt höga* halten i oktober medförde således att årsmedelhalten blev *hög* vid stn 23.

Vid övriga provtagningspunkter (i ytvatten) var fosforhalten *låg* eller *måttligt hög*. De lägsta fosforhalterna uppmättes i Halen (stn 7) och Halens utlopp (stn 8), följt av Ivösjön (stn 18) och utloppet ur Ivösjön (stn 22). I Levrassjöns bottenvatten (stn 21B) var fosforhalten *extremt hög* vid provtagningstillfällena i juni-september då syrehalten i bottenvattnet var <0,2 mg/l. Den mycket stora skillnaden mellan fosforhalten i Levrassjöns yt- och bottenvatten beror på att fosfor frigörs från sjöns sediment vid syrefria förhållanden (Figur 17).

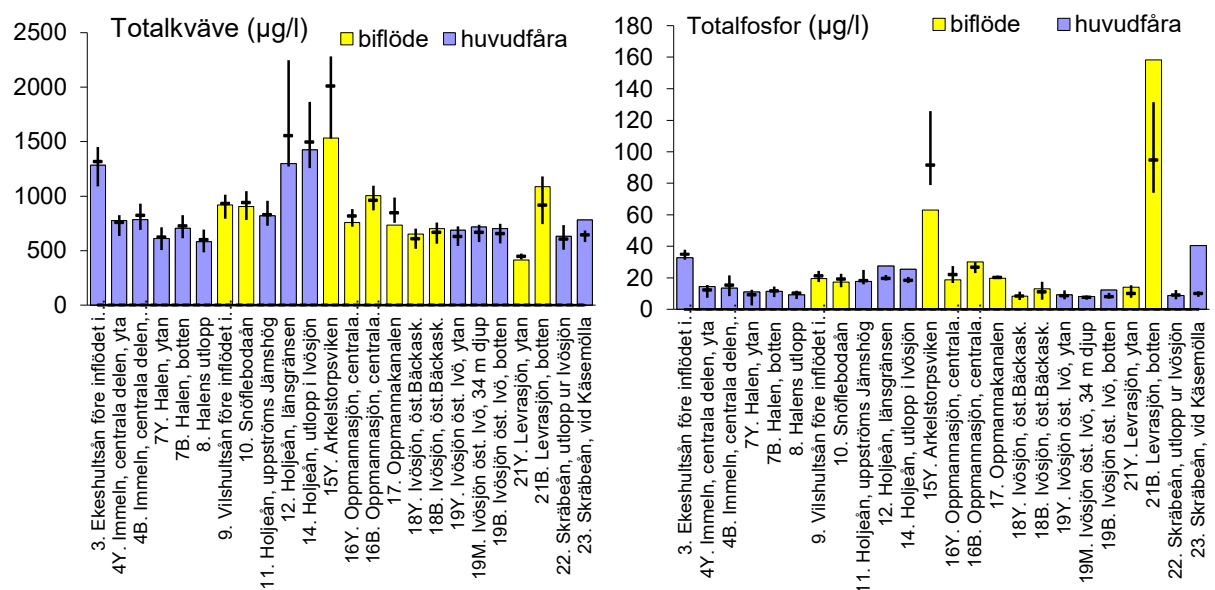
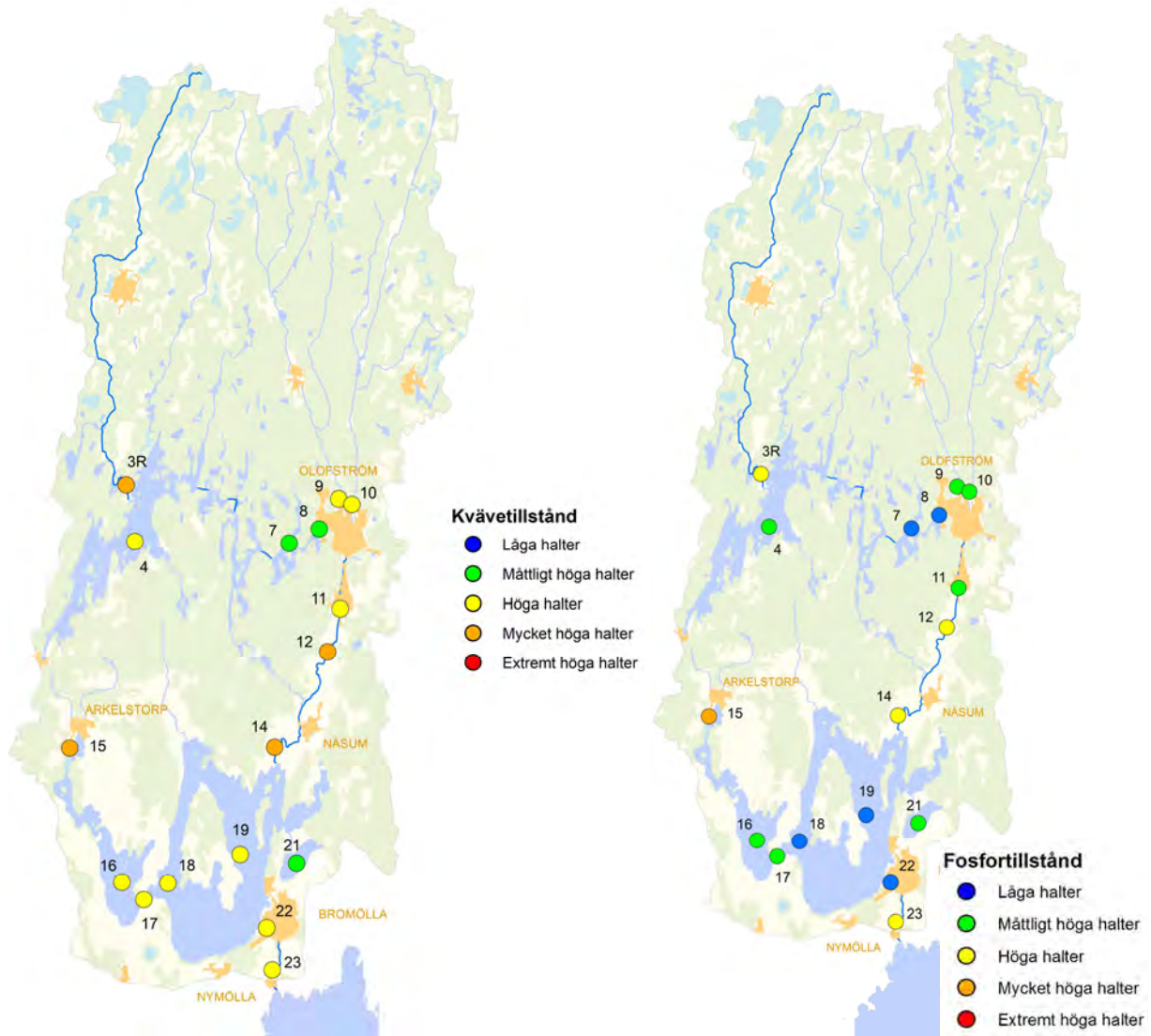
I Arkelstorpsviken (stn 15Y) blev statusklassningen med avseende på näringsämnen (fosfor) *otillfredsställande* utgående från både 2021-års resultat och resultat från perioden 2019-2021 (Tabell 3). Baserat på 2021-års resultat blev statusklassningen *måttlig* i Oppmannasjöns centrala del (stn 16Y) och i Levrassjön (stn 21) samt *hög* i övriga sjöar. Hänsyn har ej tagits till andelen jordbruksmark.

Med undantag för Ekeshultsån (stn 3) och Skräbeån vid Käsemölla, som bedömdes ha *måttlig status* avseende fosfor, blev statusklassningen i rinnande vatten *god* eller *hög* utgående från resultat från år 2021. I årsrapporten för Skräbeån 2020 (i Bilaga 9 i den rapporten) redovisas statusklassningen under 3-årsperioder från perioden 1979-1981 till 2018-2020. Där syns en generell statushöjning från början till slutet av perioden.

Belastning från punktkällorna inom avrinningsområdet i förhållande till beräknade ämnes transporter i recipienten redovisas i Tabell 5 på sid 20.

Tabell 3. Klassning av näringsstatus (HVMFS 2019:25) utgående från fosfor i Skräbeåns avrinningsområde år 2021 respektive 2019-2021. Hänsyn har inte tagits till andel jordbruksmark (Pjo). H=hög, G=god, M=måttlig, O=otillfredsställande och D=dålig

Lokal	År 2021 2019-2021	
	Fosfor	Fosfor
4Y. Immeln, centrala delen, yta	H	H
6Y. Raslången, ytan	-	H
7Y. Halen, ytan	H	H
15Y. Arkelstorpsviken	O	O
16Y. Oppmannasjön, centrala delen, ytan	M	M
18Y. Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan	H	H
19Y. Ivösjön öster om Ivö, ytan	H	H
21Y. Levrassjön, ytan	M	M
1A. Tommabodaån, vid Tranetorp	-	G
2. Tommabodaån, nedstr. bäck från Lönsboda	-	M
3. Ekeshultsån före inflödet i Immeln	M	M
8. Halens utlopp	H	H
9A. Vilshultsån uppströms Rönnesjön	-	G
9. Vilshultsån före inflödet i Holjeån	H	H
10A. Farabolsån	-	G
10. Snöflebodaån	H	H
11. Holjeån, uppströms Jämshög	H	H
12. Holjeån, länsgränsen	G	H
14. Holjeån, utlopp i Ivösjön	G	H
17. Oppmannakanalen	G	G
22. Skräbeån, utlopp ur Ivösjön	H	H
23. Skräbeån, vid Käsemölla	M	G



Figur 21. Kartorna visar näringstillstånd utifrån årsmedelvärden av totalkväve och -fosfor i Skråbeån år 2021. Underlagskartan © Lantmäteriet. Diagrammen visar årsmedelvärden av totalkväve respektive -fosfor (staplar) år 2021 och medelvärden samt högsta och lägsta årsmedelvärden under den närmast föregående sexårsperioden (2015-2020).

TRANSPORT OCH AREALSPECIFIK FÖRLUST

Holjeåns inflöde i Ivösjön (stn 14) innefattar avrinningsområdet norr om Ivösjön där Vilshultsån och Snöflebodaån samt Ekeshultsån, Immeln, Raslängen och Halen ingår. Skräbeån vid Käsemölla (stn 23) representerar hela avrinningsområdet. Dygnsflödesuppgifter har använts vid transportberäkningarna och i Tabell 4 presenteras både ämnestransporter och arealspecifika förluster vid de två stationerna.

Fosfor- och kvävetransporten i Skräbeån vid Käsemölla (stn 23) år 2021 var ca 42 respektive 19 % mindre än transporten in i Ivösjön (från Holjeån; stn 14). Mängden organiskt material (TOC) var ca 7 % mindre i utgående än inkommande vatten. Flödet vid Käsemölla (stn 23) var ca 63 % större än flödet in i Ivösjön via Holjeån (stn 14). Trots det (och beroende på lägre ämneshalter i vattnet vid Käsemölla) var transporterna mindre vid Käsemölla än vid Holjeåns inlopp till Ivösjön. När vattnet passerar genom Ivösjön minskar halterna av bland annat näringsämnen och organiskt material (humus och färg) via sedimentation och andra renande processer, eftersom Ivösjön är en stor sjö med lång omsättningstid.

Kväveförlusterna för hela avrinningsområdet (vid Käsemölla) bedömdes som *låga* och förlusterna från området uppströms station 14 som *måttligt höga*. Fosforförlusterna bedömdes som *mycket låga* för avrinningsområdet som helhet (vid Käsemölla) och som *låga* för området uppströms station 14. I jämförelse med intilliggande avrinningsområden är den arealspecifika förlusten av fosfor och kväve är lägre från Skräbeåns avrinningsområde.

I Tabell 5 redovisas belastning från punktkällor inom avrinningsområdet i förhållande till beräknade ämnestransporter i Holjeåns inflöde i Ivösjön (stn 14) och i Skräbeån vid Käsemölla (stn 23). Ingen hänsyn har tagits till eventuell retention i vattendragen.

Tabell 4. Transport och arealspecifik förlust vid provpunkterna 14 (Holjeåns inlopp i Ivösjön) och 23 (Skräbeån vid Käsemölla, nedströms Ivösjön) inom Skräbeåns avrinningsområde år 2021

Nr. Station	Transport av			Arelspecifik förlust av		
	Fosfor ton/år	Kväve ton/år	TOC ton/år	Fosfor kg/ha*år	Kväve kg/ha*år	TOC kg/ha*år
14. Holjeån infl. Ivösjön	4,5	218	2554	0,064	3,1	37
23. Skräbeån vid Käsemölla	2,6	177	2386	0,026	1,8	24

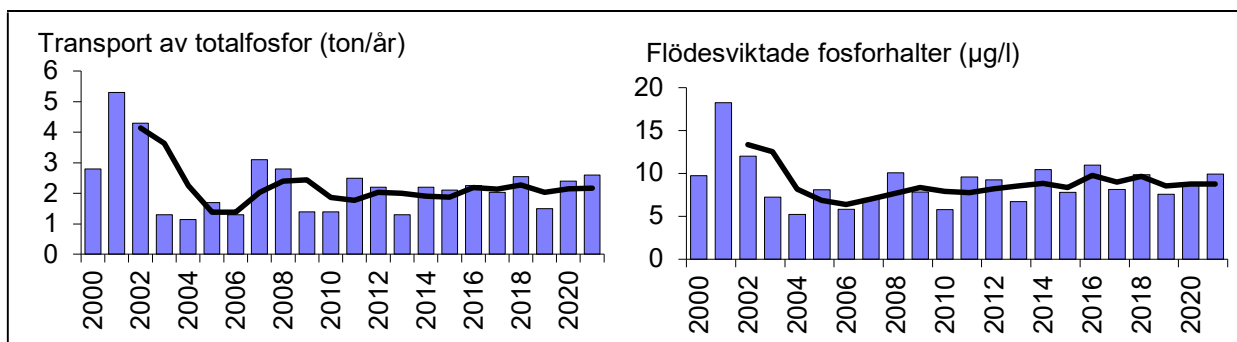
Tabell 5. Belastning från punktkällor inom Skräbeåns avrinningsområde i förhållande till beräknade ämnestransporter i Holjeåns inflöde i Ivösjön (stn 14) och Skräbeån vid Käsemölla (stn 23) år 2021. Ingen hänsyn till ev. retention

Avlopps- reningsverk	Fosfor	% av fosfor- transport vid provpunkt 14	% av fosfor- transport vid provpunkt 23	Kväve	% av kväve- transport vid provpunkt 14	% av kväve- transport vid provpunkt 23
	ton/år			ton/år		
Lönsboda ARV	0,056	1,2 %	2 %	5,5	3 %	3 %
Jämshögs ARV	0,22	5 %	8 %	28	13 %	16 %
Immeln ARV	0,007		0,3 %	1,4		0,8%
Arkelstorp ARV	0,011		0,4 %	0,81		0,5%
Vånga ARV	0,004		0,2 %	0,36		0,2%

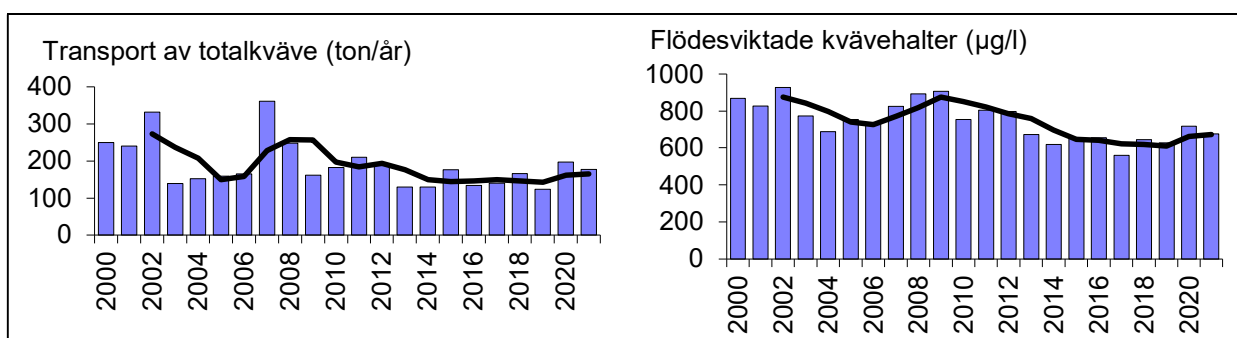
* Från och med 18 juli 2016 överförs avloppsvattnet från Näsums ARV till Bromölla ARV vars vatten inte leds till Skräbån.

Närsaltstransporterna från Skräbeån till Hanöbukten (beräknad vid Käsemölla) visar på stora mellanårsvariationer under perioden 2000-2021 (Figur 22 - Figur 24), vilka i stort följer variationen i vattenföring (Figur 25). Flödesviktade årsmedelhalter (årstransport dividerad med årsmedelvattenföring) visar att fosforhalten varierar (Figur 22), kvävehalten har sedan år 2009 långsamt minskat (Figur 23) och halten av organiskt material ökade fram till år 2009 och har därefter minskat (möjligen med undantag för de fyra senaste åren; Figur 24).

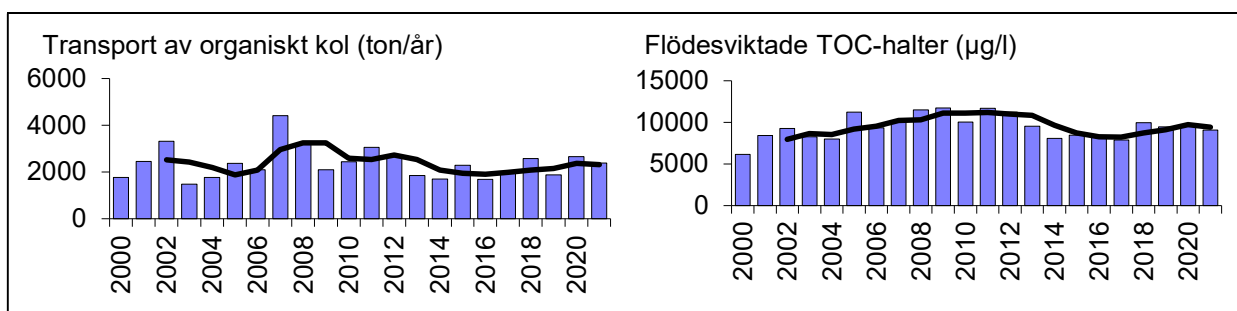
Flödesvägda årsmedelhalter tar bättre hänsyn till halterna vid stora flöden och minskar därmed inverkan från halterna då flödena är små och ger därför en mer tillförlitlig bild av förhållandena i ån (jämfört med stickprov). De motsvarar medelhalter i det vatten som passerat provtagningsstationen under ett år.



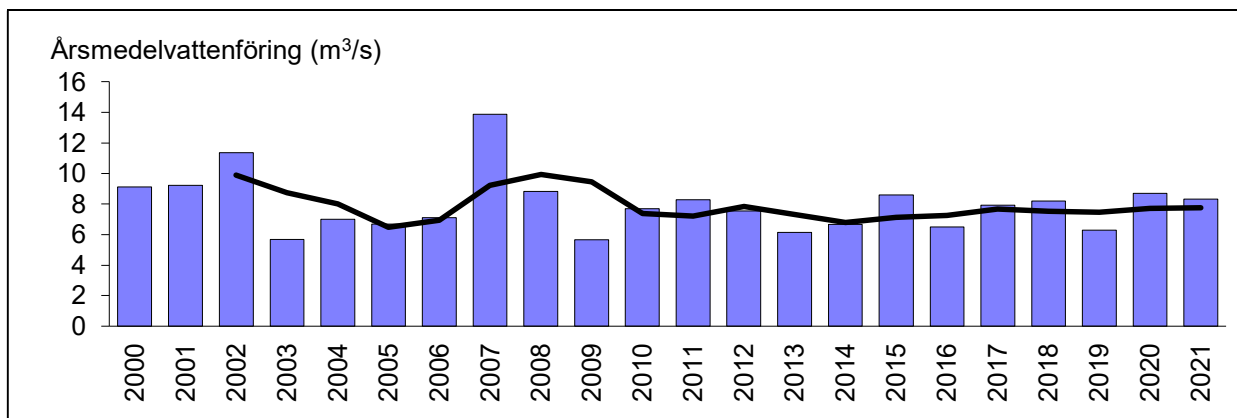
Figur 22. Årstransport av fosfor (ton/år) respektive flödesviktade fosforhalter (µg/l; transport/vattenföring) i Skräbeån (stn. 23) till Hanöbukten åren 2000-2021. Linje utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 23. Årstransport av kväve (ton/år) respektive flödesviktade kvävehalter (µg/l; transport/vattenföring) i Skräbeån (stn. 23) till Hanöbukten åren 2000-2021. Linje utgör glidande treårsmedelvärden



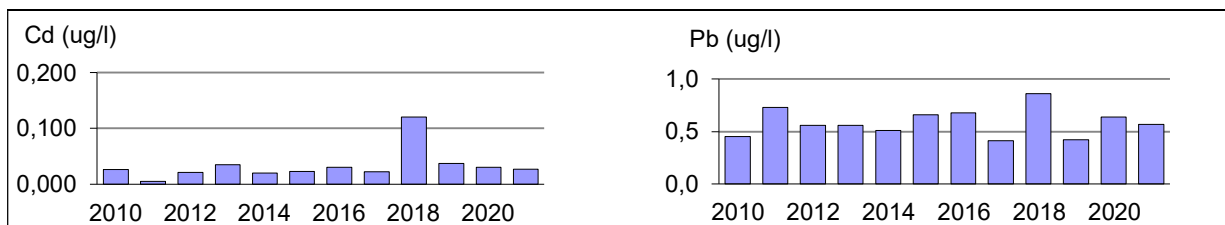
Figur 24. Årstransport av organiskt kol (TOC; ton/år) respektive flödesviktade TOC-halter (µg/l; transport/vattenföring) i Skräbeån till Hanöbukten åren 2000-2021. Linje utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 25. Årsmedeltappningen (m³/s) från Ivösjön (Collins mälla nedre) åren 2000-2021. Den heldragna linjen utgör glidande treårsmedelvärden.

METALLER

Metaller är ett naturligt inslag i vatten, men när halterna blir för höga kan de bli skadliga för vattenlevande organismer. Metallhalterna var *låga* eller *mycket låga* på samtliga fyra undersökta stationer (Tabell 6). Med undantag för kadmiumhalten i Vilshultsån, som år 2018 var precis över gränsen till *måttligt hög* halt (Figur 26), har samtliga undersökta metallhalter på alla lokaler varit *låga* eller *mycket låga* under perioden 2010-2021. *Låga* eller *mycket låga* halter innebär inga eller små risker för biologiska effekter, enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913).



Figur 26. Halter av kadmium respektive bly i stickprov från Vilshultsån (stn 9) åren 2010-2021. Enligt Naturvårdsverkets Rapport 4913 (1999) är 0,100 ug/l gränsen mellan *låg* och *måttligt hög* halt för kadmium. För bly är motsvarande gräns 1 ug/l.

Tabell 6. Halter av metallerna aluminium (Al), arsenik (As), bly (Pb), kadmium (Cd), kobolt (Co), koppar (Cu), krom (Cr), kvicksilver (Hg), nickel (Ni), strontium (Sr), zink (Zn), vanadin (V), järn (Fe) och mangan (Mn) i vatten vid fyra stationer i Skräbeåns avrinningsområde den 19 april 2021. Halterna är bedömda utifrån Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag" (Rapport 4913). För metallerna Al, Co, Hg, Sr, V, Fe och Mn saknas bedömningsgrunder

Stn. nr.	Datum	Al µg/l	As µg/l	Pb µg/l	Cd µg/l	Co µg/l	Cu µg/l	Cr µg/l	Hg ng/l	Ni µg/l	Sr µg/l	Zn µg/l	V µg/l	Fe mg/l	Mn mg/l
23	2021-04-19	59	0,33	0,096	<0,01	0,040	1,1	0,13	<2	0,50	63	1,2	0,25	0,14	<0,02
12	2021-04-19	270	0,38	0,52	0,022	0,32	1,3	0,30	2	0,55	41	4,2	0,81	0,92	0,06
9	2021-04-19	380	0,44	0,57	0,027	0,48	1,2	0,38	4	0,51	37	4,5	1,4	1,1	0,06
3	2021-04-19	310	0,36	0,47	0,028	0,55	1,1	0,42	2	0,62	34	5,1	1,0	1,9	0,08
Nr.	Plats	Klass, benämning				Klass, benämning									
23	Skräbeån vid Käsemölla	1 Mycket låga halter				4 Höga halter									
12	Holjeån vid Länsgränsen	2 Låga halter				5 Mycket höga halter									
9	Vilshultsån före inflödet i Holjeån	3 Måttligt höga halter													
3	Ekeshultsån före inflödet i Immeln														

I Skräbeån mäts metallhalten i ofiltrerade vattenprov, vilket innebär att uppmätta metallhalter är lika med eller högre än i vatten som filterats genom 0,45 µm-filtrer. Ändå överskreds inga gränsvärden eller bedömningsgrunder för metaller i vatten angivna i HVMFS 2019:25 (som utgår från halter i filtrerade vatten; Tabell 7). Uppmätta halter av kadmium, bly, kvicksilver och nickel var således lägre än gränsvärdena för kemisk ytvattenstatus och uppmätta halter av arsenik, koppar, krom och zink var lägre än bedömningsgrunder för särskilt förorenande ämnen i inlandsytvatten.

Tabell 7. Klassificering av metaller i vatten i Skräbeån år 2021 enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter avseende ytvatten (HVMFS 2019:25)

Lokal	Cu	Zn	Cr	As	Cd	Pb	Ni	Hg
3. Ekeshultsån före inflödet i Immeln	U	U	U	U	U	U	U	U
9. Vilshultsån före inflödet i Holjeån	U	U	U	U	U	U	U	U
12. Holjeån, länsgränsen	U	U	U	U	U	U	U	U
23. Skräbeån, vid Käsemölla	U	U	U	U	U	U	U	U

U = Underskrider Ö = Överskrider

PLANKTON

Växtplankton är en sammanfattande beteckning på organismer som svävar fritt i vattnet och har förmåga att fotosyntetisera. Artsammansättningen av växtplankton varierar mellan olika typer av vatten beroende på bland annat näringstillgång, humushalt och biologiska omständigheter som till exempel vilka fisk- och djurplanktonarter som förekommer.

Med djurplankton menas de mikroskopiska djur som finns i den öppna vattenmassan. De djurgrupper som ingår är framför allt hinnkräftor, hoppkräftor och hjuldjur. Djurplanktonsamhällets sammansättning och biomassa varierar mellan olika vatten och under olika tider på året.

Undersökningar av växt- och djurplankton görs i augusti i Immeln (stn 4), Raslången (stn 6), Halen (stn 7), Oppmannasjön (stn 16), Ivösjön (stn 19) och Levräsjön (stn 21). År 2021 gick växtplanktonprovflaskorna från Immeln och Raslången sönder under frakten till laboratoriet, vilket medförde att inga växtplanktonprov kunde analyseras från dessa sjöar.

I Bilaga 4 redovisas kompletta artlistor från växt- och djurplanktonanalyserna år 2021. I bilagan finns även utdatablåd med de parametrar som ingår i Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder för växtplankton samt tabeller och långtidsdiagram (åren 2011-2021) som visar utvecklingen av växtplanktonbiomassan och näringsstatusen i de studerade sjöarna.

IMMELN

Växtplanktonprovet hade gått sönder under frakten till laboratoriet och kunde inte analyseras.

Tätheten av djurplankton var mycket liten i Immeln, vilket tyder på näringsfattiga förhållanden. Biomassan dominerades av små hinnkräftor till exempel *Ceriodaphnia* och unga hoppkräftor, så kallade copepoditer. Några eutrofiindikerande arter förekom, men i litet antal.

RASLÅNGEN

Växtplanktonprovet hade gått sönder under frakten till laboratoriet och kunde inte analyseras.

Artsammansättningen och tätheten av djurplankton visade på näringsfattiga förhållanden. Djurplanktonbiomassan dominerades av små hinnkräftor som *Diaphanosoma brachyurum*. Mängden calanoida hoppkräftor var större än mängden cyclopodia. En stor hoppkräfta, *Heterocope borealis*, påträffades år 2020 i det djupa provet men inte år 2021. Några få näringsindikerande arter påträffades men i liten mängd.

HALEN

Växtplanktonbiomassan i Halen var liten för sjötypen och utgjordes till största delen av kiselalger (Figur 27). PTI-värdet var högt men klorofyllhalten var mycket låg. År 2021 fick Halen måttlig status enligt bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2019) men treårsmedel och expertbedömningen gav Halen god status.

Tätheten av djurplankton i Halen var låg vilket tyder på näringsfattiga förhållanden och små hinnkräftor såsom *Ceriodaphnia*, *Bosmina* samt unga hoppkräftor dominerade biomassan (Figur 27). *Holopedium gibberum* som är en hinnkräfta som föredrar näringsfattiga förhållanden fanns i provet. Det förekom också några näringsindikerande arter, men deras mängd var liten. I det djupa provet hittades den rovlevande mygglarven *Chaoborus flavicans*. Djurplanktonbiomassan var stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 28), vilket tyder på att växtplanktonsamhället är påverkat av betning från djurplankton.

OPPMANNASJÖN

Oppmannasjön var den sjö i undersökningen som fick sämst näringsstatus. Den totala växtplanktonbiomassan var mindre i år än tidigare (Figur 27), men klorofyllhalten var måttligt hög och PTI-värdet högt för sjötypen. Statusen klassificerades som måttlig enligt bedömningsgrunderna, men sänktes till otillfredsställande i expertbedömningen. Treårsmedel visade också på otillfredsställande status. Den totala växtplanktonbiomassan har varit lägre åren 2019–2021 än åren innan, vilket kan tyda på ett förbättrat näringstillstånd i sjön. Den lägre biomassan beror dock främst på att mängden cyanobakterier varit mindre dessa år och huruvida man tagit

provet under en blomning eller inte kan spela stor roll. Risken för toxiska algblomningar bedömdes fortsatt som betydande.

Djurplanktonbiomassan dominerades av hinnkräftan *Bosmina coregoni gibbera*. Tätheten av djurplankton var måttligt hög och många näringskrävande arter noterades, till exempel hinnkräftan *Chydorus sphaericus*. Artsammansättningen och mängden djurplankton tyder på att sjön är näringsämnesbelastad. Förhållandet mellan växt- och djurplankton ser oftast annorlunda ut i Oppmannasjön jämfört med de andra sjöarna. Men år 2021 var mängden växtplankton mindre än tidigare och mängden djurplankton något större (Figur 28). Det gör att betningen från djurplankton kan ha påverkan på mängden växtplankton.

IVÖSJÖN ÖSTRA

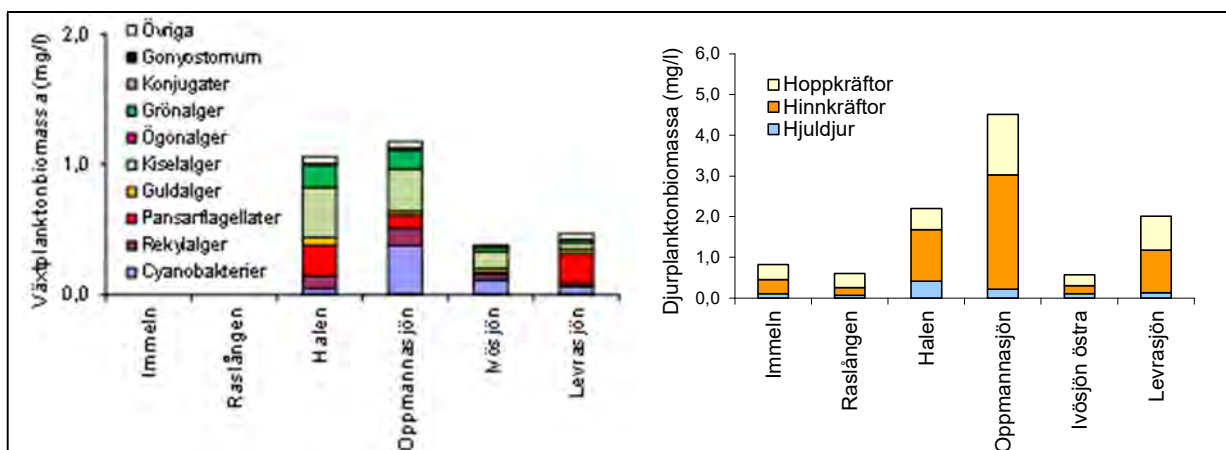
Vid provpunkten Ivösjön Östra var totalbiomassan av växtplankton mycket liten för sjötypen (Figur 27). Klorofyllhalten var mycket låg men PTI-värdet var måttligt högt. Enligt bedömningsgrundernas sammanvägning år 2021 fick Ivösjön god näringsstatus. Samma bedömning gjordes i expertbedömningen. Även treårsmedel gav god status.

Djurplanktonbiomassan dominerades av calanioda hoppkräftor från släktet *Eudiaptomus*. *Daphnia cristata*, en hinnkräfta som tyder på näringsfattiga förhållanden förekom i provet. I det djupast tagna provet 2021 förekom den stora hoppkräftan *Limnocalanus macrurus* som är en glacialrelikt. Även *Heterocope appendiculata*, har tidigare påträffats i sjön, men inte i proven från år 2021. Djurplanktonbiomassan var större än växtplanktonbiomassan (Figur 28), vilket tyder på att växtplanktonsamhället vid Ivösjön Östra påverkas av betningen från djurplankton.

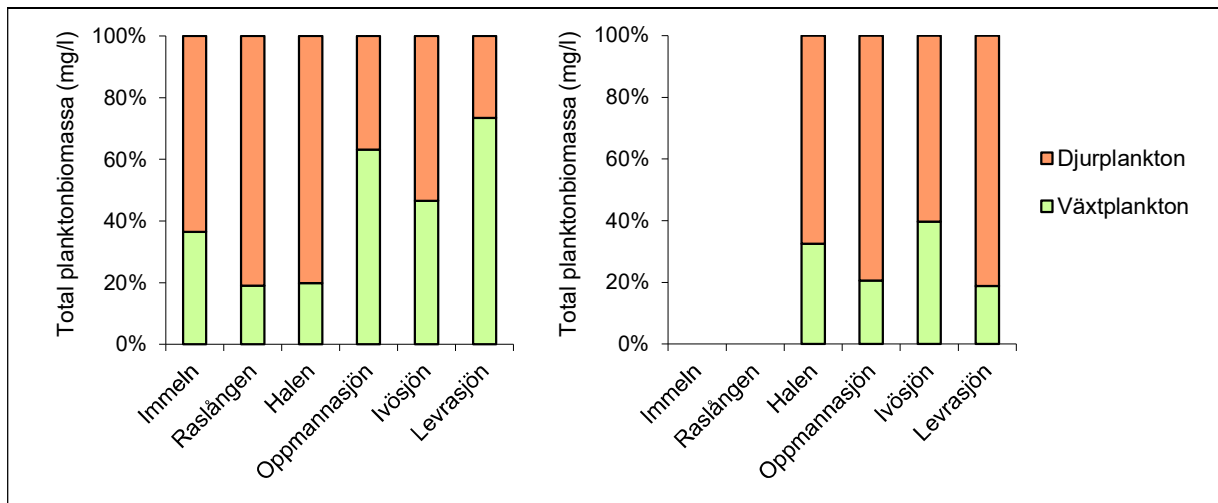
LEVRASJÖN

Växtplanktonbiomassan i Levräsjön var mycket liten för sjötypen och dominerades av pansarflagellaten *Ceratium hirundinella* (Figur 27). Klorofyllhalten var mycket låg och PTI-värdet var måttligt högt. Den sammanvägda bedömningen enligt bedömningsgrunderna gav god näringsstatus år 2021. Även i expertbedömningen bedömdes statusen som god, men treårsmedel visade på måttlig status. Liksom tidigare år var artantalet i provet från Levräsjön lågt. Detta bedöms dock inte bero på surt vatten, bland annat eftersom den dominerande arten inte trivs i surt vatten.

Tätheten av djurplankton var låg och biomassan dominerades av hinnkräftan *Daphnia cucullata* och den calanoida hoppkräftan *Eudiaptomus gracilis*. Några näringsindikatorer påträffades, bland annat relativt rikligt av hjuldjur från släktet *Trichocerca*. I det djupa provet förekom den stora hinnkräftan *Bythotrepes longimanus*. Biomassan av djurplankton var år 2021 större än de två senast föregående åren då den var ovanligt låg. Mängden djurplankton var år 2021 återigen betydligt större än mängden växtplankton (Figur 28). Växtplanktonbiomassans mängd reglerades därför sannolikt av betningen från djurplanktonen.



Figur 27. Sammansättningen av växtplankton- och djurplanktonsamhällena i Skräbeåns sjöar vid provtagningen i augusti 2021. (Växtplanktondata saknas för Immeln och Raslängen).



Figur 28. Relationen mellan växt- och djurplanktonbiomassan i Skräbeåns sjöar i augusti 2020 (vänster) och 2021 (höger diagram).

PÅVÄXT (KISELALGER)

Kiselalger är ofta den dominerande gruppen inom de s.k. påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (till exempel stenar eller växter) och 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 används för att bedöma vattenkvalitet i många länder och metoden baseras på det faktum att alla kiselalger har optima med avseende på tolerans eller preferens för olika miljöförhållanden (närlingsrikedom, lättnedbrytbar organisk förorening, surhet med mera).

I Skräbeån undersöks kiselalger vid fyra lokaler (Tabell 17 i Bilaga 5). I Bilaga 5 redovisas metodik, artistor och resultatsammanställningar från de fyra lokalerna.

År 2021 hamnade Ekeshultsån (stn 3) och Holjeån (stn 12) i hög status (Tabell 8), men indexvärdena låg i den nedre dvs. sämre delen av klassintervallet. Påverkan av näringsämnen (TDI) och organisk förorening (% PT) var dock försumbar. Skräbeån vid Nymölla (stn 23) och Byaån bedömdes ha god status år 2021, men de hade indexvärden som låg relativt nära gränsen mot måttlig status. Stödparametern TDI visade betydande, nära stark påverkan av näringsämnen, men påverkan av organisk förorening (%PT) var försumbar.

Surhetsindexet ACID visade år 2021 alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3) i Skräbeån (stn 23) och Byaån (Tabell 9) och nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3) i Holjeån (stn 12). Ekeshultsån (stn 3) hamnade i måttligt sura förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 5,9-6,5 och/eller att pH-minimum varit lägre än 6,4.

Andelen missbildade kiselalgsskal var år 2021 mindre än 1,0 % i Ekeshultsån (stn 3), Skräbeån (stn 23) och Byaån, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Skräbeån (stn 23) låg dock nära gränsen mot svag påverkan (Tabell 10). För Holjeån (stn 12) var andelen svagt förhöjd och indikerar en svag påverkan. Missbildningsfrekvensen ligger dock nära gränsen mot försumbar påverkan.

En riskflaggning utfärdas för Byaån som hade en mycket låg diversitet år 2021. Riskflaggningen innebär att det kan finnas någon typ av störning på lokalen som i vissa fall kan påverka indexvärdena och därmed bedömningarna. Det var artgruppen *Achnantheidium minutissimum* som dominerade helt i kiselalgssamhället (86 %). Det är en grupp arter som normalt kan vara vanliga i olika typer av vatten, men de skyr sura miljöer. Eftersom de också är primär-kolonisatorer kan

de gynnas av störning genom att de snabbt kan kolonisera ytor efter till exempel torrläggning av substraten vid låg vattenföring, eller efter mycket kraftig vattenföring, som medfört omlagring och/eller mekanisk påverkan på substraten. De kan då dominera helt under en tid innan samhället stabiliserats, men konsekvensen av ett ensidigt samhälle innebär en viss osäkerhet i de uträknade indexvärdena som bör tolkas med försiktighet. Det visar dock att det inte fanns någon surhetspåverkan vid provtillfället.

Tabell 8. Kiselalgsindexet IPS och statusklassning samt stödparametrarna TDI och %PT med bedömd påverkansgrad enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i fyra lokaler inom Skräbeåns avrinningsområde år 2021

2021								
Nr	Vattendrag	IPS (1-20)	Status IPS	TDI (0-100)	Påverkan TDI	%PT	Påverkan %PT	Status
3	Ekeshultsån, före infl. till Immeln	18,6	hög	19,8	försumbar	0,0	försumbar/svag	Hög
12	Holjeån, länsgränsen	18,4	hög	27,2	försumbar	0,0	försumbar/svag	Hög
23	Skräbeån, vid Nymölla	15,0	god	77,0	svag/betyd.	4,7	försumbar/svag	God
	Byaån	15,2	god	72,8	svag/betyd.	1,6	försumbar/svag	God

Tabell 9. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Havs- och Vattenmyndigheten (2018) utgående från påväxtalger i fyra lokaler inom Skräbeåns avrinningsområde år 2021. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID

2021											
Nr	Vattendrag	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Surhetsklass
3	Ekeshultsån, före infl. till Immeln	11,9	26,4	0	316	349	102	0	233	4,81	Måttligt surt
12	Holjeån, länsgränsen	38,4	5,7	0	132	760	66	0	41	6,62	Nära neutralt
23	Skräbeån, vid Nymölla	51,3	0,0	0	0	610	336	2	52	8,69	Alkaliskt
	Byaån	86,2	0,2	0	14	925	51	0	9	9,41	Alkaliskt

Tabell 10. Antalet räknade taxa av kiselalger, diversiteten och missbildningsfrekvens med ungefärlig påverkan enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i fyra lokaler inom Skräbeåns avrinningsområde år 2021. En riskflaggning görs om antalet räknade taxa är < 20, om diversiteten är < 1,50 och/eller om andelen missbildade skal är > 2 %

2021				Missbildningsfrekvens		
Nr.	Vattendrag	Antal räknade taxa	Diversitet	Anmärkning	Ungefärlig påverkan	Anm.
3	Ekeshultsån, före infl. till Immeln	42	4,45		0,5	Försumbar
12	Holjeån, länsgränsen	45	3,42		1,1	Svag nära försumbar
23	Skräbeån, vid Nymölla	61	3,46		0,9	Försumbar nära svag
	Byaån	31	1,21	riskflaggning	0,5	Försumbar

BOTTENFAUNA

Beteckningen bottenfauna avser ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i bottnar i vattenmiljöer. Undersökningen av bottenfaunan i Skräbeån år 2021 omfattade tre lokaler varav två i Holjeån (stn 11 och stn 12) och en lokal i Skräbeån (stn 23). Statusklassningen följde vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). Dessutom gjordes en expertbedömning som främst baserades på artsammansättning, ett antal index samt på förekomst av olika indikatorarter.

I Bilaga 6 redovisas metodik, resultatsammansättningar med jämförelser med tidigare undersökningar samt artlistor och lokalbeskrivningar.

Vid samtliga tre lokaler klassades statusen som hög med avseende på näring, enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder. Vid expertbedömningen bedömdes statusen med avseende på näringsämnen som god i Skräbeån vid Käsemölla. Detta motiverades främst av att en liten andel näringsämneskänsliga arter påträffades. Vid lokalen i Skräbeån bedömdes även bottenfaunan vara hydromorfologiskt påverkad. Samtliga lokaler visade på opåverkade förhållanden vad gäller surhet. Vid årets provtagning noterades totalt sex ovanliga arter. Bottenfaunan i Skräbeån bedömdes ha höga naturvärden (Bilaga 6).

Bottenfaunan på lokalerna har undersökts varje år sedan 1998. De två första åren gjordes inga bedömningar, men mellan åren 2000 och 2021 har bedömningarna varit jämförbara och i stort sett oförändrade (Bilaga 6).

ELFISKE

Elfiskeundersökningar används i huvudsak för att inventera förekomst av fiskarter, kvantifiera de olika arternas beståndstätheter och uppskatta produktionen av årsungar av laxfisk. Fiskfaunans sammansättning kan även ge värdefull information kring eventuell påverkan av exempelvis surt vatten, övergödning och reglering.

I Bilaga 7 redovisas metodik samt resultat tillsammans med en kort lokalbeskrivning och specifik kommentar för varje lokal. Fullständiga fältprotokoll och fångstdata kan erhållas från datavärden (Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU 2021).

I kontrollprogrammet för Skräbeåns recipientkontroll ingår elfisken vid fem lokaler varav samtliga fiskades under år 2021. Årets fiske visade på varierande resultatet med VIX-klassningar mellan dålig och hög status (Tabell 11).

VIX-indexet för Alltidhultsån påverkas vanligen av ett betydande inslag av toleranta arter såsom abborre, vilken förekommer naturligt i strömsträckor gränsande till lugnflyt och sjöar. Miss-tanke föreligger om att den undersökta lokalen i Alltidhultsån kan ha påverkats kraftigt av torka och/eller höga vattentemperaturer år 2018 för att sedan inte återhämtat sin öringpopulation, då öring förekom regelbundet vid elfisket till och med år 2017. Lokalen Nymölla i Skräbeån sänkte sin statusklassning till måttlig status år 2021. Lokalen har klassats med god eller hög status sedan år 2010.

Tabell 11. Översikt av VIX (enligt HVMFS 2019:25) för elfiskeundersökningar vid fem lokaler inom Skräbeåns avrinningsområde år 2021

Elfiskestation	VIX 2021
Alltidhultsån, Alltidhult	Dålig
2 Edre ström, Uppstr Ålkistan	Måttlig
11 Holjeån, Uppstr ARV	Hög
12 Holjeån, Länsgränsen k/l-län	Hög
23 Skräbeån, Nymölla	Måttlig

Referenser

VATTENKEMI OCH ALLMÄNT

- ALcontrol (hette SYNLAB från år 2018 och heter från år 2021 SGS) och Skräbeåns vattenvårds-kommitté. 2004-2020. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2019.
- Naturvårdsverket. 1999. Rapport 4913. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vatten-drag.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassifice-ring och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.
- KM Lab. 2000. Tillämpningsförslag gällande bedömningsgrunder kemi. Skrivelse angående nya bedömningsgrunder för miljö kvalitet (vattenkemi). KM Lab AB 2000-02-14.
- SCB. 2008. Statistik för avrinningsområden 2005. Artikelnummer MI0814. (Grundrapporten är: SCB. 2008. Statistik för vattendistrikt och huvudavrinningsområden 2005. Artikelnummer MI 11 SM 0701, korrigerad version.)
- SMHI. 2022. Internetadress: www.smhi.se. Uppgifter om lufttemperatur, nederbörd och vatten-föring år 2021 samt data angående avrinningsområdet.
- Statens naturvårdsverk. 1969. Bedömningsgrunder för svenska ytvatten. SNV 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/>
- VISS – VattenInformationsSystem Sverige. Internetadress: www.viss.lansstyrelsen.se

VÄXT- OCH DJURPLANKTON

- Aasa, R. 1970. Plankton i Lilla Ullevifjärden. Doktorsavhandling, Växtbiologiska institutionen, Uppsala universitet.
- ALcontrol (hette SYNLAB åren 2018-2020 och SGS från år 2021) och Skräbeåns vattenvårds-kommitté. 2004-2021. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2020.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.
- Havs och vattenmyndigheten. 2016a.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:4. 2016-11-01.
- Havs och vattenmyndigheten. 2016b. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Djurplankton i sjöar. Version 1:2. 2016-11-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 2017. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartlägg-ning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. HVMFS 2017:20. Konsoliderad utgåva, 1 januari 2020.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018a. Växtplankton i sjöar. Vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:39.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018b. Typologi för sjöar och vattendrag. Vägledning för tillämp-ning av 6§ i HVMFS 2017:20. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:33.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassifice-ring och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.
- Marelius, I. 1972. Databehandling inom NLU. Beskrivning av behandlingsrutiner vid NLU:s bio-logiska sektion. NLU Rapport 56.
- Naturvårdsverket. 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Bak-grundsrapport 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 16695:2015, Vattenundersökningar – Vägledning för beräkning av mikroalgers biovolym.
- SIS, 2015b. Svensk standard, SS-EN 16698:2015. Vattenundersökningar: vägledning för kvantitativ och kvalitativ provtagning av fytoplankton från sjöar och vattendrag
- Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. *Mitteilungen Int. Ver. Limnol.* 9: 1-3.

PÅVÄXT (KISELALGER)

- ALcontrol (hette SYNLAB åren 2018-2020 och SGS från år 2021) och Skräbeåns vattenvårdskommitté. 2004-2021. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2020.
- 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., Badion, G., Hoffmann, L. & Ector, L. 2009. Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia*, 623, 1-35.
- Havs- och vattenmyndigheten 2017. Handledning för miljöövervakning: Pro-gramområde Söt-vatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 4:0, 2017-01-01. <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning.html>
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Kiselalger i sjöar och vattendrag. Vägledning för statusklassificering. Rapport 2018:38. <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2018-12-10-kiselalger-i-sjoar-och-vattendrag---vagledning-for-statusklassificering.html>
- 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

BOTTENFAUNA

- ALcontrol (hette SYNLAB åren 2018-2020 och SGS från år 2021) och Skräbeåns vattenvårds-kommitté. 2004-2021. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2020.
- 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. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. 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: Söt-vatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag. Version 1:2, 2016-11-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019a. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassifice-ring avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019b. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- Malmqvist, B. & Hoffsten, P-O. 2000. Macroinvertebrate taxonomic richness, community struc-ture and nestedness i Swedish streams. -Arch. Hydrobiol. 150: 29-54.
- Medin, M., Ericsson, U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedöm-ningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfau-na i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB (www.medinsab.se).
- SIS. 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, ” Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Natur-vårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bak-grundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

ELFISKE

- ALcontrol (hette SYNLAB åren 2018-2020 och SGS från år 2021) och Skräbeåns vattenvårds-kommitté. 2004-2021. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2020.
- ArtDatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Bergquist, B., Degerman, E., Petersson, E., Sers, B., Stridsman, S. & Winberg, S. 2014. Standardiserat elfiske i vattendrag. En manual med praktiska råd. Aqua reports 2014:15. Sveriges lantbruksuniversitet.
- Havs- och Vattenmyndigheten. 2017. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Söt-vatten. Undersökningstyp: Fisk i rinnande vatten - Vadningselfiske. Version 1:9 2017-04-25.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Fisk i vattendrag – vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:37.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2019. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- SIS. 2006. Svensk standard, SS-EN 14011:2006. Vattenundersökningar– provtagning av fisk med elektricitet.
- Sveriges lantbruksuniversitet SLU 2021. Resultat från årets och tidigare elprovfisken. Data från Elfiskeregistret sammanställd av SLU.

Bilaga 1

FYSIKALISKA OCH KEMISKA VATTENUNDERSÖKNINGAR

Provtagning

Utförare: Personal från SGS som är utbildad och godkänd enligt SNFS 1990:11 MS:29, Per Haakon, Filip Mårtensson, Jesper Mårtensson och Lars-Göran Karlsson, Höjdrodergatan 32, 212 39 Malmö, 013-254900, se.ie.info@sgs.com

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

Analys

Utförare: SGS (SYNLAB), Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900,

Metoder: Samtliga analyser har utförts av SGS (SYNLAB), SWEDAC ackrediteringsnummer 1006, enligt nedanstående ackrediterade metoder:

Vattenföring	m ³ /s	Tappning./ S-HYPE
Vattentemperatur	°C	Termometer ± 0,1 °C
Turbiditet	FNU	SS-EN ISO 7027-1:2016
pH	-	SS-EN ISO 10523:2012
Alkalinitet	mekv/l	SS-EN ISO 9963-2, utg 1
Syrgashalt	mg/l	ISO 17289:2014 (fältmätning)
Absorbans	ABS f420/5	SEEN ISO 7887:2012, C mod
TOC	mg/l	SS-EN 1484 utg 1
Konduktivitet	mS/m	SS-EN 27888-1
Totalfosfor	µg/l	SS-EN ISO 15681-2:2018
Totalkväve	µg/l	SS-EN ISO 12260:2004
Nitratnitritkväve	µg/l	SS-EN ISO 15923-1:2013 C
Fosfatfosfor	µg/l	SS-EN ISO 15681-2:2018
Ammonium	µg/l	SS-EN ISO 15923-1:2013 B
Kalium	mekv/l	SS-EN ISO 11885:2009
Klorofyll a	µg/l	SS028146-1 mod
Aluminium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Arsenik	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Bly	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kadmium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kobolt	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Koppar	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Krom	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Nickel	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Zink	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Strontium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kvicksilver	ng/l	SS-EN ISO 17852 mod
Vanadin	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Järn	mg/l	SS-EN ISO 11885-2:2009
Mangan	mg/l	SS-EN ISO 11885-2:2009

Utvärdering

Utförare: Miljökonsult från SGS, Elisabet Hilding, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, elisabet.hilding@sgs.com

Metod: Utvärderingen följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder, Rapport 4913 (Naturvårdsverket 1999) samt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvattnen, HVMFS 2019:25.

I Skräbeån vid Käsemölla har veckoprov tagits och frysts in under året. Proven har sedan tinats och blandats flödesproportionellt till månadssamlingsprover. Resultaten från dessa prover har använts för att få ett mer precist mått på ämnestransporten (som presenteras i Bilaga 3).

Statistiska analyser har utförts i långtidsutvärderingar åren 2014, 2017 och 2020 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. Diagram och långtidsutvärderingar presenterades senast som utdatabled i årsrapporten "Skräbeån 2020".

Rastrering i efterföljande resultattabeller motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder (1999). Bedömningen av kväve- och fosforhalter motsvarar gränser för klassning för sjöar maj-oktober.

Rastrering	Parameter	Bedömning	Halt/Värde	Enhet
X,X	pH	Mycket surt	< 5,6	
X,X	Alkalinitet	Ingen eller obetydlig buffertkapacitet	< 0,02	mekv/l
X,X	Turbiditet	Starkt grumligt vatten	> 7	FNU
X,X	Absorbans	Starkt färgat vatten	> 0,2	abs/5cm
X,X	Färg	Starkt färgat vatten	> 100	mg Pt/l
X,X	TOC	Mycket hög halt	> 16	mg/l
X,X	Syrgashalt	Syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd	< 1	mg/l
X,X	Tot-N	Extremt hög halter	> 5000	µg/l
X,X	Tot-P	Extremt hög halter	> 100	µg/l
X,X	Siktdjup	Mycket litet siktdjup	< 1	m
X,X	Klorofyll, aug	Mycket höga halter	> 25	µg/l
X,X	pH	surt	5,6 - 6,2	
X,X	Tot-N	Mycket hög halt	1250 - 5000	µg/l
X,X	Tot-P	Mycket hög halt	50 - 100	µg/l
X,X	Syrgashalt	Syrefattigt tillstånd	1 - 3	mg/l
X,X	Klorofyll, aug	Höga halter	12,0 - 25,0	µg/l

Fetstilta siffror på efterföljande sidor avser halva mindre-än-värden.

SKRÄBEÅN 2021 – BILAGA 1. ANALYSPARAMETERNAS INNEBÖRD

ID	Datum	Tem- pera- tur	Sikt- djup	Klo- ro- fyll	Alka- lini- tet	Led- nings- förm	Tur- bidi- tet	Abs 420 filtr	Syr- gas TOC	Syre- mätt- nad	Ammo- nium- kväve	Nitrat- kväve	Total- kväve	Fosfat- fosfor	Total- fosfor	Kalium
		C	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l

1A. Tommabodaån, vid Tranetorp Senaste provtagningen var år 2020 nästa provtagning blir år 2023

2. Tommabodaån, ned, bäck fr, Lönsboda Senaste provtagningen var år 2020 nästa provtagning blir år 2023

3. Ekeshultsån före inflödet i Immeln

3	210217	0,7		6,3	0,30	12,9	6,4	0,55	24	11,2	78	320	550	1500	28	0,045
3	210521	14,1		6,6	0,20	9,74	5,4	0,41	24	8,5	83	28	280	1200	32	0,037
3	210622	23,0		6,7	0,34	12,0	6,3	0,69	28	5,4	63	58	60	1100	36	0,047
3	210827	15,3		6,5	0,21	9,65	9,1	0,76	31	6,7	67	24	210	1300	38	0,034
3	210917	16,1		6,8	0,30	10,8	10	0,64	25	6,9	70	33	300	1200	30	0,055
3	211130	1,5		6,1	0,098	8,62	4,7	0,81	38	11,7	83	83	330	1400	33	0,033
	Min	0,7		6,1	0,10	8,62	4,7	0,41	24	5,4	63	24	60	1100	28	0,033
	Medel	11,8		6,5	0,24	10,6	7,0	0,64	28	8,4	74	91	288	1283	33	0,042
	Median	14,7		6,6	0,26	10,3	6,4	0,67	27	7,7	74	46	290	1250	33	0,041
	Max	23,0		6,8	0,34	12,9	10	0,81	38	11,7	83	320	550	1500	38	0,055

4Y. Immeln, centrala delen, yta

4Y	210426	8,3	2,0	3,2	6,8	0,10	8,78	0,24	14	11,8	100	17	390	880	1,0	14	0,034
4Y	210827	17,7	2,8	3,8	6,9	0,14	9,12	0,16	13	8,7	91	17	260	670	1,0	15	0,032
	Medel	13,0	2,4	3,5	6,9	0,12	8,95	0,20	14	10,3	96	17	325	775	1,0	15	0,033

4B. Immeln, centrala delen, botten

4B	210426	7,6		6,8	0,11	8,72		0,24	15	11,7	98	17	380	850	1,0	12	0,033
4B	210827	12,2		6,3	0,20	9,56		0,20	13	0,1	1	21	320	720	3,1	15	0,032
	Medel	9,9		6,6	0,16	9,14		0,22	14	5,9	49	19	350	785	2,1	14	0,033

6Y. Raslängen, ytan Senaste provtagningen var år 2020 nästa provtagning blir år 2023

6B. Raslängen, botten Senaste provtagningen var år 2020 nästa provtagning blir år 2023

7Y. Halen, ytan

7Y	210426	9,2	1,9	3,6	6,8	0,10	8,37	0,18	12	11,6	101	11	280	700	2,0	8,9	0,031
7Y	210827	18,4	3,5	2,5	6,9	0,14	8,74	0,11	11	8,4	90	20	5,0	520	1,0	13	0,030
	Medel	13,8	2,7	3,1	6,9	0,12	8,56	0,15	12	10,0	95	16	143	610	1,5	11	0,031

7N. Halen, botten

7B	210426	6,8		6,6	0,10	8,43		0,17	13	11,0	90	18	280	700	1,0	11	0,030
7B	210827	7,4		6,3	0,15	8,98		0,17	13	0,1	1	18	360	710	2,4	12	0,028
	Medel	7,1		6,5	0,13	8,71		0,17	13	5,6	46	18	320	705	1,7	12	0,029

8. Halens utlopp

8	210217	1,7		6,6	0,11	9,05	0,52	0,19	13	13,5	97	5,0	320	680	8,2	0,033
8	210419	8,9		6,8	0,10	8,41	0,99	0,16	13	11,8	102	5,0	280	680	9,1	0,033
8	210622	24,6		7,0	0,13	8,85	1,4	0,14	12	8,3	100	32	70	640	12	0,032
8	210827	17,9		6,9	0,15	8,62	1,4	0,098	11	8,2	87	15	5,0	450	11	0,029
8	210917	17,5		6,9	0,15	8,45	2,5	0,095	11	8,2	86	24	12	500	7,0	0,031
8	211130	3,2		6,9	0,13	8,48	0,98	0,12	11	12,2	91	18	140	530	8,5	0,029
	Min	1,7		6,6	0,10	8,41	0,52	0,095	11	8,2	86	5,0	5,0	450	7,0	0,029
	Medel	12,3		6,9	0,13	8,64	1,3	0,13	12	10,4	94	17	138	580	9,3	0,031
	Median	13,2		6,9	0,13	8,55	1,2	0,13	12	10,1	94	17	105	585	8,8	0,032
	Max	24,6		7,0	0,15	9,05	2,5	0,19	13	13,5	102	32	320	680	12	0,033

SKRÄBEÅN 2021 – BILAGA 1. ANALYSPARAMETRARNAS INNEBÖRD

ID	Datum	Tem- pera- tur C	Klo- sikt- djup m	ro- fyll µg/l	Alka- lini- pH	Led- nings förm mekv/lmS/m	Tur- bidi- tet FNU	Abs 420 filtr mg/l	Syr- gas TOC mg/l	Syre- mätt- nad %	Ammo- nium- kväve µg/l	Nitrat- kväve µg/l	Total- kväve µg/l	Fosfat- fosfor µg/l	Total- fosfor µg/l	Kalium mekv/l
----	-------	---------------------------	----------------------------	---------------------	----------------------	-------------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------------	--------------------------	------------------

9A. Vilshultsån, uppströms Rönnesjön

Senaste provtagningen var år 2020 nästa provtagning blir år 2023

9. Vilshultsån, före inflödet i Holjeån

9	210217	0,0		6,5	0,13	10,1	2,1	0,51	23	14,5	99	39	290	1000	18	0,031
9	210521	13,1		6,9	0,18	9,07	2,2	0,43	21	10,5	100	11	170	910	22	0,032
9	210827	15,1		7,2	0,26	10,1	2,7	0,35	18	9,6	96	5,0	58	670	16	0,031
9	211130	0,7		6,4	0,10	8,46	2,4	0,64	33	14,4	100	56	48	1100	22	0,028
	Min	0,0		6,4	0,10	8,46	2,1	0,35	18	9,6	96	5,0	48	670	16	0,028
	Medel	7,2		6,8	0,17	9,43	2,4	0,48	24	12,3	99	28	142	920	20	0,031
	Median	6,9		6,7	0,16	9,59	2,3	0,47	22	12,5	100	25	114	955	20	0,031
	Max	15,1		7,2	0,26	10,1	2,7	0,64	33	14,5	100	56	290	1100	22	0,032

10A. Farabolsån

Senaste provtagningen var år 2020 nästa provtagning blir år 2023

10. Snöflebodaån

10	210217	0,0		6,5	0,15	9,41	1,7	0,47	22	14,0	96	35	330	1000	16	0,032
10	210419	9,9		6,8	0,15	8,35	2,4	0,38	19	11,2	99	18	350	940	16	0,031
10	210827	14,7		7,1	0,21	8,16	1,4	0,33	16	9,5	94	5,0	130	680	15	0,031
10	211130	1,6		6,6	0,13	8,16	3,8	0,53	28	13,8	99	49	98	1000	22	0,031
	Min	0,0		6,5	0,13	8,16	1,4	0,33	16	9,5	94	5,0	98	680	15	0,031
	Medel	6,6		6,8	0,16	8,52	2,3	0,43	21	12,1	97	27	227	905	17	0,031
	Median	5,8		6,7	0,15	8,26	2,1	0,43	21	12,5	97	27	230	970	16	0,031
	Max	14,7		7,1	0,21	9,41	3,8	0,53	28	14,0	99	49	350	1000	22	0,032

11. Holjeån, uppströms Jämshög

11	210118	0,7		6,8	0,14	9,85	2,5	0,35	18	14,4	100	140	480	1400	18	0,036
11	210217	0,6		6,7	0,12	11,2	1,6	0,28	15	13,9	97	18	350	780	12	0,033
11	210324	5,4		6,7	0,11	9,00	1,3	0,31	17	12,5	99	12	390	930	12	0,030
11	210419	10,5		6,7	0,13	9,11	2,3	0,31	16	11,2	100	5,0	270	850	15	0,032
11	210521	13,6		6,9	0,16	9,50	2,0	0,27	16	10,4	100	5,0	220	830	15	0,034
11	210622	22,4		6,9	0,21	11,5	2,1	0,21	13	7,8	90	21	210	740	24	0,039
11	210727	22,0		7,0	0,21	10,8	1,6	0,19	13	7,9	90	12	120	690	18	0,036
11	210827	15,8		6,9	0,20	9,64	2,0	0,16	11	8,7	88	5,0	110	520	14	0,030
11	210917	16,3		6,9	0,18	8,04	2,8	0,13	10	8,8	90	13	130	570	14	0,032
11	211021	10,4		6,8	0,15	8,84	8,1	0,31	17	9,8	88	5,0	140	780	37	0,035
11	211130	1,8		6,7	0,12	8,90	2,9	0,38	22	13,9	100	47	120	880	19	0,032
11	211214	2,2		6,7	0,13	11,3	4,1	0,30	20	14,1	102	52	210	850	15	0,032
	Min	0,6		6,7	0,11	8,04	1,3	0,13	10	7,8	88	5,0	110	520	12	0,030
	Medel	10,1		6,8	0,16	9,81	2,8	0,27	16	11,1	95	28	229	818	18	0,033
	Median	10,5		6,8	0,15	9,57	2,2	0,29	16	10,8	98	13	210	805	15	0,033
	Max	22,4		7,0	0,21	11,5	8,1	0,38	22	14,4	102	140	480	1400	37	0,039

SKRÄBEÅN 2021 – BILAGA 1. ANALYSPARAMETRARNAS INNEBÖRD

ID	Datum	Tem- pera- tur	Sikt- djup	Klo- ro- fyll	Alka- lini- tet	Led- nings- förm	Tur- bidi- tet	Abs 420 filtr	Syr- gas - halt	Syre- mätt- nad	Ammo- nium- kväve	Nitrat- kväve	Total- kväve	Fosfat- fosfor	Total- fosfor	Kalium	
		C	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l

12. Holjeån, länssgränsen

12	210118	0,7		6,8	0,14	10,0	2,5	0,35	19	14,4	100	140	420	1400		17	0,036
12	210217	0,6		6,7	0,15	11,5	1,4	0,28	15	13,9	97	150	470	1000		13	0,036
12	210324	5,5		6,8	0,14	9,92	1,5	0,30	17	12,4	98	120	520	1200		15	0,033
12	210419	10,1		-	-	-	-	-	-	11,2	100	-	-	-		-	-
12	210521	13,5		7,0	0,20	11,3	2,7	0,26	15	10,4	100	130	570	1300		18	0,042
12	210622	21,1		6,9	0,25	15,4	2,9	0,17	12	8,3	93	75	920	1600		35	0,051
12	210727	20,9		7,1	0,26	13,4	1,6	0,18	13	8,4	94	15	790	1400		19	0,045
12	210827	15,6		7,0	0,26	12,4	2,5	0,15	10	9,1	92	78	940	1300		20	0,045
12	210917	16,1		7,0	0,31	12,8	3,4	0,18	13	9,0	92	80	850	1400		24	0,054
12	211021	10,4		6,8	0,21	11,0	1,9	0,28	18	9,8	88	54	570	1500		100	0,049
12	211130	1,8		6,7	0,15	9,69	1,9	0,37	21	13,9	100	98	280	1100		22	0,034
12	211214	2,3		6,7	0,16	12,2	3,0	0,31	18	14,2	103	130	160	1100		20	0,037
Min	0,6			6,7	0,14	9,69	1,4	0,15	10	8,3	88	15	160	1000		13	0,033
Medel	9,9			6,9	0,20	11,8	3,9	0,26	16	11,2	96	97	590	1300		28	0,042
Median	10,3			6,8	0,20	11,5	2,5	0,28	15	10,8	97	98	570	1300		20	0,042
Max	21,1			7,1	0,31	15,4	19	0,37	21	14,4	103	150	940	1600		100	0,054

14. Holjeån, utlopp i Ivösjön

14	210118	0,5		6,7	0,13	9,83	2,8	0,33	17	14,4	100	100	560	1500		19	0,036
14	210217	0,1		6,7	0,14	10,2	1,7	0,27	15	14,1	97	110	530	1000		14	0,036
14	210324	5,5		6,7	0,13	9,79	1,8	0,28	16	12,4	98	75	510	1200		14	0,034
14	210419	9,4		6,8	0,16	10,3	1,8	0,17	15	11,2	98	89	550	1100		18	0,037
14	210521	13,4		6,9	0,20	11,4	1,6	0,24	14	13,4	128	76	670	1300		18	0,042
14	210622	21,1		6,6	0,23	12,6	2,8	0,18	13	6,0	68	12	790	1400		24	0,046
14	210727	20,6		6,9	0,31	15,0	1,8	0,18	12	6,6	74	23	1200	1900		24	0,053
14	210827	15,3		7,0	0,30	14,0	1,4	0,17	12	8,1	81	25	1200	1600		17	0,050
14	210917	15,8		6,9	0,28	12,2	1,8	0,14	10	7,9	80	29	1300	1700		17	0,054
14	211021	11,0		6,8	0,25	11,8	2,1	0,26	16	9,8	89	35	1100	1800		100	0,054
14	211130	2,0		6,7	0,15	9,90	3,7	0,32	19	13,7	99	77	350	1200		22	0,037
14	211214	2,4		6,7	0,18	12,4	3,0	0,27	18	14,1	103	120	750	1400		18	0,038
Min	0,1			6,6	0,13	9,79	1,4	0,14	10	6,0	68	12	350	1000		14	0,034
Medel	9,8			6,8	0,21	11,6	3,8	0,23	15	11,0	93	64	793	1425		25	0,043
Median	10,2			6,8	0,19	11,6	1,8	0,25	15	11,8	97	76	710	1400		18	0,040
Max	21,1			7,0	0,31	15,0	21	0,33	19	14,4	128	120	1300	1900		100	0,054

15Y. Arkelstorpsviken

15Y	210427	10,5	1,2	18	8,3	1,3	25,4	0,097	13	12,9	116	22	990	1800	4,0	45	0,068
15Y	210528	15,6	0,70	10	8,7	1,4	25,6	0,096	13	11,0	111	5,0	5,0	1600	3,0	91	0,061
15Y	210629	23,0	0,60	21	8,7	1,8	29,4	0,064	12	11,7	137	5,0	5,0	1300	4,7	52	0,080
15Y	210716	27,7	0,70	15	8,7	1,8	29,4	0,056	15	10,4	132	5,0	5,0	1400	14	57	0,073
15Y	210831	18,4	0,50	44	8,7	1,8	29,0	0,055	14	11,6	124	5,0	5,0	1600	1,0	70	0,073
15Y	210929	14,5	0,70	46	8,2	1,8	29,3	0,055	15	9,7	95	5,0	5,0	1500	4,4	63	0,076
Min	10,5		0,50	10	8,2	1,3	25,4	0,055	12	9,7	95	5,0	5,0	1300	1,0	45	0,061
Medel	18,3		0,73	26	8,6	1,7	28,0	0,071	14	11,2	119	7,8	169	1533	5,2	63	0,072
Median	17,0		0,70	20	8,7	1,8	29,2	0,060	14	11,3	120	5,0	5,0	1550	4,2	60	0,073
Max	27,7		1,2	46	8,7	1,8	29,4	0,097	15	12,9	137	22	990	1800	14	91	0,080

SKRÄBEÅN 2021 – BILAGA 1. ANALYSPARAMETRARNAS INNEBÖRD

ID	Datum	Tem- pera- tur C	Sikt- djup m	Klo- ro- fyll µg/l	Alka- lini- tet - mekv/l	Led- nings förm l/mS/m	Tur- bidi- tet FNU	Abs 420 filtr mg/l	Syr- gas TOC mg/l	Syre- mätt- nad %	Ammo- nium- kväve µg/l	Nitrat- kväve µg/l	Total- kväve µg/l	Fosfat- fosfor µg/l	Total- fosfor µg/l	Kalium mekv/l	
16Y. Oppmannasjön, centrala delen, ytan																	
16Y	210427	8,6	1,7	17	8,5	2,3	36,5	0,022	8,5	12,4	106	12	200	880	2,8	18	0,075
16Y	210528	14,1	2,1	1,5	8,2	2,3	37,0	0,025	7,4	9,6	94	61	150	880	3,8	18	0,082
16Y	210629	22,6	-	7,8	8,6	2,1	34,9	0,013	8,5	10,9	126	14	5,0	680	1,0	15	0,077
16Y	210716	26,5	2,1	1,9	8,4	2,1	34,8	0,017	8,4	9,1	113	12	5,0	650	3,7	15	0,074
16Y	210831	17,7	1,8	11	8,2	2,1	35,2	0,017	8,0	8,8	92	81	27	710	1,0	20	0,075
16Y	210929	15,0	1,8	19	8,3	2,1	35,0	0,023	8,3	9,5	94	89	29	750	1,0	26	0,076
	Min	8,6	1,7	1,5	8,2	2,1	34,8	0,013	7,4	8,8	92	12	5,0	650	1,0	15	0,074
	Medel	17,4	1,9	10	8,4	2,2	35,6	0,020	8,2	10,1	104	45	69	758	2,2	19	0,077
	Median	16,4	1,8	9	8,4	2,1	35,1	0,020	8,4	9,6	100	38	28	730	1,9	18	0,076
	Max	26,5	2,1	19	8,6	2,3	37,0	0,025	8,5	12,4	126	89	200	880	3,8	26	0,082
16B. Oppmannasjön, centrala delen, botten																	
16B	210427	8,2		8,4	2,3	36,8		0,054	8,9	12,1	103	13	200	870	3,8	28	0,073
16B	210528	11,0		7,7	2,3	37,7		0,048	7,3	3,1	28	330	110	1200	4,2	38	0,080
16B	210629	16,7		7,7	2,3	37,4		0,014	7,5	0,1	1	330	5,0	1000	1,0	22	0,077
16B	210716	17,3		7,5	2,6	39,3		0,019	8,3	0,1	1	860	5,0	1500	5,2	26	0,078
16B	210831	17,6		8,2	2,1	35,2		0,020	8,0	8,6	90	82	30	700	1,0	19	0,075
16B	210927	15,0		8,2	2,3	35,0		0,027	8,5	9,0	89	100	28	750	2,5	47	0,077
	Min	8,2		7,5	2,1	35,0		0,014	7,3	0,1	1	13	5,0	700	1,0	19	0,073
	Medel	14,3		8,0	2,3	36,9		0,030	8,1	5,5	52	286	63	1003	3,0	30	0,077
	Median	15,9		8,0	2,3	37,1		0,024	8,2	5,9	59	215	29	935	3,2	27	0,077
	Max	17,6		8,4	2,6	39,3		0,054	8,9	12,1	103	860	200	1500	5,2	47	0,080
17. Oppmannakanalen																	
17	210217	1,5		8,7	2,5	37,5	1,4	0,033	8,1	19,0	135	76	210	730		21	0,077
17	210419	9,9		8,5	2,3	34,9	2,6	0,062	9,0	13,4	118	5,0	230	820		20	0,074
17	210622	20,5		8,0	2,1	34,1	2,4	0,038	8,9	8,1	90	28	42	740		20	0,072
17	210827	18,7		8,3	2,1	35,9	2,4	0,034	8,6	9,3	100	40	17	640		16	0,073
17	210917	17,5		8,1	2,3	34,4	2,7	0,083	8,4	7,7	81	95	17	770		25	0,074
17	211130	3,3		7,6	0,72	17,5	2,6	0,073	9,4	12,2	91	13	300	700		16	0,051
	Min	1,5		7,6	0,72	17,5	1,4	0,033	8,1	7,7	81	5,0	17	640		16	0,051
	Medel	11,9		8,2	2,0	32,4	2,4	0,054	8,7	11,6	102	43	136	733		20	0,070
	Median	13,7		8,2	2,2	34,7	2,5	0,050	8,8	10,8	96	34	126	735		20	0,074
	Max	20,5		8,7	2,5	37,5	2,7	0,083	9,4	19,0	135	95	300	820		25	0,077
18Y. Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan																	
18Y	210427	6,9	4,0	3,7	7,5	0,49	15,0	0,092	9,9	12,4	102	14	380	740	1,0	8,7	0,049
18Y	210528	13,8	3,8	2,3	7,8	0,49	14,8	0,081	9,1	10,7	103	12	340	770	1,0	9,7	0,049
18Y	210629	22,0	4,0	2,5	7,8	0,51	15,3	0,066	9,4	9,2	105	17	270	700	1,0	7,9	0,047
18Y	210716	25,6	3,5	3,8	8,0	0,52	15,4	0,068	10	9,0	110	20	210	640	3,2	9,6	0,047
18Y	210831	17,6	4,7	2,9	7,6	0,56	15,3	0,055	9,1	9,3	98	12	190	530	1,0	7,4	0,045
18Y	210929	9,5	3,9	3,6	7,6	0,56	15,3	0,058	9,3	15,1	132	12	220	540	2,0	7,4	0,045
	Min	6,9	3,5	2,3	7,5	0,49	14,8	0,055	9,1	9,0	98	12	190	530	1,0	7,4	0,045
	Medel	15,9	4,0	3,1	7,7	0,52	15,2	0,070	9,5	11,0	108	15	268	653	1,5	8,5	0,047
	Median	15,7	4,0	3,3	7,7	0,52	15,3	0,067	9,4	10,0	104	13	245	670	1,0	8,3	0,047
	Max	25,6	4,7	3,8	8,0	0,56	15,4	0,092	10	15,1	132	20	380	770	3,2	9,7	0,049

SKRÄBEÅN 2021 – BILAGA 1. ANALYSPARAMETRARNAS INNEBÖRD

ID	Datum	Tem- pera- tur	Sikt- djup	Klo- ro- fyll	Alka- lini- tet	Led- nings förm	Tur- bidi- tet	Abs 420 filtr	Syr- gas TOC	Syre- mätt- nad	Ammo- nium- kväve	Nitrat- kväve	Total- kväve	Fosfat- fosfor	Total- fosfor	Kalium mekvl
		C	m	µg/l	-	mekvl/mS/m	FNU	abs/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l

18B. Ivösjön, öster om Bäckaskog, botten

18B 210427	6,2			7,5	0,51	15,0		0,092	10	12,3	99	5,0	390	720	1,0	9,6	0,044
18B 210528	8,2			7,3	0,49	15,1		0,091	9,0	9,1	77	20	370	780	1,0	9,9	0,049
18B 210629	9,6			7,1	0,51	15,4		0,071	9,0	5,2	46	11	320	660	1,0	16	0,048
18B 210716	9,8			6,9	0,52	15,3		0,073	10	3,3	29	14	390	720	3,9	19	0,045
18B 210831	10,4			6,9	0,57	15,7		0,073	10	0,1	1	20	320	660	1,0	8,4	0,045
18B 210929	10,3			7,0	0,69	16,4		0,079	10	0,1	1	160	180	670	6,8	16	0,047
Min	6,2			6,9	0,49	15,0		0,071	9,0	0,1	1	5,0	180	660	1,0	8,4	0,044
Medel	9,1			7,1	0,55	15,5		0,080	9,7	5,0	42	38	328	702	2,5	13	0,046
Median	9,7			7,1	0,52	15,4		0,076	10	4,3	37	17	345	695	1,0	13	0,046
Max	10,4			7,5	0,69	16,4		0,092	10	12,3	99	160	390	780	6,8	19	0,049

19Y. Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan

19Y 210427	7,2	3,9	3,3	7,6	0,49	14,8		0,091	10	12,3	102	19	370	800	3,7	9,5	0,046
19Y 210528	13,1	3,6	2,2	7,7	0,48	14,8		0,088	9,3	10,7	102	17	360	820	1,0	11	0,048
19Y 210629	22,5	4,1	2,7	7,8	0,51	15,3		0,090	9,5	9,0	104	14	260	660	1,0	8,2	0,045
19Y 210716	26,1	3,8	2,9	8,0	0,51	15,6		0,11	11	9,1	112	47	230	760	3,0	12	0,052
19Y 210831	17,8	5,7	3,5	7,7	0,54	15,6		0,057	9,2	9,3	98	12	210	540	2,2	6,8	0,045
19Y 210929	15,1	4,9	3,3	7,6	0,54	15,2		0,060	9,4	9,4	94	13	230	550	1,0	7,2	0,045
Min	7,2	3,6	2,2	7,6	0,48	14,8		0,057	9,2	9,0	94	12	210	540	1,0	6,8	0,045
Medel	17,0	4,3	3,0	7,7	0,51	15,2		0,083	9,7	10,0	102	20	277	688	2,0	9,1	0,047
Median	16,5	4,0	3,1	7,7	0,51	15,3		0,089	9,5	9,4	102	16	245	710	1,6	8,9	0,046
Max	26,1	5,7	3,5	8,0	0,54	15,6		0,11	11	12,3	112	47	370	820	3,7	12	0,052

19M. Ivösjön, öster om Bäckaskog, 34 m djup

19M 210427	6,7			7,6	0,48	14,8		0,086	10	12,3	101	11	360	750	1,0	9,1	0,045
19M 210528	7,2			7,4	0,49	15,0		0,11	8,9	11,0	91	15	400	830	1,0	6,9	0,047
19M 210629	7,4			7,2	0,49	15,1		0,072	9,1	9,3	77	5,0	360	780	1,0	12	0,044
19M 210716	7,4			7,2	0,49	15,1		0,075	9,8	8,8	73	11	360	670	2,6	9,3	0,045
19M 210831	7,5			7,0	0,52	15,4		0,072	9,3	6,8	57	5,0	410	650	3,5	5,2	0,045
19M 210929	7,5			7,0	0,52	15,2		0,070	9,6	6,1	51	5,0	390	620	2,3	6,7	0,046
Min	6,7			7,0	0,48	14,8		0,070	8,9	6,1	51	5,0	360	620	1,0	5,2	0,044
Medel	7,3			7,2	0,50	15,1		0,081	9,5	9,1	75	8,7	380	717	1,9	8,2	0,045
Median	7,4			7,2	0,49	15,1		0,074	9,5	9,1	75	8,0	375	710	1,7	8,0	0,045
Max	7,5			7,6	0,52	15,4		0,11	10	12,3	101	15	410	830	3,5	12	0,047

19B. Ivösjön, öster om Bäckaskog, botten

19B 210427	6,1			7,5	0,48	14,8		0,095	9,9	6,4	52	5,0	370	790	1,0	22	0,046
19B 210528	6,8			7,5	0,48	14,8		0,087	9,1	5,6	46	12	370	760	1,0	8,6	0,047
19B 210629	7,2			7,2	0,49	15,2		0,069	9,2	3,9	32	5,0	330	680	1,0	9,9	0,043
19B 210716	7,3			7,0	0,51	14,8		0,073	9,7	7,3	61	5,0	420	700	3,6	13	0,046
19B 210831	7,3			6,9	0,54	15,3		0,074	9,6	0,1	1	17	330	620	3,4	10	0,044
19B 210929	7,4			6,9	0,54	15,3		0,071	9,5	4,4	37	5,0	400	660	2,7	9,6	0,046
Min	6,1			6,9	0,48	14,8		0,069	9,1	0,1	1	5,0	330	620	1,0	8,6	0,043
Medel	7,0			7,2	0,51	15,0		0,078	9,5	4,6	38	8,2	370	702	2,1	12	0,045
Median	7,3			7,1	0,50	15,0		0,074	9,6	5,0	41	5,0	370	690	1,9	10	0,046
Max	7,4			7,5	0,54	15,3		0,095	9,9	7,3	61	17	420	790	3,6	22	0,047

SKRÄBEÅN 2021 – BILAGA 1. ANALYSPARAMETRARNAS INNEBÖRD

ID	Datum	Tem- pera- tur	Sikt- djup	Klo- ro- fyll	Alka- lini- tet	Led- nings- förm	Tur- bidi- tet	Abs 420 filtr	Syr- gas TOC	Syre- mätt- nad	Ammo- nium- kväve	Nitrat- kväve	Total- kväve	Fosfat- fosfor	Total- fosfor	Kalium	
		C	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l

21Y. Levasjön, ytan

21Y 210426	7,5	2,8	-	8,3	2,0	33,2		0,011	5,2	12,3	103	10	5,0	480	1,0	20	0,081
21Y 210528	13,4	4,0	1,5	8,5	2,0	34,1		0,014	4,5	11,2	107	5,0	5,0	480	1,0	26	0,085
21Y 210629	22,7	6,9	1,1	8,5	2,0	33,5		0,0025	4,7	9,6	111	5,0	5,0	400	1,0	8,0	0,080
21Y 210716	26,0	3,3	1,4	8,4	1,8	32,1		0,007	5,4	9,4	116	5,0	5,0	400	2,8	11	0,079
21Y 210831	18,0	5,0	2,1	8,3	1,8	31,6		0,007	5,0	9,4	99	5,0	5,0	360	2,0	9,8	0,078
21Y 210929	15,2	6,1	3,6	8,1	1,8	31,7		0,017	5,0	9,1	91	13	17	370	2,6	10	0,080
Min	7,5	2,8	1,1	8,1	1,8	31,6		0,0025	4,5	9,1	91	5,0	5,0	360	1,0	8,0	0,078
Medel	17,1	4,7	1,9	8,4	1,9	32,7		0,010	5,0	10,2	105	7,2	7,0	415	1,7	14	0,081
Median	16,6	4,5	1,5	8,4	1,9	32,7		0,009	5,0	9,5	105	5,0	5,0	400	1,5	11	0,080
Max	26,0	6,9	3,6	8,5	2,0	34,1		0,017	5,4	12,3	116	13	17	480	2,8	26	0,085

21B. Levasjön, botten

21B 210426	7,1			8,3	2,0	32,9		0,009	5,2	12,1	100	5,0	5,0	470	1,0	32	0,079
21B 210528	7,9			7,7	2,1	34,9		0,011	4,4	0,9	7,6	110	5,0	590	20	48	0,087
21B 210629	8,9			7,4	2,1	35,7		0,005	4,5	0,1	1	330	5,0	770	92	140	0,080
21B 210716	8,2			7,4	2,3	36,3		0,006	5,0	0,1	1	720	5,0	1300	160	220	0,082
21B 210831	8,6			7,3	2,5	36,8		0,015	4,9	0,1	1	1000	5,0	1500	200	230	0,083
21B 210929	8,5			7,3	2,6	37,2		0,014	5,2	0,1	1	1400	5,0	1900	300	280	0,084
Min	7,1			7,3	2,0	32,9		0,005	4,4	0,1	1	5,0	5,0	470	1,0	32	0,079
Medel	8,2			7,6	2,3	35,6		0,010	4,9	2,2	19	594	5,0	1088	129	158	0,083
Median	8,4			7,4	2,2	36,0		0,010	5,0	0,1	1	525	5,0	1035	126	180	0,083
Max	8,9			8,3	2,6	37,2		0,015	5,2	12,1	100	1400	5,0	1900	300	280	0,087

22. Skräbeån, utlopp ur Ivösjön

22 210217	0,5			7,5	0,52	15,2	0,72	0,094	9,3	13,8	96	5,0	420	650		8,4	0,045
22 210419	7,7			7,7	0,51	14,9	1,1	0,10	10	12,3	103	5,0	370	710		8,1	0,046
22 210622	20,3			7,7	0,54	15,4	3,4	0,079	9,6	9,1	101	20	270	690		12	0,046
22 210827	18,1			7,8	0,52	15,4	1,6	0,064	9,4	9,2	98	5,0	180	530		7,4	0,045
22 210917	17,4			7,7	0,56	15,1	1,9	0,055	9,1	9,0	94	18	230	600		7,5	0,046
22 211130	4,4			7,6	0,56	15,4	1,4	0,064	9,1	12,5	96	5,0	300	600		8,9	0,047
Min	0,5			7,5	0,51	14,9	0,72	0,055	9,1	9,0	94	5,0	180	530		7,4	0,045
Medel	11,4			7,7	0,54	15,2	1,7	0,076	9,4	11,0	98	9,7	295	630		8,7	0,046
Median	12,6			7,7	0,53	15,3	1,5	0,072	9,4	10,8	97	5,0	285	625		8,3	0,046
Max	20,3			7,8	0,56	15,4	3,4	0,10	10	13,8	103	20	420	710		12	0,047

23. Skräbeån, vid Käsemölla

23 210118	1,1			7,6	0,54	15,4	1,2	0,079	9,0	14,1	99	5,0	450	840		13	0,048
23 210217	0,5			7,5	0,52	15,2	1,0	0,088	9,2	13,9	96	5,0	410	660		9,0	0,045
23 210324	5,3			7,7	0,54	15,6	1,3	0,21	9,1	13,2	104	5,0	340	780		8,5	0,046
23 210419	7,9			-	-	-	-	-	-	12,7	84	-	-	-		-	-
23 210521	13,6			7,7	0,54	15,6	1,4	0,081	9,5	10,7	103	5,0	320	740		11	0,047
23 210622	20,4			7,5	0,57	15,8	3,0	0,080	9,6	7,7	86	39	290	730		18	0,046
23 210727	22,3			7,6	0,52	15,4	1,7	0,069	9,6	8,0	92	24	190	610		9,8	0,045
23 210827	17,1			7,6	0,54	15,3	1,4	0,057	9,5	8,8	91	15	170	510		9,3	0,044
23 210917	17,3			7,5	0,61	16,2	1,7	0,12	9,2	8,7	91	22	590	890		15	0,050
23 211021	11,9			7,4	0,64	16,0	86	0,072	13	9,4	87	37	470	1500		330	0,062
23 211130	4,6			7,6	0,59	16,0	1,7	0,081	10	12,6	98	14	420	700		13	0,047
23 211214	4,8			7,5	0,54	15,7	1,3	0,070	10	12,6	98	10	300	640		8,3	0,045
Min	0,5			7,4	0,52	15,2	1,0	0,057	9,0	7,7	84	5,0	170	510		8,3	0,044
Medel	10,6			7,6	0,56	15,7	9,2	0,092	9,8	11,0	94	16	359	782		40	0,048
Median	9,9			7,6	0,54	15,6	1,4	0,080	9,5	11,7	94	14	340	730		11	0,046
Max	22,3			7,7	0,64	16,2	86	0,21	13	14,1	104	39	590	1500		330	0,062

ANALYSRESULTAT SOM ANVÄNDS TILL TRANSPORTBERÄKNINGAR I BILAGA 3

Halter i månadsprov (M: flödesproportionellt blandade prov utifrån frysta veckoprov) samt halter i stickprov

Stationsnamn	ID	Datum år 2021	M	M	M	<i>stickprov</i>	<i>stickprov</i>	<i>stickprov</i>
			TOC mg/l	Total kväve µg/l	Total fosfor µg/l	TOC mg/l	total- kväve µg/l	total- fosfor µg/l
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Jan	9,0	860	10	17	1500	19
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Feb	9,5	690	8,5	15	1000	14
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Mar	9,2	690	9,1	16	1200	14
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Apr	9,5	700	9,8	15	1100	18
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Maj	9,5	660	9,2	14	1300	18
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Jun	9,6	620	13	13	1400	24
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Jul	9,1	560	11	12	1900	24
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Aug	9,0	540	8,8	12	1600	17
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Sep	8,5	640	15	10	1700	17
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Okt	8,7	610	9,4	16	1800	100
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Nov	8,8	640	8,6	19	1200	22
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Dec	9,1	690	12	18	1400	18
		Min	8,5	540	8,5	10	1000	14
		Medel	9,1	658	10	15	1425	25
		Median	9,1	650	9,6	15	1400	18
		Max	9,6	860	15	19	1900	100

Anmärkning. Stickproven har kursiverats för att markera att de kommer från den ordinarie recipientprovtagningen vid Käsemölla.

ANALYSPARAMETRARNAS INNEBÖRD

Vattentemperatur (°C) mäts alltid i fält. Den påverkar bl.a. den biologiska omsättningshastigheten och syrets löslighet i vatten. Eftersom densitetsskillnaden per grad ökar med ökad temperatur kan ett språngskikt bildas i sjöar under sommaren. Detta innebär att vattenmassan delas 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.

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 medan regnvatten har ett pH på 4,0 till 4,5. Låga värden uppmäts som regel i sjöar och vattendrag i samband med hög vattenföring under snösmältning. Höga pH-värden kan under sommaren uppträda vid kraftig alg tillväxt som en konsekvens av koldioxidupptaget vid fotosyntesen.

Vid pH-värden under ca 6,0 uppstår biologiska störningar som nedsatt fortplantningsförmåga hos vissa fiskarter, utslagning av känsliga bottenfaunaarter m.m. Vid värden under ca 5,0 sker drastiska förändringar och utarmning av organismsamhällen. Låga pH-värden ökar dessutom många metallers löslighet och därmed giftighet i vattnet.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan vattnet med avseende på pH indelas enligt följande effektrelaterade skala med tillägg:

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

Alkalinitet (mekv/l) är ett mått på vattnets innehåll av syraneutraliserande ämnen, vilka främst utgörs av karbonat och vätekarbonat. Alkaliniteten ger information om vattnets buffrande kapacitet, d.v.s. förmågan att motstå försurning.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan vattnet med avseende på alkalinitet (mekv/l) indelas enligt följande effektrelaterade skala:

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

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

Det saknas officiella bedömningsgrunder för konduktivitet i sötvatten

Vattenfärg (mg Pt/l) mäts genom att vattnets jämförs med en brun gul färgskala. Vattenfärg är främst ett mått på vattnets innehåll av humus och järn.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på vattenfärg (mg Pt/l) göras enligt:

≤10	Ej eller obetydligt färgat vatten
10-25	Svagt färgat vatten
25-60	Måttligt färgat vatten
60-100	Betydligt färgat vatten
>100	Starkt färgat vatten

Vattenfärg kan även bestämmas genom att **absorbansen** vid 420 nm våglängd i 5 cm kyvett (abs 420/5) mäts på 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 miljö kvalitet, 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

Turbiditeten eller grumligheten (FNU) är ett mått på vattnets innehåll av partiklar och påverkar ljusförhållandet. Partiklarna kan bestå av lermaterial och organiskt material (humusfloccer, plankton).

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på turbiditeten (FNU) göras enligt:

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

TOC (mg/l) 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 Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på TOC (mg/l) göras enligt:

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

Syrgashalten (mg/l) 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.

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.

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

Syremättnad (%) är den andel som den uppmätta syrehalten utgör av den teoretiskt möjliga halten vid aktuell temperatur och salthalt. Vid 0°C kan sötvatten t.ex. 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").

Totalfosfor ($\mu\text{g/l}$) anger den totala mängden fosfor som finns i vattnet. Fosfor föreligger i vatten antingen organiskt bundet eller som fosfat. Fosfor är i allmänhet det tillväxtbegränsande näringsämnet i sötvatten och alltför stor tillförsel kan medföra att vattendrag växer igen och syrebrist uppstår.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö-kvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på totalfosforhalten göras enligt sjöar maj-oktober ($\mu\text{g/l}$). Skalan är kopplad till olika produktionsnivåer, från näringsfattiga till näringsrika vatten:

$\leq 12,5$	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 föreskriften ska näringsämnen i normalfallet klassificeras genom parametern totalfosfor.

För sjöar ska bedömningen baseras på ytvattenprover motsvarande höstcirkulation, helårsmedelvärde eller augustiprov. Med höstcirkulation avses en ytvattentemperatur på eller under $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ och med helårsmedelvärde avses medelvärdet av minst fyra prover, varav minst ett från varje årstid. Vid beräkningen för sjöar ska medelvärden på vattnets absorbans (420 nm , 5 cm kyvett) och turbiditet användas för samma tidsperiod som de halter av totalfosfor som bedömningen avser. För vattendrag ska absorbans (filtrerad), kalcium, magnesium och klorid användas.

EK-värde	Status
$0,7 \leq \text{EK}$	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

Ett referensvärde kan beräknas enligt olika formler eller hämtas från VISS. Därefter beräknas EK-värde enligt följande: $\text{EK} = \text{referensvärde} / \text{observerad tot-P}$. Erhållen EK jämförs med klassgränserna i tabellen till höger.

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

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

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

Ammoniumkväve, $\text{NH}_4\text{-N}$ ($\mu\text{g/l}$) 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.

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

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

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

Den **arealspecifika förlusten av fosfor och kväve** 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 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	

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

≤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	

Siktdjup (m) ger information om vattnets färg och grumlighet och mäts genom att man sänker ner en vit skiva (Secchiskiva) i vattnet och med hjälp av vattenkikare noterar djupet när den inte längre kan urskiljas. Detta upprepas flera gånger. Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljökvalitet" (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på siktdjup (meter; maj-oktober) göras enligt:

>8	Mycket stort siktdjup
5-8	Stort siktdjup
2,5-5	Måttligt siktdjup
1-2,5	Litet siktdjup
≤1	Mycket litet siktdjup

Klorofyll a (µg/l) 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 miljökvalitet, 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 miljökvalitet, 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 miljökvalitetsnormer 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:

$$EK_{chl} = (ch_{lobs} - ch_{lmax}) / (ch_{lref} - ch_{lmax}),$$

där referensvärdet (ch_{lref}) och maxvärdet (ch_{lmax}) för klorofyll för aktuell sjötyp fås ur tabell i vägledningen. För prover där det observerade värdet (ch_{lobs}) 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%).

Bilaga 2

METALLER I VATTEN

Provtagning

Utförare: Personal från SGS som är utbildad och godkänd enligt SNFS 1990:11 MS:29, Per Haakon, Höjrodergatan 32, 212 39 Malmö, 013-254900, se.ie.info@sgs.com

Metod: Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning. Metoden är ackrediterad.

Analys

Utförare: SGS, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900, se.ie.info@sgs.com

Metoder: Samtliga analyser har utförts av SGS, SWEDAC ackrediteringsnummer 1006, enligt nedanstående ackrediterade metoder. Analys av metaller har utförts på icke filtrerade prover.

Aluminium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Arsenik	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Bly	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kadmium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kobolt	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Koppar	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Krom	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Nickel	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Zink	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Strontium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Kvicksilver	ng/l	SS-EN ISO 17852 mod.
Vanadin	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2016
Järn	mg/l	SS-EN ISO 11885-2:2009
Mangan	mg/l	SS-EN ISO 11885-2:2009

Utvärdering

Utförare: Miljökonsult från SGS Elisabet Hilding, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, elisabet.hilding@sgs.com

Metod: Utvärderingen följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder, Rapport 4913 (Naturvårdsverket 1999) samt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.

Rastrering i efterföljande resultattabell motsvarar bedömning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder i rapport 4913 (1999). Det är följande sju metaller som finns med i bedömningsgrunderna.

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

ID	Datum	Al	As	Ba	Pb	Cd	Co	Cu	Cr	Hg	Ni	Sr	Zn	V	Fe	Mn
-	-	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ng/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l
3	2021-04-19	310	0,36	16	0,47	0,028	0,55	1,1	0,42	2	0,62	34	5,1	1,0	1,9	0,08
9	2021-04-19	380	0,44	18	0,57	0,027	0,48	1,2	0,38	4	0,51	37	4,5	1,4	1,1	0,06
12	2021-04-19	270	0,38	19	0,52	0,022	0,32	1,3	0,30	2	0,55	41	4,2	0,81	0,92	0,06
23	2021-04-19	59	0,33	16	0,10	0,005	0,040	1,1	0,13	1	0,50	63	1,2	0,25	0,14	0,01

PROVPUNKT	ID
-	-
Ekeshultsån före inflödet i Immeln	3
Vilshultsån före inflödet i Holjeån	9
Holjeån vid Länsgränsen	12
Skräbeån vid Käsemölla	23

Anmärkning. **Kursiverade fetmarkerade** halter är halter som satts till halva rapporteringsgränsen (analyserad halt var lägre än rapporteringsgränsen).

ALLMÄNT OM METALLER

Metaller med en densitet som är 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.

Tungmetaller är grundämnen, som 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 då de tillförs både djur och växter. En del 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 eller utsöndras. De är således exempel på stabila ämnen, som blir miljögifter för att de dyker upp i alltför stora mängder i fel sammanhang.

Enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Rapport 4913) kan metallhalter (µg/l) i ytvatten indelas enligt följande:

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

Metallerna förekommer i olika kemiska former och är därigenom i olika grad tillgängliga för levande organismer. De 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 "vandras".

I Havs och vattenmyndigheten förskrift HVMFS 2019:25 finns gränsvärden och bedömningsgrunder för metaller i vatten angivna. Kvalitetsfaktorn Särskilda förorenande ämnen ska klassificeras till "god status" om övervakningsresultat (analysresultat) inte överskrider angivna värden vid någon övervakningsstation och med "måttlig status" om värdet överskrider. Samtliga värden för bestämda metaller har sammanställts i följande tabell:

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).

I de fall bly, nickel, zink och koppar överskrider de halter som anges i bedömningsgrunderna enligt tabell ovan ska bedömning ske med avseende på den biotillgängliga delen, det vill säga den del av den lösta halten som beräknas tas upp av vattenlevande organismer. Som bakgrundsdata i beräkningar av biotillgänglig halt används pH-värde, kalciumhalt och halt av DOC (löst organiskt kol). Halten av TOC kan användas istället för DOC. Användning av TOC istället för DOC underskattar troligen de biotillgängliga halterna, men det anses marginellt. För Skräbeån kompenseras det troligen av att beräkningarna utgått från totalhalter av metaller istället för halter i filtrerade prov.

Bilaga 3

VATTENFÖRING, TRANSPORT OCH AREALSPECIFIK FÖRLUST

VATTENFÖRING

Uppgifter om dygnsvis vattenföring för Holjeåns utlopp i Ivösjön har erhållits från SMHIs vattenwebb (Tabell 12). Flödet har beräknats av S-HYPE2016_version_16_e, version HYPE_version_5_10_2, för delavrinningsområde AROID 622624-141693.

Stora Enso Paper AB har lämnat flödesuppgifter för tappningen från Ivösjön (Collins mölla nedre, Tabell 13).

Vattenföringsuppgifter för Holjeåns utlopp i Ivösjön (stn 14) och tappningen från Ivösjön ligger till grund för transportberäkningar i station 14 respektive provpunkt 23 (Skräbeån vid Käsemölla).

TRANSPORTBERÄKNINGAR

Årstransporten av kväve, fosfor och organiskt material (TOC) beräknades för Holjeåns utlopp i Ivösjön (punkt 14) samt i Skräbeån vid Käsemölla (punkt 23).

Vid Holjeåns utflöde (14) baserades beräkningarna på flödesuppgifter från S-HYPE-modellen samt månadsvisa analyser av respektive ämne. Halterna har interpolerats till dygnsdata som räknats om till dygnstransporter, vilka sedan summerats till månadstransporter.

För Skräbeån vid Käsemölla (23) har flödesuppgifter erhållits från Stora Enso Paper AB i form av Ivösjöns tappning (Collins mölla nedre). Vid denna lokal har veckoprov tagits och sedan frysts in under året. Efter årets slut har proven tinats och blandats flödesproportionellt (enligt Tabell 14) till månadsprover (för att få ett mer precist mått på transporten jämfört med när stickprov tas en gång per månad). Ämneshalter för varje månad har multiplicerats med flödet för respektive månad så att månadstransporter erhållits. Analysresultaten från månadssamlingsproven redovisas sist i Bilaga 1.

AREALSPECIFIKA FÖRLUSTER

Areal specifika förluster av fosfor och kväve (kg/ha,år) beräknades för Holjeåns utlopp i Ivösjön (stn 14) samt i Skräbeån vid Käsemölla (stn 23). Förlusterna har beräknats med hjälp av transporter och arealuppgifter. Arealerna är hämtade från Svenskt Vattenarkiv (SMHI 1994).

MÅNADSMEDELFLÖDE (m ³ /s)		
	stn 14	stn 23
JAN	8,6	8,4
FEB	7,4	19
MAR	6,5	13
APR	4,7	7,9
MAJ	3,3	3,5
JUN	1,4	3,5
JUL	1,0	3,5
AUG	1,4	3,6
SEP	1,8	3,7
OKT	5,9	4,7
NOV	6,9	8,9
DEC	12	20
MEDEL	5,1	8,3

TRANSPORT FOSFOR (ton)		
	stn 14	stn 23
JAN	0,42	0,23
FEB	0,27	0,40
MARS	0,24	0,32
APRIL	0,21	0,20
MAJ	0,16	0,086
JUNI	0,082	0,12
JULI	0,061	0,10
AUG	0,073	0,084
SEPT	0,13	0,15
OKT	1,3	0,12
NOV	0,92	0,20
DEC	0,58	0,63
TOTAL	4,5	2,6

TRANSPORT KVÄVE (ton)		
	stn 14	stn 23
JAN	33	19
FEB	20	32
MARS	20	24
APRIL	14	14
MAJ	11	6,2
JUNI	5,1	5,6
JULI	4,4	5,2
AUG	6,5	5,2
SEPT	8,0	6,2
OKT	28	7,7
NOV	26	15
DEC	43	36
TOTAL	218	177

TRANSPORT TOC (ton)		
	stn 14	stn 23
JAN	385	204
FEB	277	446
MARS	272	325
APRIL	185	195
MAJ	126	89
JUNI	49	87
JULI	32	84
AUG	46	86
SEPT	53	82
OKT	243	109
NOV	321	202
DEC	566	476
TOTAL	2554	2386

ÅRSTRANSPORTER och AREALSPECIFIKA FÖRLUSTER år 2021							
Station	Transport			Tillr. omr. areal km ²	Areal specifik förlust		
	P ton/år	N ton/år	TOC ton/år		P kg/ha/år	N kg/ha/år	TOC kg/ha/år
stn 14	4,5	218	2554	699	0,064	3,1	37
stn 23	2,6	177	2386	1006	0,026	1,8	24

Tabell 12. Dygns- månads- och årsflöden i Holjeån (m³/s) vid utloppet i Ivösjön (stn 14) år 2021

datum	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
1	7,6	8,8	6,7	5,5	3,2	2,6	1,4	1,1	1,9	4,8	5,9	9,0
2	7,5	8,5	6,4	5,4	3,2	2,5	1,2	1,0	1,8	4,6	6,3	8,9
3	7,2	8,3	6,2	5,2	3,1	2,4	1,2	0,99	1,6	4,5	6,4	8,8
4	6,9	8,0	6,0	5,1	3,4	2,2	1,1	0,97	1,5	4,3	7,4	8,8
5	6,7	7,8	5,9	5,0	3,5	2,1	1,1	0,95	1,5	5,3	7,7	8,7
6	7,0	7,6	5,8	5,0	3,7	2,0	1,1	0,93	1,4	5,7	8,6	8,4
7	7,3	7,3	5,7	4,9	4,0	1,9	1,1	0,92	1,3	5,6	9,1	8,1
8	7,4	7,1	5,5	4,8	4,3	1,8	1,0	1,2	1,3	5,3	9,1	7,9
9	7,3	7,0	5,4	4,7	4,4	1,7	1,0	1,2	1,2	4,9	8,8	8,2
10	7,1	6,8	5,3	4,6	4,3	1,6	1,0	1,1	1,2	4,6	8,4	8,9
11	7,6	6,6	5,7	5,3	4,1	1,5	1,0	1,1	1,2	4,4	7,9	9,4
12	8,0	6,5	6,4	5,8	3,8	1,4	0,97	1,1	1,1	4,2	7,5	9,8
13	8,3	6,4	7,3	5,9	3,6	1,4	0,94	1,1	1,1	4,0	7,1	11
14	8,3	6,2	7,7	5,8	3,4	1,3	0,91	1,2	1,1	4,0	6,7	13
15	8,0	6,1	8,2	5,6	3,3	1,2	0,89	1,5	2,4	4,1	6,3	14
16	7,6	6,1	8,4	5,3	3,3	1,2	0,88	1,4	2,0	4,0	6,0	15
17	7,2	6,4	8,3	5,1	3,3	1,1	0,85	1,6	2,0	3,8	5,9	16
18	6,9	6,6	8,0	4,9	3,2	1,1	0,83	1,8	2,0	3,7	5,9	16
19	7,6	7,2	7,7	4,7	3,1	1,0	0,82	1,7	1,9	3,9	5,8	16
20	9,8	8,0	7,4	4,4	3,0	1,0	0,81	1,6	1,8	5,0	5,7	15
21	11	8,5	7,1	4,3	2,9	1,2	0,79	1,5	1,8	8,3	5,7	15
22	12	8,9	6,8	4,2	2,8	1,0	0,78	1,4	1,7	9,8	5,6	14
23	12	8,9	6,4	4,0	2,8	0,98	0,77	1,3	1,9	10	5,5	14
24	11	8,7	6,2	3,9	2,7	0,95	0,75	1,3	1,8	9,8	5,4	14
25	11	8,2	5,9	3,8	3,0	0,93	0,74	1,2	1,8	9,4	5,5	13
26	10	7,8	5,7	3,7	3,1	0,91	0,74	1,5	1,7	9,0	5,8	13
27	10	7,3	5,6	3,6	3,1	0,89	0,82	2,6	2,0	8,6	6,9	12
28	9,9	7,0	5,6	3,5	3,1	0,87	0,89	2,5	3,0	8,1	8,1	12
29	9,7		5,7	3,4	3,0	0,87	1,1	2,4	3,7	7,6	8,6	12
30	9,4		5,6	3,3	2,9	1,0	1,1	2,2	4,5	7,0	8,8	12
31	9,1		5,5		2,7		1,2	2,1		6,4		12
min	6,7	6,1	5,3	3,3	2,7	0,87	0,74	0,92	1,1	3,7	5,4	7,9
medel	8,6	7,4	6,5	4,7	3,3	1,4	0,96	1,4	1,8	5,9	6,9	12
max	12	8,9	8,4	5,9	4,4	2,6	1,4	2,6	4,5	10	9,1	16
årsmedel	5,0											

Tabell 13. Dygns- månads- och årsflöden i Skräbeån (m³/s) vid Collins mölla nedre (stn 23) år 2021

datum	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
1	3,3	22	15	10	3,1	4,3	3,0	3,6	3,7	3,8	6,8	14
2	3,2	22	15	9,7	3,2	4,4	2,9	3,6	3,7	3,8	6,8	16
3	3,2	22	15	9,7	3,2	4,7	2,9	3,6	3,7	3,8	6,8	17
4	3,3	22	15	9,7	3,2	4,8	2,9	3,6	3,8	3,8	7,2	17
5	3,3	22	15	12	3,2	4,7	3,5	3,5	3,7	4,0	7,0	17
6	3,4	22	15	12	3,2	4,7	3,6	3,5	3,7	3,9	7,0	17
7	3,4	22	15	12	3,2	3,7	3,6	3,5	3,7	3,9	7,0	17
8	3,4	19	15	12	3,2	3,5	3,5	3,5	3,7	3,8	7,7	17
9	3,4	19	12	12	3,3	3,4	3,7	3,6	3,7	3,8	9,0	17
10	3,4	19	12	12	3,3	3,4	3,6	3,5	3,7	3,8	9,3	17
11	3,5	19	12	12	3,3	3,4	3,6	3,5	3,7	3,9	9,4	17
12	3,5	19	12	12	3,3	3,5	3,5	3,5	3,7	3,8	9,3	17
13	3,6	19	12	12	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,8	9,3	17
14	3,6	19	12	10	3,3	3,4	3,5	3,5	3,6	3,8	9,3	17
15	3,6	19	15	9,5	3,3	3,3	3,5	3,5	3,9	3,9	9,3	19
16	3,8	16	15	8,6	3,3	3,3	3,6	3,5	3,9	3,9	9,3	20
17	3,6	16	15	8,4	3,3	3,0	3,6	3,5	4,0	3,9	9,3	21
18	4,3	16	15	8,3	3,3	3,2	3,5	3,6	3,8	3,8	9,3	21
19	5,6	19	15	6,3	3,3	3,2	3,5	3,5	3,8	3,9	9,5	21
20	6,6	19	15	5,3	3,3	3,2	3,5	3,4	3,7	4,0	9,4	22
21	9,6	19	15	5,2	3,3	3,3	3,4	3,4	3,7	4,0	9,3	22
22	13	19	15	5,2	3,3	3,2	3,4	3,4	3,7	4,3	9,3	23
23	13	19	15	3,8	3,3	3,2	3,4	3,6	3,8	4,5	9,3	23
24	14	19	11	3,5	3,9	3,1	3,3	3,7	3,8	4,6	9,2	23
25	19	19	9,7	3,5	4,1	3,1	3,5	3,7	3,7	4,6	9,2	24
26	20	19	9,6	3,5	4,1	3,1	3,6	3,8	3,7	4,7	9,2	24
27	20	19	9,6	3,2	4,2	3,1	3,6	4,0	3,7	7,9	9,3	24
28	20	19	9,6	2,6	4,2	3,0	3,6	3,9	3,8	8,5	9,4	22
29	20		9,6	2,6	4,1	3,0	3,7	3,8	3,8	8,5	11	21
30	20		9,6	2,8	4,1	3,0	3,7	3,8	3,8	8,5	12	21
31	20		9,7		4,1		3,7	3,7		8,5		21
min	3,2	16	9,6	2,6	3,1	3,0	2,9	3,4	3,6	3,8	6,8	14
medel	8,4	19	13	7,9	3,5	3,5	3,5	3,6	3,7	4,7	8,9	20
max	20	22	15	12	4,2	4,8	3,7	4,0	4,0	8,5	12	24
årsmedel	8,3											

Tabell 14. Flödesberäknade andelar av veckoprov från stn 23 år 2021, som blandats till månadssamlingsprov

	vecka	datum	flask- nummer	andel	antal ml till en 150 ml flaska
januari	1	07-jan	1	0,09	14
januari	2	14-jan	2	0,10	15
januari	3	23-jan	3	0,26	39
januari	4	28-jan	4	0,55	82
februari	5	04-feb	5	0,29	43
februari	6	11-feb	6	0,24	37
februari	7	18-feb	7	0,23	34
februari	8	25-feb	8	0,24	36
mars	9	04-mar	9	0,28	41
mars	10	11-mar	10	0,23	35
mars	11	18-mar	11	0,28	42
mars	12	25-mar	12	0,21	32
april	14	08-apr	13	0,27	41
april	15	15-apr	14	0,33	49
april	16	22-apr	15	0,27	41
april	17	29-apr	16	0,13	20
maj	18	06-maj	17	0,30	45
maj	20	20-maj	18	0,31	47
maj	21	27-maj	19	0,39	58
juni	22	03-jun	20	0,31	47
juni	23	10-jun	21	0,24	36
juni	24	17-jun	22	0,23	34
juni	25	24-jun	23	0,22	33
juli	26	01-jul	24	0,17	26
juli	27	08-jul	25	0,20	31
juli	28	15-jul	26	0,21	31
juli	29	22-jul	27	0,20	30
juli	30	29-jul	28	0,21	32
augusti	31	05-aug	29	0,25	37
augusti	32	12-aug	30	0,24	37
augusti	33	19-aug	31	0,24	36
augusti	34	26-aug	32	0,27	40
september	35	02-sep	33	0,20	30
september	36	09-sep	34	0,20	30
september	37	16-sep	35	0,20	30
september	38	23-sep	36	0,20	30
september	39	30-sep	37	0,20	30
oktober	40	07-okt	38	0,26	39
oktober	41	14-okt	39	0,26	39
oktober	43	28-okt	40	0,49	73
november	44	04-nov	41	0,27	41
november	46	18-nov	42	0,37	55
november	47	25-nov	43	0,36	54
december	48	02-dec	44	0,15	23
december	49	09-dec	45	0,18	27
december	50	16-dec	46	0,20	30
december	51	23-dec	47	0,24	36
december	52	29-dec	48	0,23	34

Bilaga 4

VÄXT- OCH DJURPLANKTON

PROVTAGNING

Mellan 27 augusti och tredje september 2021 togs växt- och djurplanktonprov i sex sjöar i Skräbeåns avrinningsområde, Immeln, Raslången, Halen, Oppmannasjön, Östra Ivösjön samt Levrasjön. Provtagningen genomfördes av Filip Mårtensson, Jesper Mårtensson, Per Haakon och L-G Karlsson från SGS, i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens handledningar för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2016, a och b) och för växtplankton även standarden SS-EN 16698:2015 (SIS 2015b). Vid växtplanktonprovtagningen insamlades vatten med ett två meter långt plexiglasrör, ett s.k. rambergör. En vattenpelare från sjöspecifika djupintervall hämtades upp i respektive sjö (se fältprotokoll längre fram i denna bilaga). Ur provet togs ett delprov för växtplanktonanalys. Vid varje lokal togs också ett håvprov (25 µm) genom vertikal håvning som användes för hjälp vid växtplanktonbestämningen. För djurplanktonprovtagningen användes en limnoshämtare och prov från varannan meter ner till 6 eller 10 meter slogs samman. Den insamlade provmängden sållades genom en 40 µm planktonduk för kvantitativ analys. Det togs även prov från djupare intervall. Växtplanktonproven konserverades med sur lugols lösning och djurplanktonproven med neutral lugols lösning. Växtplanktonproven från Immeln och Raslången var tyvärr sönder vid ankomst till laboratoriet och kunde inte analyseras.

ANALYS

Artbestämning, räkning och mätning av växtplankton gjordes av Jessica Lindborg, Mikael Forsén och Ragnar Bergh från Medins Havs och Vattenkonsulter AB, med hjälp av ett omvänt faskontrastmikroskop enligt så kallad Utermöhl-teknik (Utermöhl 1958). Sedimenterad volym var mellan 3 och 10 ml. Arternas biovolym beräknades utifrån storleksmätning. Förfarandet vid analys överensstämmer med SS-EN 15204: 2006 (SIS 2006), SS-EN 16695:2015 (SIS 2015a) och Havs- och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2016a).

Analysen av djurplanktonproven gjordes också i ett omvänt faskontrastmikroskop. Analysen skedde vanligen efter uttag av delprov. Rotatorier, nauplier och små kräftdjur räknades i delprov medan storvuxna cladocerer och copepoder räknades i hela provet då det var möjligt. Ca 200 rotatorier och 200 crustaceér räknades i varje prov. Biomassan av de olika djurplanktonarterna beräknades med hjälp av litteraturvärden på fasta individvolymmer (Aasa 1970, Marelus 1972), förutom copepoder vars biomassa bestämdes efter storleksmätning av upp till 25 individer per taxa i provet. Den mycket storvuxna men glest förekommande Leptodora kindti utsluts ibland ur biovolymberäkningarna eftersom en slumpartad förekomst av enstaka individer ger skevheter i biovolymvärdena. I årets prover förekom den dock i så liten mängd att detta inte gjordes.

UTVÄRDERING

VÄXTPLANKTON

Utvärderingen av analysresultaten följde Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrund (Havs- och vattenmyndigheten 2019) samt Havs- och vattenmyndighetens vägledning (Havs- och vattenmyndigheten 2018a), och genom en expertbedömning.

Statusklassning enligt bedömningsgrunderna

Klassificeringen av sjöns näringsstatus görs genom en sammanvägning av följande parametrar: totalbiomassa av växtplankton, planktontrofiskt index (PTI) och klorofyll a (möjlig, men ej nödvändig parameter) till ett numeriskt värde. Parametrarna redovisas och bedöms även var för sig på resultatsidorna. Klassningen av näringsstatus i sjöarna sker i en femgradig skala: hög status, god status, måttlig status, otillfredsställande status och dålig status (Tabell 15). I resultatsidorna syns även vilken status sjöarna tilldelas enligt Havs- och vattenmyndighetens tidigare bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndigheten 2013). I årets rapport redovisas även treårsmedel på utdatasidorna.

PTI står för Plankton Trophic Index. Detta index liknar det tidigare använda TPI (trofiskt planktonindex), som fokuserade på mycket toleranta och mycket känsliga arter, men arter i mitten av skalan saknades. PTI baseras däremot på släktesnivå där varje släkte fått ett värde som motsvarar dess placering på näringsgradienten. Fördelen med det nya indexet är att det innehåller fler släkten av växtplankton över hela näringsgradienten vilket gör det nya indexet mer robust än det gamla. Vissa släkten saknar PTI-värden enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) men har PTI-värde i Medins artlistor. PTI-listan i HVMFS 2019:25 har sitt ursprung från Phillips et al. (2012). Efter att den kom ut har flera taxa bytt namn. PTI-värdet i Medins artlistor stämmer överens med PTI-värdet för tidigare släktesnamn.

För att få rätt referensvärden till bedömning av status används sjötypologin (Tabell 16) enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2017 och 2018b). I de sjöar där den tilldelade sjötypen saknar referensvärden i bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2019) tilldelas de en grovtyp. Grovtypen bestäms utifrån sjöns regionindelning (1 till 4 i Tabell 16) och humushalt (K eller B i Tabell 16) i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2017 och 2019). För djupa sjöar (medeldjup >15m) saknas referensvärden och enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2018 och 2019) kan användas referensvärdena för en medeldjup sjö med samma humushalt och alkalinitet. I de fall där en annan sjötyp eller grovtyp tilldelades har detta kommenterats på respektive sjös resultatsida.

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

I sjöar som domineras av släktet Gonyostomum kan totalbiomassan ofta vara stor utan att det motsvarar näringsbelastningen. I enlighet med de nya bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2018 och 2019) har sjöar med dominans av Gonyostomum (>5% av totalbiomassan) specifika referensvärden vid statusklassningen.

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

Klass	Kombinerat EK-norm
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	$< 0,2$

Tabell 16. Sjötypologi enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:20). Sjöarna klassificeras efter region, medeldjup, alkalinitet och humushalt

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

Surhetsklassning

För bedömning av surhet används parametern artantal (antal taxa) av växtplankton. Parametern kan inte skilja ut naturligt sura sjöar från sjöar som är försurade av mänsklig aktivitet. Denna parameter används endast om pH-värdet i sjön är under 7 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Surhetsklassning med hjälp av växtplankton bör dessutom endast utföras vid misstanke om

surhet/försurning eftersom artantal är en svårtolkad parameter som är starkt beroende av analysansträngning samt kan ha andra orsaker såsom metallpåverkan eller algblomning.

Expertbedömning

Vid statusklassningen gjordes även expertbedömning. I expertbedömningen tas hänsyn till erfarenhet från det aktuella vattnet/avrinningsområdet samt förekomst av partiklar, bentiska alger och eventuella djurplankton i provet. Dessutom beaktas förekomsten av indikatorer och ytterligare ett antal index, bland annat de som fanns med i tidigare bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999 a, b, samt Havs och vattenmyndigheten 2013). I de fall Medins bedömning avviker från statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019) har detta kommenterats i resultatsidorna.

DJURPLANKTON

För djurplankton saknas bedömningsgrunder så proven utvärderades genom en expertbedömning. Resultaten bedömdes genom jämförelser med resultat från andra sjöar samt litteraturstudier. Parametrar som beaktades var bland annat indikatorarter, artsammansättning, tätheten av hjuldjur och storleksfördelning av hinn- och hoppkräftor.

RESULTATSIDOR VÄXTPLANKTON

FÖRKLARINGAR TILL VÄXTPLANKTONRESULTATSIDORNA

GÄLLANDE BEDÖMNINGSGRUNDER

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

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

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


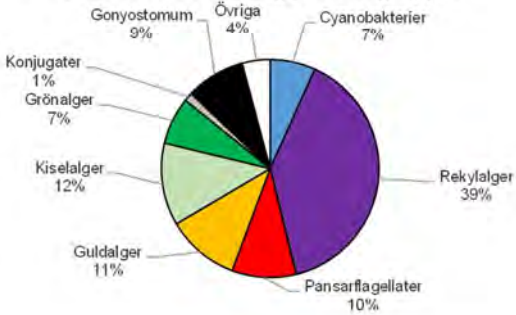
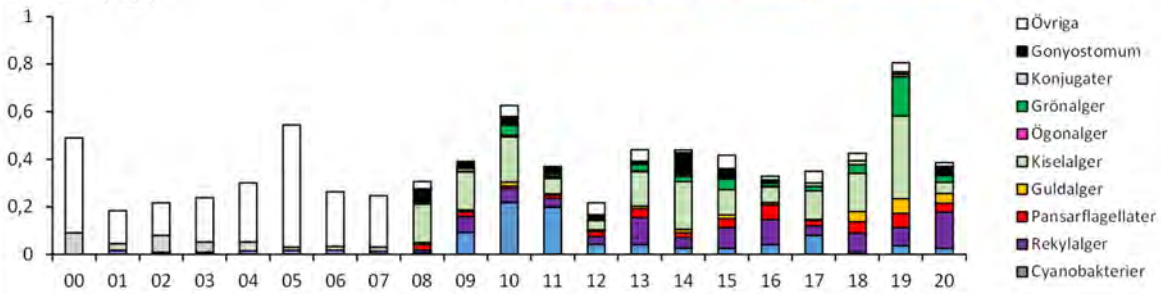
Expertbedömning. Vid expertbedömningen av näringsstatus tas hänsyn till bedömningsgrunderna (Havs- och vattenmyndigheten 2013 och 2019), andra kriterier som kan vara relevanta (t ex mängd *Gonyostomum*, förekomst av indikatorarter enligt andra bedömningssystem, antal taxa av potentiellt toxiska cyanobakterier)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

TIDIGARE BEDÖMNINGSGRUNDER


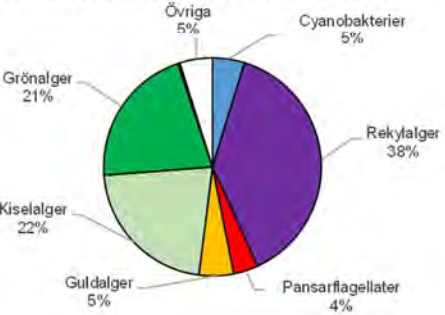
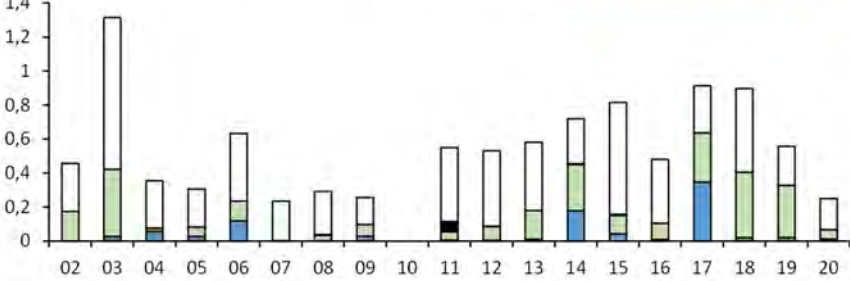
Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2013, (HVMFS 2013:19). För att klassificera näringsstatus används tre parametrar 1) totalbiomassa av växtplankton, 2) andelen cyanobakterier (blågrönalger) av totalbiomassan, samt 3) trofiskt planktonindex (TPI). Med hjälp av dessa parametrar beräknas ett värde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


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

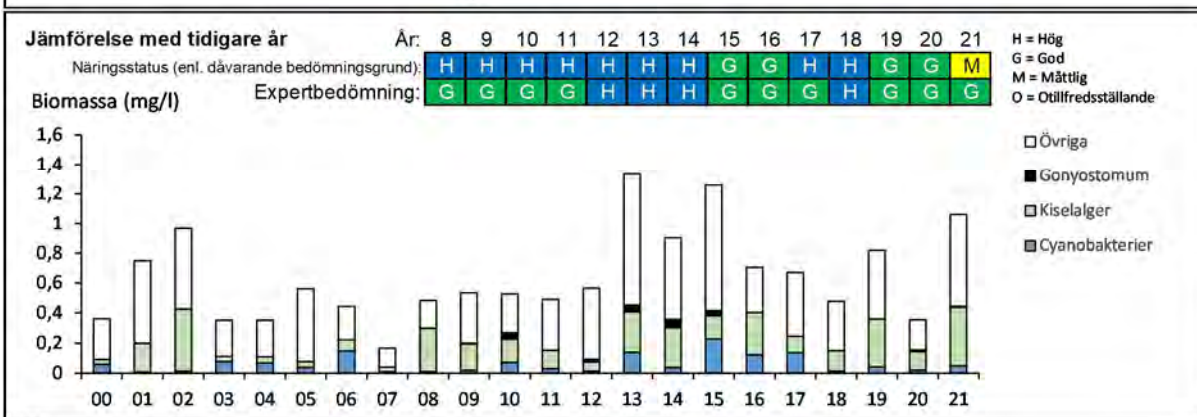
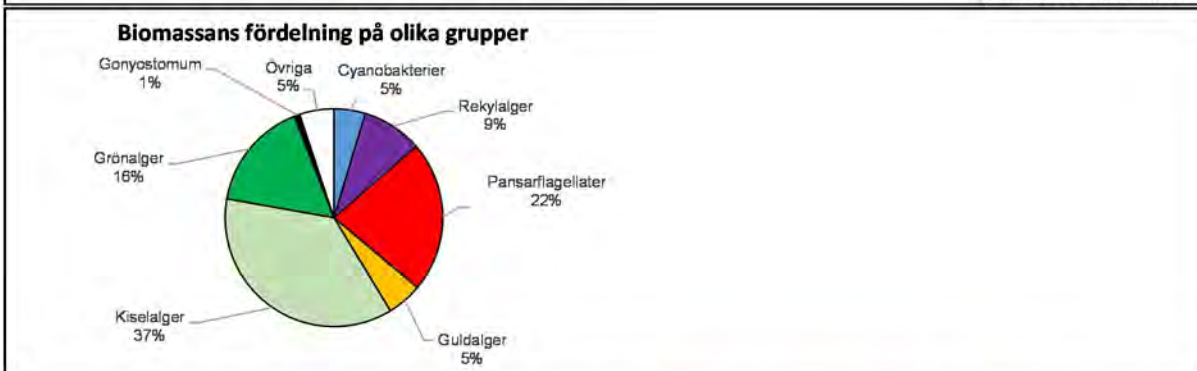
Data för år 2021 saknas för Immeln (på grund av trasig glasflaska.) För att ändå få en bild av förhållandena i Immeln åren 2010-2020 redovisas utdatatabladet från år 2020.

4. Immeln, centrala delen		 Provtagningsdatum: 2020-09-01 Lokalkoordinater: 6328750 / 1408900										
Sjötyp: 1MLB Gonyostomum-sjö												
Klassning enligt HVMFS 2019:25	Värde	Eknorm	Status/surhetsklass *									
Totalbiomassa (mg/liter)	0,4	1,00	Hög									
Klorofyll (µg/l)	2,6	1,00	Hög									
PTI	0,11	0,66	God									
Artantal (antal unika dyntaxa-id)	44		Hög									
Sammanvägd näringsstatus	0,83	0,83	Hög									
Expertbedömning												
Näringsstatus			Hög									
Surhetsklassning			Nära neutralt									
Klassning enligt HVMFS 2013:19												
Totalbiomassa (mg/l)	0,4		Hög									
Andel cyanobakterier (%)	6,8		Hög									
Trofiskt planktonindex (TPI)	0,0		God									
Sammanvägd näringsstatus	4,02		Hög									
Artantal (surhetsklassning)	44		Surt									
Naturvårdsverkets kriterier (1999)												
Gonyostomum semen (mg/l)	0,03		Mycket liten biomassa									
			* Status avser årets värden									
Biomassans fördelning på olika grupper												
												
Jämförelse med tidigare år												
Näringsstatus (enl. då gällande bedömningsgrund):	År: 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	H = Hög G = God M = Måttlig O = Otillfredsställande
Expertbedömning:	M	M	G	H	H	H	H	H	H	G	H	
Biomassa (mg/l)												
												
Kommentar												
Den totala växtplanktonbiomassan i provet från Immeln var mycket liten och klorofyllvärdet mycket lågt. PTI-värdet var lågt och den sammanvägda bedömningen enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25) gav hög status. Samma bedömning gjordes i expertbedömningen. Två-årsmedel gav god status (0,74).												
Det förekom fyra potentiellt toxinbildande cyanobakteriesläkten, vilket är ett måttligt stort antal. Den besvärbildande nålflagellaten <i>Gonyostomum semen</i> förekom i mycket liten mängd i provet. <i>G. semen</i> utgjorde dock en tillräckligt stor andel av biomassan för att sjön skulle klassificeras som en Gonyostomum-sjö. Sjön hade fått hög status även om den inte klassats som gonyostomumsjö. Sedan 2012 har statusen klassificerats som god eller hög enligt då gällande bedömningsgrunder.												

Data för år 2021 saknas för Raslången (på grund av trasig glasflaska.) För att ändå få en bild av förhållandena i Raslången åren 2011-2020 redovisas utdatatabladet från år 2020.

6. Raslången		 Provtagningsdatum: 2020-08-25 Lokalkoordinater: 6237200 / 1414800	
Sjötyp: 1MLB			
Klassning enligt HVMFS 2019:25 Totalbiomassa (mg/liter) Klorofyll (µg/l) PTI Artantal (antal unika dyntaxa-id) Sammanvägd näringsstatus Expertbedömning Näringsstatus Surhetsklassning	Värde 0,3 5,2 0,04 50 0,83	Eknorm 1,00 0,85 0,73 0,83	Status/surhetsklass * Hög Hög God Hög Hög God Nära neutralt
Klassning enligt HVMFS 2013:19 Totalbiomassa (mg/l) Andel cyanobakterier (%) Trofiskt planktonindex (TPI) Sammanvägd näringsstatus Artantal (surhetsklassning)	0,3 4,8 -1,5 5,00 50		Hög Hög Hög Hög Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999) Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa * Status avser årets värden
Biomassans fördelning på olika grupper			
			
Jämförelse med tidigare år			
Näringsstatus (enl. då gällande bedömningsgrund):		År: 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	H = Hög G = God M = Måttlig O = Otillfredsställande
Biomassa (mg/l)		Expertbedömning:	
			
Kommentar Totalbiomassan var mycket liten, klorofyllvärdet mycket lågt och PTI-värdet var lågt. Rekylalger dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25) gav hög status. Raslången gavs god status i expertbedömningen. Två-årsmedel gav god status (0,73). Tre potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men andelen cyanobakterier var mycket liten. 2020 års biomassa är den lägsta uppmätta biomassan sen 2009.			

7. Halen				Provtagningsdatum: 2021-08-27 Lokalkoordinater: 6238650 / 1417770	
Sjötyp: 1MLB					
Klassning enligt HVMFS 2019:25	Värde	Eknorm	Status/surhetsklass *		
Årets värden:	Totalbiomassa (mg/liter)	1,1	0,64	God	
	Klorofyll (µg/l)	2,5	1,00	Hög	
	PTI	0,54	0,34	Otilfredsställande	
	Sammanvägd näringsstatus		0,58	Måttlig	
	Artantal (antal unika dyntaxa-id)	55		Hög	
Treårsmedel:	Medel-EK	0,68		God	
Expertbedömning					
	Näringsstatus			God	
	Surhetsklassning			Nära neutralt	
Klassning enligt HVMFS 2013:19					
	Totalbiomassa (mg/l)	1,1		God	
	Andel cyanobakterier (%)	4,7		Hög	
	Trofiskt planktonindex (TPI)	-1,2		Hög	
	Sammanvägd näringsstatus	4,38		Hög	
	Artantal (surhetsklassning)	55		Nära neutralt	
Naturvårdsverkets kriterier (1999)					
	Gonyostomum semen (mg/l)	-		Mycket stor biomassa	
				* Status avser årets värden	



Kommentar

Totalbiomassan var liten, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet högt för sjötypen. Kiselalger och pansarflagellater dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25) gav måttlig status baserat på 2021 års värden. Treårsmedel för 2019-2021 gav god status. Halen gavs god status även i expertbedömningen.

Tre potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men mängden cyanobakterier var mycket liten. Den besvärsbildande näflagellaten *Gonyostomum semen* påträffades i provet, dock i en så liten mängd att den inte anses besvärande.

16. Oppmannasjön, centrala delen

Sjötyp: 1K



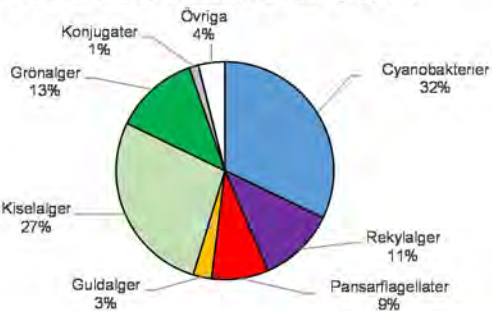
Provtagningsdatum: 2021-08-31

Lokalkoordinater: 6219200 / 1408150

Klassning enligt HVMFS 2019:25	Värde	Eknorm	Status/surhetsklass *
Årets värden: Totalbiomassa (mg/liter)	1,2	0,66	God
Klorofyll ($\mu\text{g/l}$)	11,0	0,54	Måttlig
PTI	0,56	0,34	Otillfredsställande
Sammanvägd näringsstatus		0,47	Måttlig
Artantal (antal unika dyntaxa-id)	59		Hög
Treårsmedel: Medel-EK	0,33		Otillfredsställande
Expertbedömning			
Näringsstatus			Otillfredsställande
Surhetsklassning			Nära neutralt
Klassning enligt HVMFS 2013:19			
Totalbiomassa (mg/l)	1,2		Måttlig
Andel cyanobakterier (%)	32,1		Måttlig
Trofiskt planktonindex (TPI)	1,9		Måttlig
Sammanvägd näringsstatus	2,43		Måttlig
Artantal (surhetsklassning)	59		Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0		Mycket liten biomassa

* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper

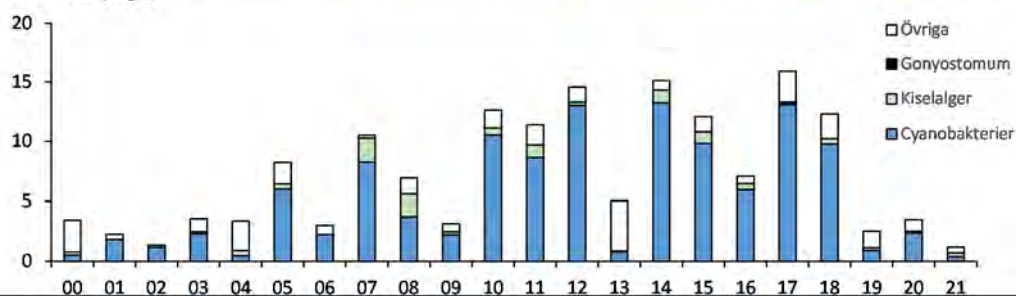


Jämförelse med tidigare år

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

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

Biomassa (mg/l)



Kommentar


Växtplanktonbiomassan var liten, klorofyllhalten måttligt hög och PTI-värdet högt. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25) gav måttlig status. Den betydande förekomsten av näringsgynnade arter samt tidigare års resultat innebär att statusen bedömdes som otillfredsställande i expertbedömningen. Flera av de senaste åren har biomassan varit större och framförallt utgjorts av cyanobakterier. Tre-årsmedel visade därför otillfredsställande status.

Växtplanktonbiomassan 2021 var lägre än tidigare år. Planktonsamhällets artsammansättning indikerar dock fortfarande näringspåverkan.

Då referensvärden för Oppmannasjöns sjötyp 1MHK saknas användes referensvärden för grovtypen 1K.

19. Ivösjön, öster om Ivö

Sjötyp: 1MLB

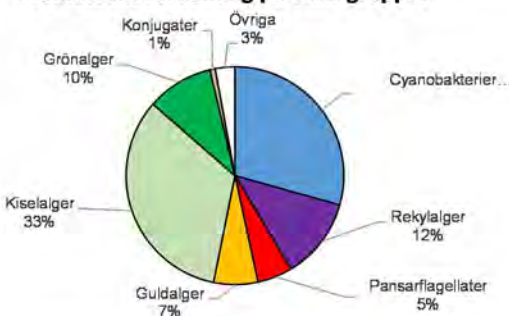


Provtagningsdatum: 2021-08-31

Lokalkoordinater: 6220800 / 1414950

Klassning enligt HVMFS 2019:25	Värde	Eknorm	Status/surhetsklass *
Årets värden: Totalbiomassa (mg/liter)	0,4	0,94	Hög
Klorofyll (µg/l)	3,5	0,97	Hög
PTI	0,38	0,45	Måttlig
Sammanvägd näringsstatus		0,70	God
Artantal (antal unika dyntaxa-id)	74		Hög
Treårsmedel: Medel-EK	0,75		God
Expertbedömning			
Näringsstatus			God
Surhetsklassning			Nära neutralt
Klassning enligt HVMFS 2013:19			
Totalbiomassa (mg/l)	0,4		Hög
Andel cyanobakterier (%)	29,3		Måttlig
Trofiskt planktonindex (TPI)	1,5		Måttlig
Sammanvägd näringsstatus	3,12		God
Artantal (surhetsklassning)	74		Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
Gonyostomum semen (mg/l)	0,00		Mycket liten biomassa
			* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



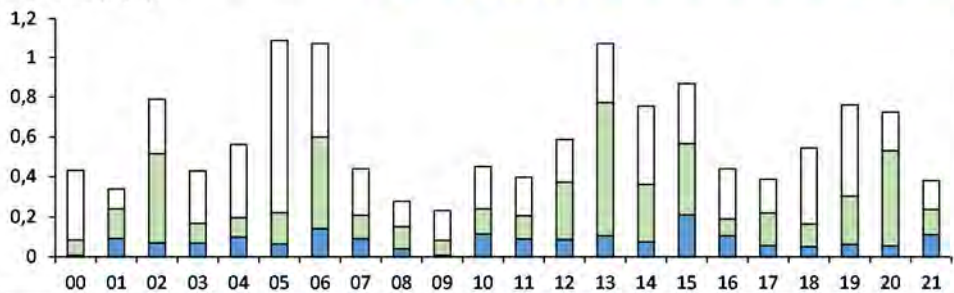
Jämförelse med tidigare år

År: 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

Näringsstatus (enl. dåvarande bedömningsgrund): H H G G G G G G G G G G H G G

Expertbedömning: G G M M M G G G G G G H G G


Biomassa (mg/l)



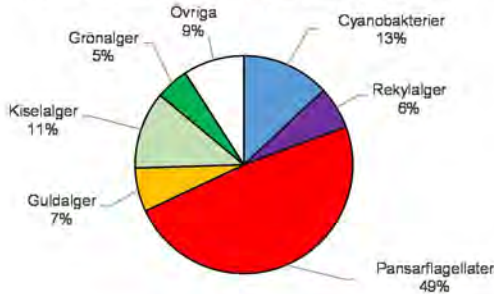
Kommentar

Totalbiomassan var mycket liten, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet måttligt högt för sjötypen. Kiselalger och cyanobakterier dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25) gav god status baserat på 2021 års värden. Även treårsmedel för 2019-2021 och expertbedömningen gav god status.

Fem potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men mängden cyanobakterier var mycket liten. Totalbiomassan har varierat mellan provtagningarna, men har hela tiden varit relativt liten och bedömningen har varit god status de flesta åren.

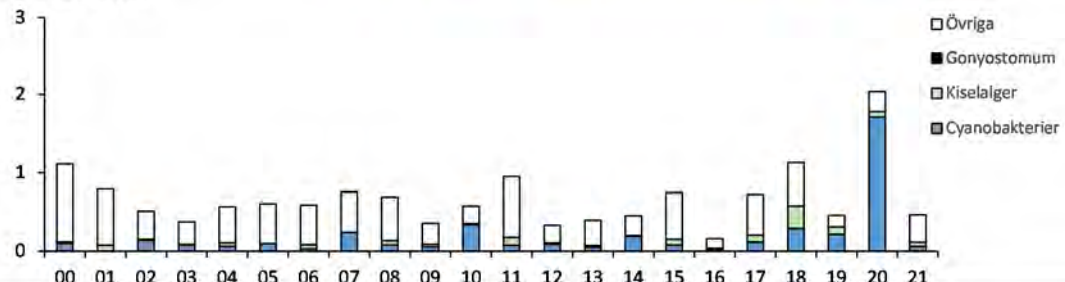
21. Levrassjön				Provtagningsdatum: 2021-08-31
Sjötyp: 1K				Lokalkoordinater: 6220300 / 1418200
Klassning enligt HVMFS 2019:25	Värde	Eknorm	Status/surhetsklass *	
Årets värden: Totalbiomassa (mg/liter)	0,5	0,99	Hög	
Klorofyll (µg/l)	2,1	1,00	Hög	
PTI	0,46	0,41	Måttlig	
Sammanvägd näringsstatus		0,70	God	
Artantal (antal unika dyntaxa-id)	31		Måttlig	
Treårsmedel: Medel-EK	0,53		Måttlig	
Expertbedömning				
Näringsstatus			God	
Surhetsklassning			Nära neutralt	
Klassning enligt HVMFS 2013:19				
Totalbiomassa (mg/l)	0,5		Hög	
Andel cyanobakterier (%)	13,1		God	
Trofiskt planktonindex (TPI)	0,8		God	
Sammanvägd näringsstatus	3,62		God	
Artantal (surhetsklassning)	31		Mycket surt	
Naturvårdsverkets kriterier (1999)				
Gonyostomum semen (mg/l)	0		Mycket liten biomassa	
			* Status avser årets värden	

Biomassans fördelning på olika grupper



Jämförelse med tidigare år	År: 00	År: 01	År: 02	År: 03	År: 04	År: 05	År: 06	År: 07	År: 08	År: 09	År: 10	År: 11	År: 12	År: 13	År: 14	År: 15	År: 16	År: 17	År: 18	År: 19	År: 20	År: 21
Näringsstatus (enl. dåvarande bedömningsgrund):	G	G	M	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	M	M	O	G
Expertbedömning:	G	G	M	M	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	M	M	G

Biomassa (mg/l)



Kommentar

Totalbiomassan var mycket liten, klorofyllvärdet mycket lågt men PTI-värdet var måttligt högt. Pansarflagellaten *Ceratium hirundinella* dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25) gav god status. Samma bedömning gjordes i expertbedömningen. Treårsmedel gav måttlig status. Antalet taxa var lågt vilket ofta varit fallet vid undersökningar i sjön. Men eftersom den dominerande arten inte trivs i surt vatten bedöms vattnet ändå som nära neutralt.

Tre potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades. 2020 uppmättes den hittills högst totalbiomassan.

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

VÄXTPLANKTONARTLISTOR

FÖRKLARINGAR TILL ARTLISTORNA

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

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

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

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

Antal celler = för arter som inte växer i trådar anges antalet celler per liter provvatten (i något enstaka fall anges kolonier per liter).

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

ARTLISTOR-VÄXTPLANKTON

7. Halen

Provtagningsdatum: 2021-08-27

Lokalkoordinater: 6238650 / 1417770

Nivå: 0-2 m

Det: Mikael Forssén

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



Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	PTI- I värde	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)				
Chroococcales				
Aphanocapsa sp. - NÄGELI		0,562	3752	0,001
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI		0,559	25	0,004
Merismopedia tenuissima - LEMMERMANN	-2	-1,242	3827	0,006
Microcystis wessenbergii - (KOMÁREK) KOMÁREK in KONDRATEVA	3	1,788	40	0,003
Microcystis sp. - KÜTZING		1,788	47	0,002
Snowella sp. - ELINKIN		-0,157	4377	0,029
Nostocales				
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3	1,595	23	0,0003
Oscillatoriales				
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK		1,416	37	0,002
Pseudanabaena sp. - LAUTERBORN		1,570	825	0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		0,189	75	0,048
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		0,189	13	0,019
Katablepharis ovalis - SKUJA			31	0,001
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618	406	0,027
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583	3,0	0,238
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)				
Bitrichia sp. - WOLOSZYNSKA		-1,586	6	0,001
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	-0,468	44	0,022
Dinobryon borgei - IMHOF	-2	-0,727	56	0,001
Dinobryon crenulatum - W. & G.S. WEST	-2	-0,727	6	0,001
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN		-0,727	6	0,0003
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	-0,766	13	0,002
Mallomonas caudata - IWANOFF		-0,766	6	0,007
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	-0,766	6	0,004
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)			50	0,008
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	-1,435	6	0,0004
Stichogloea sp. - CHODAT		-1,460	38	0,008
Uroglena sp. - EHRENBERG		-0,772	19	0,002
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)				
Coscinodiscophyceae				
Aulacoseira tenella - (NYGAARD) SIMONSEN		0,847	200	0,029
Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES		0,847	1038	0,298
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		0,847	14	0,015
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063	31	0,018
Coscinodiscophyceae (20-30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063	6	0,021
Cyclotella catenata - BRUN		-0,209	4	0,002
Bacillariophyceae				
Asterionella formosa - HASSALL		-0,227	1	0,0004
Tabellaria flocculosa - (ROTH) KÜTZING		-0,790	0,7	0,002
Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE		0,881	0,3	0,001

Fortsättning på nästa sida

Fortsättning från föregående sida

7. Halen

Provtagningsdatum: 2021-08-27

Lokalkoordinater: 6238650 / 1417770

Nivå: 0-2 m

Det: Mikael Forssén

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
CHLOROPHYTA (grönalger)					
Botryococcus braunii - KÜTZING	*	-1,008		1,0	0,011
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	-1,008		1,0	0,025
Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID.		0,056		13	0,001
Crucigenia sp. - MORREN		0,056		1219	0,017
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		-0,744		6	0,001
Nephrochlamys sp. - KORSHIKOV		3,322		44	0,002
Oocystis sp. - BRAUN		-0,405		38	0,004
Planktosphaeria gelatinosa - G. M. SMITH		0,755		13	0,003
Quadrigula closterioides - (BOHLIN) PRINTZ		-0,436		163	0,005
Scenedesmus sp. - MEYEN		1,340		213	0,004
Siderocelis sp. - (NAUMANN) FOTT		1,787		150	0,010
Stauridium privum - (PRINTZ) HEGEWALD	2	1,260		6	0,003
Tetraëdron caudatum - (CORDA) HANSGIRG		0,476		38	0,002
Willea sp. - SCHMIDLE		-0,941		25	0,002
Chlorophyceae obestämda klotformiga		1,336		23	0,002
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga		1,336		744	0,079
Chlorophyceae obestämda kolonibildande ovala		1,336		1	0,003
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		1,3	0,0002
Stauroidesmus sp. - TEILING		-1,155		0,7	0,0005
Teilingia granulata - (ROY & BISSET) BOURRELLY		-0,715		6	0,001
RAPHIDOPHYCEAE					
Gonyostomum sp. - K. DIESING		-0,069		0,3	0,007
ÖVRIGA					
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2	-0,472		200	0,003
Elakatothrix sp. - WILLE		-0,995		38	0,001
Monomastix sp. - SCHERFFEL				6	0,0001
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				194	0,006
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				419	0,044

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

16. Oppmannasjön, centrala delen

Provtagningsdatum: 2021-08-31

Lokalkoordinater: 6219200 / 1408150

Nivå: 0-8 m

Det: Ragnar Bergh

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	PTI- I	PTI- värde	Längd*10 ³ µm/l	Anta*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)					
Chroococcales					
Anathece sp. - (KOM. & ANA.) KOM., KAST. & JEZB.		0,154		14230	0,015
Aphanocapsa sp. - NÄGELI		0,562		64035	0,034
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI		0,559		94	0,012
Cyanodictyon filiforme - KOMÁREK & KOMÁRKOVÁ-LEG.	3	0,318		29409	0,015
Eucapsis cf. aphanocapsoides - (SKUJA) KOM. & HIND.		0,559		2854	0,014
Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) KOMÁREK in KONDRATEVA	3	1,788		951	0,043
Microcystis sp. - KÜTZING		1,788		1641	0,049
Snowella sp. (litoralis/septentrionalis) - ELINKIN		-0,157		16362	0,064
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		0,043		437	0,013
Woronichinia sp. - ELENKIN		0,043		1522	0,013
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)				128070	0,090
Nostocales					
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3	1,595	69		0,001
Dolichospermum sp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLJN et al.	2	0,984		10	0,001
Oscillatoriales					
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	1,513	3299		0,003
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK		1,416	147		0,002
Pseudanabaena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	2	1,570	2124		0,009
CRYPTOPHYCEAE (rekyalger)					
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBURG		0,189		82	0,052
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBURG		0,189		25	0,043
Katablepharis ovalis - SKUJA				203	0,011
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618		761	0,029
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583		1	0,088
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		-1,000		6	0,001
Peridinium sp. - EHRENBURG		-0,125		0,3	0,010
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)					
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	-1,586		38	0,003
Dinobryon divergens - IMHOF		-0,727		2	0,001
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				13	0,002
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	-1,435		6	0,0004
Stichogloea sp. - CHODAT		-1,460		203	0,027
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)					
Coscinodiscophyceae					
Aulacoseira granulata - (EHRENBURG) SIMONSEN	2	0,847		11	0,040
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		0,847		34	0,026
Aulacoseira sp. (10-15 µm) - THWAITES		0,847		8	0,018
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		266	0,051
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		152	0,167
Coscinodiscophyceae (>30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		0,3	0,005
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		-0,799		41	0,004
Bacillariophyceae					
Asterionella formosa - HASSALL		-0,227		8	0,005
Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE		0,881		1	0,003
Bacillariophyceae (100-200 µm) - HAECKEL		0,577		12	0,003

Fortsättning på nästa sida

Fortsättning från föregående sida

16. Oppmannasjön, centrala delen

Provtagningsdatum: 2021-08-31

Lokalkoordinater: 6219200 / 1408150

Nivå: 0-8 m

Det: Ragnar Bergh

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
CHLOROPHYTA (grönalger)					
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		-0,071		13	0,001
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	-1,008		3	0,051
Coelastrum sp. - NÄGELI	3	1,078		112	0,006
Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID.		0,056		355	0,004
Desmodesmus sp. - (CHODAT) AN, FRIEDL & HEGEWALD		1,340		51	0,001
Golenkinia sp. - CHODAT		1,053		44	0,002
Lagerheimia quadriseta - (LEMMEMANN) G. M. SMITH	2	1,306		13	0,002
Monactinus simplex - (MEYEN) CORDA		1,260		4	0,005
Monoraphidium contortum - (THURET) KOMARKÓVA-LEG.		-0,744		6	0,0002
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		-0,744		32	0,001
Oocystis sp. - BRAUN		-0,405		25	0,002
Pediastrum duplex - MEYEN	3	1,260		40	0,007
Quadrigula pfitzeri - (SCHRÖDER) G. M. SMITH		-0,436		51	0,002
Scenedesmus cf. ecornis - (EHRENBERG) CHODAT		1,340		127	0,002
Scenedesmus sp. - MEYEN		1,340		13	0,002
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		0,476		13	0,004
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga		1,336		786	0,055
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		25	0,010
Closterium sp. - NITSCH ex RALFS		0,732		0,3	0,0003
Spondylosium planum - (WOLLE) WEST & WEST		-0,480		25	0,006
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		0,526		1	0,0002
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		869	0,017
Elakathrix genevensis - (REVERDIN) HINDÁK		-0,995		70	0,001
Gyromitus cordiformis - SKUJA				19	0,008
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				2144	0,016
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				32	0,005

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

19. Ivösjön, öster om Ivö

Provtagningsdatum: 2021-08-31

Lokalkoordinater: 6220800 / 1414950

Nivå: 0-10 m

Det: Jessica Lindborg

Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningsstyp 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					
Anatheece sp. - (KOM. & ANA.) KOM., KAST. & JEZB.		0,154		2941	0,003
Cyanocatena imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN		0,318		2656	0,002
Cyanodictyon planctonicum - MEYER	3	0,318		522	0,0005
Eucapsis aphanocapsoides - (SKUJA) KOM. & HIND.		0,559		493	0,002
Microcystis botrys - TEILING	3	1,788		614	0,034
Radiocystis sp. - H. SKUJA		-0,331		417	0,003
Snowella litoralis - (HÄYRÉN) KOMÁREK & HINDÁK		-0,157		1992	0,013
Snowella sp. - ELUNKIN		-0,157		351	0,002
Woronichinia compacta - (LEMMERMANN) KOMÁREK & HINDÁK		0,043		579	0,006
Woronichinia elorantae - KOMÁREK et KOMÁRKOVÁ-LEG.		0,043		1319	0,008
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		0,043		287	0,016
Woronichinia sp. - ELENKIN		0,043		35	0,001
Chroococcales obestämd kolonbildande art (2-5 µm)				95	0,001
Nostocales					
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3	1,595	89		0,001
Dolichospermum sp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	0,984		199	0,016
Oscillatoriales					
Planktothrix sp. (isothrix/agardhii) - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK		1,416	57		0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)					
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		0,189		13	0,008
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		0,189		9	0,013
Katablepharis sp. - SKUJA				23	0,001
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618		520	0,024
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583		0,3	0,010
Ceratium rhomboides - HICKEL		0,583		0,1	0,006
Ceratium sp. - SHRANK		0,583		0,1	0,002
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		-1,000		2	0,001
Pendinium willei - HUITFELD-KAAS		-0,125		0,1	0,002
CHRYSOPHYCEAE (gulalger)					
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	-1,586		4	0,0002
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	-0,468		6	0,001
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN		-0,727		4	0,0002
Kephyrion sp. - PASCHER	-3	-1,510		2	0,00005
Mallomonas caudata - IWANOFF		-0,766		0,4	0,001
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		-0,766		2	0,002
Mallomonas sp. (30-40 µm) - PERTY		-0,766		6	0,011
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				4	0,001
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	-1,435		2	0,0002
Synura sp. - EHRENBERG		-0,316		8	0,003
Chrysophyceae obestämda monader (5-10 µm)		-1,468		17	0,005
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)					
Coscinodiscophyceae					
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		0,561		1	0,0003
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	0,847		4	0,011
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		0,847		7	0,006
Aulacoseira sp. (10-15 µm) - THWAITES		0,847		10	0,021
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		28	0,040
Coscinodiscophyceae (20-30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		0,1	0,001
Cyclotella sp. (<10 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON	-2	-0,209		57	0,015
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		-0,799		13	0,002
Bacillariophyceae					
Asterionella formosa - HASSALL		-0,227		12	0,009
Fragilaria crotonensis - KITTON	2	0,317		16	0,017
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		-0,790		2	0,003
Bacillariophyceae (30-50 µm) - HAECKEL		0,577		13	0,002

Fortsättning på nästa sida

Fortsättning från föregående sida

19. Ivösjön, öster om Ivö

Provtagningsdatum: 2021-08-31

Lokalkoordinater: 6220800 / 1414950

Nivå: 0-10 m

Det: Jessica Lindborg

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
CHLOROPHYTA (grönalger)					
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	-1,008		0,3	0,006
Chlamydomonas-typ		0,182		13	0,001
Chlorolobion braunii - (NÄGELI in KÜTZING) KOMÁREK		0,579		2	0,0001
Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID.		0,056		15	0,0001
Desmodesmus sp. - (CHODAT) AN, FRIEDL & HEGEWALD communis		1,340		15	0,001
Eudorina sp. - EHRENBERG		0,694		49	0,018
Kirchneriella sp. - SCHMIDLE		1,056		6	0,00003
Monoraphidium contortum - (THURET) KOMARKÓVA-LEG.		-0,744		19	0,0002
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		-0,744		11	0,0004
Mucidosphaerium pulchellum - (WOOD) C. BOCK, PRÖSCH. & KRIENITZ	1	0,094		32	0,003
Oocystis sp. - BRAUN		-0,405		15	0,001
Planktosphaeria gelatinosa - G. M. SMITH		0,755		6	0,001
Quadrigula sp. - PRINTZ		-0,436		15	0,001
Scenedesmus cf. ecornis - (EHRENBERG) CHODAT		1,340		15	0,0001
Scenedesmus sp. - MEYEN		1,340		8	0,0001
Siderocelis sp. - (NAUMANN) FOTT		1,787		4	0,0001
Stauridium tetras - (EHRENBERG) E. HEGEWALD	2	1,260		8	0,0004
Tetraëdron caudatum - (CORDA) HANSGIRG		0,476		2	0,0001
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		0,476		2	0,0004
Willea apiculata - (LEMM.) JOHN, WYNNE & TSARENKO		-0,941		38	0,0002
Chlamydomonadales - F.E.FRITSCH, obestämd elliptisk cell (2 gissel)		-0,436		4	0,001
Chlorophyceae obestämda klotformiga		1,336		11	0,001
Chlorophyceae		1,336		23	0,002
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		0,5	0,0001
Closterium sp. - NITSCH ex RALFS		0,732		0,3	0,0003
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		0,526		1	0,0003
Xanthidium antilopaeum - (BREBISSON) KÜTZING		-0,055		0,1	0,002
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		218	0,005
Elakatothrix sp. - WILLE		-0,995		21	0,0004
Gyromitus cordiformis - SKUJA				2	0,003
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				82	0,001
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				142	0,001

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

21. Levräsjön

Provtagningsdatum: 2021-08-31

Lokalkoordinater: 6220300 / 1418200

Nivå: 0-7 m

Det: Ragnar Bergh

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



Kvantitativ vaxtplanktonanalys

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	PTI- värde	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Blom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)					
Chroococcales					
Cyanocatenella cf. imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN		0,318		2029	0,001
Snowella sp. (littoralis/septentrionalis) - ELINKIN		-0,157		656	0,003
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)				4947	0,003
Nostocales					
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3	1,595	31		0,0002
Dolichospermum sp. bôjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	0,984		73	0,011
Dolichospermum sp. nystan - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	0,984		87	0,012
Oscillatoriales					
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	1,513	172		0,0002
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK		1,416	2081		0,030
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)					
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBURG		0,189		13	0,016
Katablepharis ovalis - SKUJA				38	0,002
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618		235	0,011
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)					
Ceratium furcoides - (LEVANDER) LANGHANS	2	0,583		0,3	0,006
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583		5	0,214
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		-1,000		13	0,003
Gyrodinium helveticum - (PENARD) Y. TAKANO & T.HORIG.		-1,000		0,3	0,004
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)					
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	-1,586		3	0,0001
Epipyxis sp. - EHRENBURG		-1,250		6	0,0002
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				32	0,004
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	-1,435		6	0,0004
Stichogloea sp. - CHODAT		-1,460		127	0,025
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)					
Coscinodiscophyceae					
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		0,561		1	0,0001
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		63	0,051
Bacillariophyceae					
Bacillariophyceae (10-30 µm) - HAECKEL		0,577		3	0,001
Bacillariophyceae (30-50 µm) - HAECKEL		0,577		3	0,002
CHLOROPHYTA (grönalger)					
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		-0,071		6	0,0003
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	-1,008		0,3	0,002
Oocystis sp. - BRAUN		-0,405		216	0,014
Selenastraceae (Kirchneriella sp./Selenastrum sp.)				25	0,0004
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga		1,336		298	0,006
ÖVRIGA					
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2	-0,472		1072	0,012
Elakatothrix sp. - WILLE		-0,995		3	0,0001
Monomastix sp. - SCHERFFEL				13	0,0001
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				57	0,004
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				786	0,026

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

ARTLISTOR- DJURPLANKTON

4. Immeln

augusti 0-10 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2021-08-27

Lokalkoordinat: 6238750 / 1408900

Djup på platsen: 17,5 m

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



RAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Äggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	2,32	0,0012	
Ascomorpha - Perty, 1850	I	1,16	0,0002	
Asplanchna - Gosse, 1850 (juv)	I	1,16	0,0116	
Conochilus hippocrepis - (Shrank, 1803)	I	6,96	0,0028	
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	4,64	0,0019	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	11,60	0,0058	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	4,64	0,0023	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	11,60	0,0012	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	27,85	0,0014	2,32
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	2,32	0,0023	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	33,65	0,0168	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	88,19	0,0529	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	4,64	0,0005	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	3,48	0,0017	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (stor, >120 µm)	I	2,32	0,0046	
Trichocerca birostris/similis	E	5,80	0,0007	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	2,32	0,0002	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	1,16	0,0001	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	1,35	0,0812	0,19
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	1,74	0,0174	
Bosmina (Bosmina) longirostris - (O.F. Müller, 1776) (juv)	I	0,19	0,0019	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	2,71	0,0623	0,39
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (juv)	I	1,74	0,0261	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	0,58	0,0348	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	1,74	0,0522	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	0,77	0,0387	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	2,90	0,0290	
Lösa Cladocera-ägg				5,80
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,97	0,0552	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,19	0,0098	
Eudiaptomus, copepoditer		6,58	0,1121	
Calanoida nauplier		18,57	0,0186	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,19	0,0093	
Cyclopoida, copepoditer		13,92	0,1533	
Cyclopoida, nauplier		19,73	0,0197	
ROTATORIA				
		215,82	0,11	2,32
CLADOCERA				
		13,73	0,34	6,38
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter				
		7,74	0,18	0,00
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter				
		14,12	0,16	0,00
COPEPODA, nauplier				
		38,29	0,04	
ZOOPLANKTON, totalt		289,70	0,83	

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

6. Rasilången

september 0-6 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2021-09-03

Lokalkoordinat: 6237200 / 1414800

Djup på platsen: 24,7 m

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

	Ekologisk grupp (Eutrot, Oligotrot, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Äggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	1,74	0,0009	
Ascomorpha saltans - Bartsch, 1870	I	1,74	0,0003	
Ascomorpha - Perty, 1850	I	0,87	0,0002	
Asplanchna herricki - de Gueme, 1888 (ad)	I	0,25	0,0099	
Collotheca - Harring, 1913	I	9,57	0,0024	6,09
Conochilus hippocrepis - (Shrank, 1803)	I	23,50	0,0094	
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	11,31	0,0045	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	15,66	0,0078	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	2,61	0,0013	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	37,42	0,0037	3,48
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	20,02	0,0010	4,35
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	13,05	0,0065	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	27,85	0,0167	
Trichocerca cylindrica - (Imhof, 1891)	E	1,74	0,0010	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	6,96	0,0005	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	1,74	0,0002	
Obestämd rotatorie	I	1,74	0,0009	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni longicornis - Schoedler, 1866 (E	0,25	0,0025	
Bosmina (Eubosmina) coregoni longicornis - Schoedler, 1866 (E	0,50	0,0050	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	0,25	0,0149	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	0,75	0,0075	
Bosmina (Bosmina) longirostris - (O.F. Müller, 1776) (juv)	I	0,25	0,0025	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	0,50	0,0114	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (juv)	I	0,99	0,0149	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,50	0,0050	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	1,74	0,0870	0,25
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	3,98	0,0398	
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,70	0,0435	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,17	0,0108	
Eudiaptomus, copepoditer		7,96	0,1042	
Calanoida nauplier		26,11	0,0261	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,25	0,0083	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,25	0,0051	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,25	0,0023	
Cyclopoida, copepoditer		15,17	0,1232	
Cyclopoida, nauplier		26,11	0,0261	
Cyclopoida, ägg				4,48
<hr/>				
ROTATORIA		177,78	0,07	13,92
CLADOCERA		9,70	0,19	0,25
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		8,83	0,16	0,00
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		15,91	0,14	4,48
COPEPODA, nauplier		52,22	0,05	
ZOOPLANKTON, totalt		264,44	0,61	

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

7. Halen

augusti 0-6 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2021-08-27

Lokalkoordinat: 6238650 / 1417770

Djup på platsen: 20,7 m

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Determinator: Ragnar Bergh/Ingrid Hårding, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Äggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Asplanchna priodonta - Gosse, 1850 (ad)	I	5,22	0,2089	8,70
Conochilus hippocrepis - (Shrank, 1803)	I	29,59	0,0118	
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	15,66	0,0063	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	27,85	0,0139	
Conochilus (Conochiloides) - Hlava, 1904	I	3,48	0,0017	
Euchlanis - Ehrenberg, 1832	I	1,74	0,0052	
Filinia longiseta - (Ehrenberg, 1834)	E	1,74	0,0002	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	6,96	0,0035	
Gastropus - Imhof, 1898	I	1,74	0,0009	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	71,36	0,0071	6,96
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	88,77	0,0044	5,22
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	29,59	0,0148	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	215,82	0,1295	
Trichocerca cylindrica - (Imhof, 1891)	E	8,70	0,0052	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	8,70	0,0006	
Obestämd rotatorie	I	5,22	0,0026	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni longicornis - Schoedler, 1866 (E	0,17	0,0017	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	8,70	0,5222	3,48
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	15,66	0,1566	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	12,76	0,2936	1,74
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (juv)	I	6,38	0,0957	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (ad)	I	0,23	0,0233	0,06
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	1,16	0,0580	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	3,48	0,0348	
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (ad)	O	0,35	0,0523	0,23
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (juv)	O	0,41	0,0285	
Lösa Cladocera-ägg				15,66
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,92	0,1219	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,87	0,0466	
Eudiaptomus, copepoditer		6,96	0,1295	
Eudiaptomus, ägg				3,49
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,29	0,0140	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	0,17	0,0044	
Cyclopoida, copepoditer		19,15	0,1576	
Cyclopoida, nauplier		43,51	0,0435	
Cyclopoida, ägg				8,12
ROTATORIA				
		522,16	0,42	20,89
CLADOCERA				
		49,32	1,27	21,18
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + aduller				
		9,75	0,30	3,49
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + aduller				
		19,61	0,18	8,12
COPEPODA, nauplier				
		43,51	0,04	
ZOOPLANKTON, totalt				
		644,35	2,20	

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

16. Oppmannasjön, centrala delen **augusti 0-10 m** **Kvantitativ zooplanktonanalys**

Provdatum: 2021-08-31

Lokalkoordinat: 6219200 / 1408150

Djup på platsen: 11,9 m

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

**RAPPORT**

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Äggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	2,32	0,0012	
Ascomorpha - Perty, 1850	I	4,64	0,0009	
Asplanchna priodonta - Gosse, 1850 (ad)	I	2,32	0,0928	2,32
Brachionus - Pallas, 1766	E	2,32	0,0014	
Collotheca - Hanning, 1913	I	18,57	0,0046	
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	18,57	0,0074	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	11,60	0,0058	
Filinia longiseta - (Ehrenberg, 1834)	E	4,64	0,0005	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	199,58	0,0100	16,24
Keratella cochlearis hispida - (Lauterborn, 1900)	E	4,64	0,0002	
Keratella quadrata - (O.F. Müller, 1786)	E	6,96	0,0035	
Keratella tecta - (Gosse, 1851)	E	18,57	0,0009	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	18,57	0,0093	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	118,36	0,0710	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	41,77	0,0042	11,60
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	2,32	0,0012	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	2,32	0,0002	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	2,32	0,0002	
Obestämd rotatorie	I	4,64	0,0023	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni gibbera - Schoedler, 1863 (ad)	E	27,35	1,6411	
Bosmina (Eubosmina) coregoni gibbera - Schoedler, 1863 (juv)	E	33,98	0,3398	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (juv)	I	0,83	0,0124	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	6,63	0,0729	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	7,46	0,0298	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	4,97	0,2984	2,49
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	5,80	0,0580	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (ad)	I	0,83	0,0829	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	2,49	0,0746	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	1,66	0,0829	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	11,60	0,1160	
Lösa Cladocera-ägg				16,24
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	7,46	0,4237	
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	4,97	0,2271	
Eudiaptomus, copepoditer		25,69	0,3978	
Eudiaptomus, ägg				5,80
Calanoida nauplier		23,21	0,0232	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,83	0,0314	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,83	0,0145	
Cyclopoida, copepoditer		34,81	0,3079	
Cyclopoida, nauplier		62,66	0,0627	
ROTATORIA				
		485,03	0,22	30,17
CLADOCERA				
		103,60	2,81	18,73
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + aduller				
		38,13	1,05	5,80
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + aduller				
		36,47	0,35	0,00
COPEPODA, nauplier				
		85,87	0,09	
ZOOPLANKTON, totalt				
		749,09	4,51	

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

19. Ivsjön, öster om Ivvö

augusti 0-10 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2021-08-31

Lokalkoordinat: 6220800 / 1414950

Djup på platsen: 50,1 m

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Determinator: Ingrid Hårding, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l ⁻¹)	Biovolym (mm ³ l ⁻¹)	Äggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	0,29	0,0001	
Asplanchna hennicki - de Guerne, 1888 (ad)	I	0,18	0,0071	
Asplanchna priodonta - Gosse, 1850 (ad)	I	1,16	0,0464	0,29
Asplanchna - Gosse, 1850 (ad)	I	0,87	0,0348	
Collotheca - Hanning, 1913	I	7,25	0,0018	1,74
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	1,16	0,0005	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	0,58	0,0003	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	7,83	0,0039	
Gastropus - Imhof, 1898	I	0,29	0,0001	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	6,38	0,0006	0,29
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	7,54	0,0004	0,29
Lecane - Nitzsch, 1827	I	0,29	0,0001	
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	0,58	0,0006	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	0,29	0,0001	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	13,34	0,0080	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	6,96	0,0035	
Trichocerca porcellus - (Gosse, 1851)	E	0,87	0,0001	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	1,16	0,0001	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	0,87	0,0001	
Obestämd rotatorie	I	0,87	0,0004	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	0,18	0,0107	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	0,54	0,0054	
Bosmina (Eubosmina) longispina - G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,36	0,0136	0,71
Bosmina (Eubosmina) longispina - G.O. Sars, 1862 (juv)	I	0,18	0,0018	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (ad)	O	0,54	0,0643	0,71
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,18	0,0018	
Daphnia galeata - G.O. Sars, 1864 (juv)	I	0,71	0,0428	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	0,71	0,0214	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	0,18	0,0089	0,18
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	0,71	0,0071	
Limnosedea frontosa - G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,18	0,0143	
Lösa Cladocera-ägg				0,58
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	1,63	0,0783	
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	0,70	0,0312	
Eudiaptomus, copepoditer		7,68	0,0908	
Eudiaptomus, ägg				2,86
Calanoida nauplier		15,66	0,0157	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,18	0,0032	
Cyclopoida, copepoditer		5,36	0,0474	
Cyclopoida, nauplier		8,41	0,0084	
ROTATORIA				
		58,78	0,11	2,61
CLADOCERA				
		4,46	0,19	2,19
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter				
		10,00	0,20	2,86
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter				
		5,53	0,05	0,00
COPEPODA, nauplier				
		24,08	0,02	
ZOOPLANKTON, totalt				
		102,85	0,58	

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

21. Levrasjön

augusti 0-6 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2021-08-31

Lokalkoordinat: 6220300 / 1418200

Djup på platsen: 17 m

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium


REPORT issued by an Accredited Laboratory


Determinator: Ingrid Hårding, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB


	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (Ind l ⁻¹)	Biovolym (nm ³ l ⁻¹)	Äggtäthet (ägg l ⁻¹)
ROTIFERA				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	4,83	0,0024	
Ascomorpha - Perty, 1850	I	0,97	0,0002	
Asplanchna - Gosse, 1850 (ad)	I	0,97	0,0387	
Asplanchna - Gosse, 1850 (juv)	I	3,87	0,0387	
Collotheca - Harring, 1913	I	1,93	0,0005	1,93
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	2,90	0,0015	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	39,65	0,0040	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	62,85	0,0031	6,77
Keratella quadrata - (O.F. Müller, 1786)	E	0,97	0,0005	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	51,25	0,0307	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	4,83	0,0005	1,93
Trichocerca birostris/similis	E	32,88	0,0039	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	4,83	0,0003	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	5,80	0,0006	
CLADOCERA				
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	9,43	0,5657	2,18
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	10,88	0,1088	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	3,99	0,1197	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	2,90	0,1450	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	9,79	0,0979	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (juv)	I	0,12	0,0140	
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	5,44	0,2314	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	8,70	0,3276	
Eudiaptomus, copepoditer		9,07	0,1951	
Eudiaptomus, ägg				5,80
Calanoida nauplier		5,80	0,0058	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,36	0,0066	
Cyclopoida, copepoditer		4,35	0,0461	
Cyclopoida, nauplier		19,34	0,0193	
Cyclopoida, ägg				2,54
ROTATORIA				
		218,53	0,13	10,64
CLADOCERA				
		37,10	1,05	2,18
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter				
		23,21	0,75	5,80
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter				
		4,71	0,05	2,54
COPEPODA, nauplier				
		25,14	0,03	
ZOOPLANKTON, totalt		308,70	2,01	


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


FÄLTPROTOKOLL


4. Immeln		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter		Län:	12 Skåne
Sjö/vattendrag:	Immeln	Kommun:	Kristianstad
Lokalnummer:	4	Stationens EU-id:	SE623875-140890
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	623875 / 140890
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6238750 / 1408900 (RT90)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Filip Mårtensson & Jesper Mårtensson
Datum:	2021-08-27	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	14:00	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK
Lokalluppgifter		Ytvattentemperatur (°C):	17,7
Djup provplatsen (m):	17,5	Språngskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	klart	Språngskiktets läge (m):	12
Vattenfärg:	klart	Siktdjup m vattenkik. (m):	2,8
Trofinivå:	-	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Regn med tidvisa uppehåll		
Märkning av lokal:	-		
Växtplankton			
Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Hävdiаметer (cm):	18	Konserveringsmetod :	Sur Lugol
Maskstorlek (µm):	25	Djupintervall (m):	0-9
Kvantitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Ramberg	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1 2 3 4		
Djupintervall (m):	0-2 - - -		
Djurplankton			
Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"			
	Provflaska I	Provflaska II	
Hävdiаметer (cm):	-	-	
Maskstorlek (µm):	-	-	
Djupintervall (m):	-	-	
Konserveringsmetod:	-	-	
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	4,3
Maskstorlek (µm):	40	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Neutral Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	ja
Djupintervall (m):	Provflaska a 0-2-4-6-8-10	Provflaska b 13-15-17	
Mängd filtrerat vatten (l):	12,9	Ramberggrör	
Övrigt			
Ramberggrörets utlösningssfunktion trasig. Växtplanktonprovet gick sönder under frakten till laboratoriet.			
<small>Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</small>			

6. Raslången		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter		Län:	10 Blekinge
Sjö/vattendrag:	Raslången	Kommun:	Olofström
Lokalnummer:	6	Stationens EU-id:	SE623720-141480
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	623720 / 141480
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6237200 / 1414800 (RT90)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	LG Karlsson & Jesper Mårtensson
Datum:	2021-09-03	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	09:00	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK
Lokaluppgifter		Ytvattentemperatur (°C):	17,7
Djup provplatsen (m):	24,7	Sprängskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	klart	Sprängskiktets läge (m):	7
Vattenfärg:	klart	Siktdjup m vattenkik. (m):	4
Trofinivå:	-	Vattenkemi (j/n):	nej
Väderlek:	sol		
Märkning av lokal:	-		
Växtplankton			
Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Hävdiameter (cm):	18	Konserveringsmetod:	Sur Lugol
Maskstorlek (µm):	25	Djupintervall (m):	0-6
Kvantitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Ramberg	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1 2 3 4		
Djupintervall (m):	0-6 - - -		
Djurplankton			
Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"			
	Provflaska I	Provflaska II	
Hävdiameter (cm):	-	-	
Maskstorlek (µm):	-	-	
Djupintervall (m):	-	-	
Konserveringsmetod:	-	-	
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	4,3
Maskstorlek (µm):	40	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Neutral Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	ja
	Provflaska a	Provflaska b	
Djupintervall (m):	0-2-4-6	8-12-16-20	
Mängd filtrerat vatten (l):	17,2	17,2	
Övrigt			
Växtplanktonprovet gick sönder under transporten till laboratoriet.			
<small>Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</small>			

7. Halen		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter		Län:	10 Blekinge
Sjö/vattendrag:	Halen	Kommun:	Olofström
Lokalnummer:	7	Stationens EU-id:	SE623865-141777
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	6238650 / 1417770
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6238650 / 1417770 (RT90)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Filip Mårtensson & Jesper Mårtensson
Datum:	2021-08-27	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	11:00	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK
Lokaluppgifter		Ytvattentemperatur (°C):	18,5
Djup provplatsen (m):	20,7	Sprängskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	klart	Sprängskiktets läge (m):	7
Vattenfärg:	klart	Siktdjup m vattenkik. (m):	3,5
Trofinivå:	-	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	viss molnighet & måttlig vind		
Märkning av lokal:	-		
Växtplankton			
Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Hävdiameter (cm):	18	Konserveringsmetod:	Sur Lugol
Maskstorlek (µm):	25	Djupintervall (m):	0-5
Kvantitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Ramberg	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1 2 3 4		
Djupintervall (m):	0-2 - - -		
Djurplankton			
Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"			
	Provflaska I	Provflaska II	
Hävdiameter (cm):	-	-	
Maskstorlek (µm):	-	-	
Djupintervall (m):	-	-	
Konserveringsmetod:	-	-	
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	4,3
Maskstorlek (µm):	40	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Neutral Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	ja
	Provflaska a	Provflaska b	
Djupintervall (m):	0-2-4-6	8-11-14-17	
Mängd filtrerat vatten (l):	17,2	17,2	
Övrigt			
Rambergörrets utlösningfunktion trasig			
<small>Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</small>			

16. Oppmannasjön, centrala delen		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter		Län:	12 Skåne
Sjö/vattendrag:	Oppmannasjön	Kommun:	Kristianstad
Lokalnummer:	16	Stationens EU-id:	SE621920-140815
Lokalnamn:	centrala delen	Vattenkoordinater:	621920 / 140815
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6219200 / 1408150 (RT90)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Per Haakon & Jesper Mårtensson
Datum:	2021-08-31	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	09:00	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK
Lokaluppgifter		Ytvattentemperatur (°C):	17,7
Djup provplatsen (m):	11,9	Språngskikt (j/n):	nej
Grumlighet:	grumligt	Språngskiktets läge (m):	-
Vattenfärg:	klart	Siktdjup m vattenkik. (m):	1,8
Trofinivå:	-	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	sol & svag vind		
Märkning av lokal:	-		
Växtplankton			
Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Håvdiameter (cm):	18	Konserveringsmetod:	Sur Lugol
Maskstorlek (µm):	25	Djupintervall (m):	0-8
Kvantitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Ramberg	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1 2 3 4		
Djupintervall (m):	0-8 - - -		
Djurplankton			
Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"			
	Provflaska I	Provflaska II	
Håvdiameter (cm):	-	-	
Maskstorlek (µm):	-	-	
Djupintervall (m):	-	-	
Konserveringsmetod:	-	-	
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	4,3
Maskstorlek (µm):	40	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Neutral Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
	Provflaska a	Provflaska b	
Djupintervall (m):	0-2-4-6-8-10	-	
Mängd filtrerat vatten (l):	25,8	-	
Övrigt			
-			
<small>Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</small>			

<h2>19. Ivösjön, öster om Ivö</h2>		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter		Län:	12 Skåne
Sjö/vattendrag:	Ivösjön	Kommun:	Kristianstad
Lokalnummer:	19	Stationens EU-id:	SE622080-141495
Lokalnamn:	öster om Ivö	Vattenkoordinater:	622080 / 141495
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6220800 / 1414950 (RT90)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Per Haakon & Jesper Mårtensson
Datum:	2021-08-31	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	11:00	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK
Lokaluppgifter		Ytvattentemperatur (°C):	17,8
Djup provplatsen (m):	50,1	Språngskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	klart	Språngskiktets läge (m):	13
Vattenfärg:	klart	Siktdjup m vattenkik. (m):	5,7
Trofinivå:	-	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	sol & måttlig vind		
Märkning av lokal:	-		
Växtplankton			
Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Håvdiameter (cm):	18	Konserveringsmetod:	Sur Lugol
Maskstorlek (µm):	25	Djupintervall (m):	0-10
Kvantitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	RAMBERG	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1 2 3 4		
Djupintervall (m):	0-10 - - -		
Djurplankton			
Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"			
	Provflaska I	Provflaska II	
Håvdiameter (cm):	-	-	
Maskstorlek (µm):	-	-	
Djupintervall (m):	-	-	
Konserveringsmetod:	-	-	
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	4,3
Maskstorlek (µm):	40	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Neutral Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	ja
	Provflaska a	Provflaska b	Provflaska c
Djupintervall (m):	0-2-4-6-8-10	15-20-25	30-35-40-45
Mängd filtrerat vatten (l):	25,8	12,9	10
Övrigt			
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.			

21. Levrasjön		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter		Län:	12 Skåne
Sjö/vattendrag:	Levrasjön	Kommun:	Bromölla
Lokalnummer:	21	Stationens EU-id:	SE622030-141820
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	622030 / 141820
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6220300 / 1418200 (RT90)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Per Haakon & Jesper Mårtensson
Datum:	2021-08-31	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	13:30	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK
Lokaluppgifter		Ytvattentemperatur (°C):	18
Djup provplatsen (m):	17	Språngskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	klart	Språngskiktets läge (m):	9
Vattenfärg:	klart	Siktdjup m vattenkik. (m):	5
Trofinivå:	-	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	sol & svag vind		
Märkning av lokal:	-		
Växtplankton			
Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Håvdiameter (cm):	18	Konserveringsmetod:	Sur Lugol
Maskstorlek (µm):	25	Djupintervall (m):	0-7
Kvantitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Ramberg	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1 2 3 4		
Djupintervall (m):	0-7 - - -		
Djurplankton			
Kvalitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"			
	Provflaska I	Provflaska II	
Håvdiameter (cm):	-	-	
Maskstorlek (µm):	-	-	
Djupintervall (m):	-	-	
Konserveringsmetod:	-	-	
Kvantitativ metod SS-EN 15110:2006 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	4,3
Maskstorlek (µm):	40	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Neutral Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	ja
	Provflaska a	Provflaska b	
Djupintervall (m):	0-2-4-6	10-13-16	
Mängd filtrerat vatten (l):	17,2	12,9	
Övrigt			
-			
<small>Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</small>			

Bilaga 5

KISELALGER

Provtagning

Utförare: Utbildad och godkänd personal från SGS, Per Haakon, Höjdrodergatan 32, 212 39 Malmö, 013-254900, se.ie.info@sgs.com; sgs.com/analytics-se

Metod: Ackrediterade metoden SS-EN 13946:2014 och Havs- och vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" (Havs- och vattenmyndigheten 2017).

Analys

Utförare: Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Ylva Meissner, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se
Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av RISE (certifieringsnummer 4609 M). Medins är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 4609 M).

Metod: SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Havs- och vattenmyndighetens Handledning för miljöövervakning, "Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys" (HAV 2018). Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov.

Utvärdering

Utförare: Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Ylva Meissner (utvärdering) och Iréne Sundberg (kvalitetsgranskning), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medins-biologi.se

Metod: Utvärderingen följer enligt "Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering" (Havs- och vattenmyndigheten 2018). Uträkningen av kiselalgsindex har gjorts med indexvärden enligt den senaste versionen av "Kiselalger i svenska sötvatten" (<http://miljodata.slu.se/mvm/DataContents/Omnidia>).

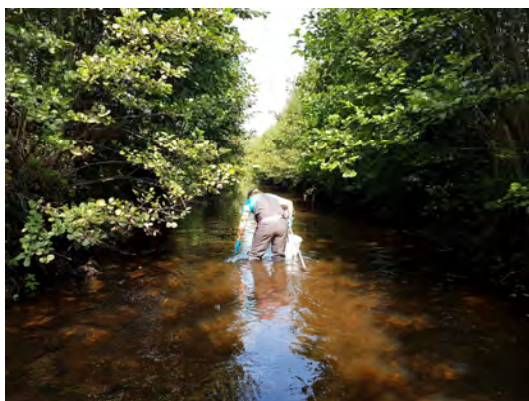
PROVTAGNING

Kiselalgsprovtagningen i Skräbeåns avrinningsområde år 2021 utfördes av SGS den 17 september (Tabell 17). Provtagningen utfördes enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" (Havs- och vattenmyndigheten 2017). Metoden innebär i korthet att ovasidan av minst fem stenar borstas av med en ren tandborste och påväxtmaterialet sköljs ner i en behållare med vatten (Figur 29). Provet fixeras med etanol. I de fall där det saknas stenar i vattendraget, eller om det är för djupt för att vada, används vattenväxter. Stenar/växter insamlas längs en provtagningssträcka som är representativ för lokalen med avseende på bottenstrukturer, vegetation, vattendjup, vattenhastighet och beskuggning.

På tre av lokalerna borstades stenar, medan provet i Byaån togs från växter.

Tabell 17. Provtagningslokaler för kiselalger i Skräbeåns avrinningsområde år 2021

Nr	Vattendrag	Lokalnamn	Vattenförekomst EU-CD	Datum	Koordinater (RT90 25 gon V)	
					x	y
3	Ekeshultsån	före inflöde till Immeln	SE624200-140839	2021-09-17	6242000	1408390
12	Holjeån	länsgränsen	SE623244-141998	2021-09-17	6232449	1419986
23	Skräbeån	vid Nymölla	SE621350-141665	2021-09-17	6213500	1416650
	Byaån		SE622736-141181	2021-09-17	6227366	1411816



Figur 29. Vid kiselalgsprovtagning hämtas minst fem slumpvis valda stenar från en representativ sträcka av vattendraget, varefter kiselalger och övrig påväxt borstas av från stenarna med en ren tandborste. Materialet sköljs av och samlas upp i en vanna/bunke. Det blandas noga och hålls sedan i burkar, som förvaras svalt och mörkt. Efter att materialet i burken har sedimenterat hålls större delen av vätskan av och ersätts med etanol. Om stenar inte finns på lokalen läggs delar av friska vattenväxter i en burk eller bunke med ävatten. Burken skakas kraftigt (alternativt tvättas växtdelarna av för hand), så att kiselalger och annan påväxt lossnar, varefter vattenväxterna kramas ur och avlägsnas (© Medins Havs och Vattenkonsulter AB).

KISELALGSANALYS OCH UTVÄRDERING

Framställning av kiselalgspreparat och analys av kiselalger i ljusmikroskop utfördes enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" (Havs- och vattenmyndigheten 2017). Minst 400 kiselalgsräknades i varje prov. Fullständiga artlistor redovisas längre fram i denna bilaga.

STATUS- OCH SURHETSKLASSNING

Utvärderingen utfördes av Ylva Meissner, Medins Havs och Vattenkonsulter AB, enligt "Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering" (Havs- och vattenmyndigheten 2018). Uträkningen av kiselalgsindex har gjorts med indexvärden enligt den senaste versionen

av "Kiselalger i svenska sötvatten" (<http://miljodata.slu.se/mvm/DataContents/Omnidia>). Uppdatering av tidigare data har genomförts för åren 2009-2020, genom att hämta data från SLUs webbtjänst Miljödata (MVM).

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 tolerante 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 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.

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 (Havs- och vattenmyndigheten 2018).

MISSBILDNINGSFREKVENNS

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 2017. Missbildningsfrekvensen delas in i fem påverkansgrader 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 till exempel 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

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, d.v.s. IPS-värde/referensvärde

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av ≥ 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 arter under 20

Diversitet under 1,5

STATUSKLASSNING (NÄRINGSÄMNINGEN OCH ORGANISK FÖRORENING):

Hög status

God status

Måttlig status

Otillfredsställande status

Dålig status

STATUSKLASSNING (SURHET):

Alkaliskt

Nära neutralt

Måttligt surt

Surt

Mycket surt

3. Ekeshultsån, före infl till Immeln

Datum: 2021-09-17

Stations EU-CD: SE624200-140839

Koordinater: 6242000 / 1408390 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE624258-140768
Län: 12 Skåne
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
Provtagning: SGS Analytical
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5
Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Vattendragsbredd: 10 m
Medeldjup provyta: 0,2 m
Vattennivå: medel
Grumlighet: klart
Vattenfärg: starkt färgat
Vattentemperatur: 16,1 °C
Beskuggning: 5-50%



Provplats: precis före mindre vik

Resultat index och klassning

IPS: 18,6 (hög) Antal räknade taxa: 42
EK (IPS): 0,95 (hög) Diversitet: 4,45
TDI: 19,8 (försumbar) Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)
% PT: 0,0 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
ACID: 4,81 (måttligt surt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

MÅTTLIGT SURT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Ekeshultsån motsvarade hög status. Vissa näringskrävande kiselalger (TDI) förekom, men i liten mängd och inga föroreningstoleranta arter (%PT) noterades. Centriska kiselalger (*Aulacoseira*, *Discostella*), som framför allt är frilevande i sjöar, men ofta finns i påväxten direkt nedströms sjöar (i detta fallet Jämningen), utgjorde ca 13 % av kiselalgssamhället. Diversiteten var relativt hög.

Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4). Värdet låg i den nedre, sämre, delen av klassintervallet och det surhetstålga släktet *Eunotia* utgjorde 26 % av kiselalgssamhället.

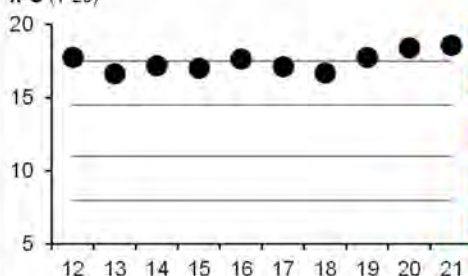
Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller någon liknande förorening.

Jämförelse med tidigare undersökningar

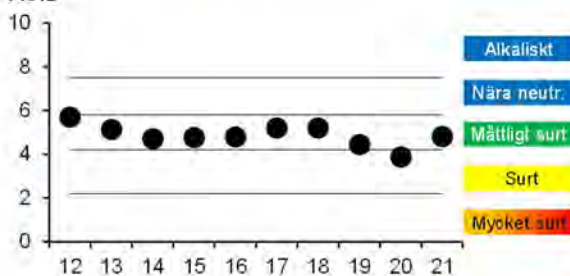
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19-21	18,3	hög	21,6	försumbar	0,3	försumbar/svag	Hög	4,38	Måttligt surt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2012 och har de flesta åren legat i gränslandet mellan god och hög status vad gäller påverkan av näringsämnen och organisk förorening. Treårsmedelvärdet 2019-2021 visar hög status, men ligger i den nedre delen av klassintervallet. Lokalen verkar alltså befinna sig i gränslandet mellan dessa båda statusklasser.

Surhetsindexet ACID visade alla åren, utom 2020, måttligt sura förhållanden (årsmedel-pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4). År 2012 låg indexvärdet nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedel-pH 6,5-7,3) och även 2017 och 2018 var det högre än övriga år. 2020 var ACID lägre och hamnade i sura förhållanden. Treårsmedelvärdet av ACID ligger i måttligt surt, men nära gränsen mot surt. Andelen av det surhetstålga artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* har varje år varit relativt liten medan andelen av det surhetstålga släktet *Eunotia* mer eller mindre har ökat.

Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,7 % år 2012 och 1,4 % 2020, vilket kan tyda på en svag påverkan av bekämpningsmedel, metaller e.dyl., medan den var mindre än 1,0 % åren 2013-2018 och 2021 (försumbar påverkan) samt 1,0 % 2019 (gränsfall försumbar/svag).

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

12. Holjeån, Länsgränsen

Datum: 2021-09-17

Stations EU-CD: SE623244-141998

Koordinater: 6232449 / 1419986 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE623379-142057
Län: 12 Skåne
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
Provtagning: SGS Analytical
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5
Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Vattendragsbredd: 25 m
Medeldjup provyta: 0,4 m
Vattennivå: medel
Grumlighet: klart
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 16,1 °C
Beskuggning: 5-50%



Provplats: uppströms bro

Resultat index och klassning

IPS: 18,4 (hög) Antal räknade taxa: 45
EK (IPS): 0,94 (hög) Diversitet: 3,42
TDI: 27,2 (försumbar) Missbildningar (%): 1,1 (svag)
% PT: 0,0 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
ACID: 6,62 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Holjeån vid länsgränsen motsvarade hög status, men indexvärdet ligger i den sämre delen av klassintervallet. Vissa näringskrävande kiselalger (TDI) förekom, men i liten mängd och inga föroreningstoleranta kiselalger (%PT) noterades. Kiselalgssamhället dominerades av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group II (38 %) och arten *Platessa oblongella* (tidigare *Karayevia oblongella*), som utgjorde ca 14 %. Båda arterna förekommer framför allt i mer eller mindre näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten.

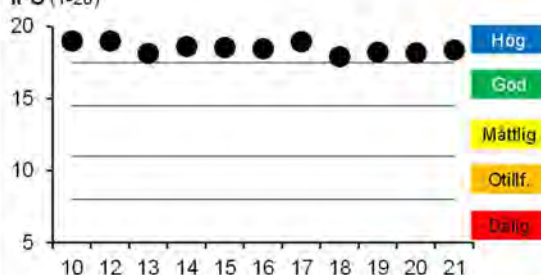
Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,1 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Missbildningsfrekvensen ligger dock nära gränsen mot försumbar påverkan.

Jämförelse med tidigare undersökningar

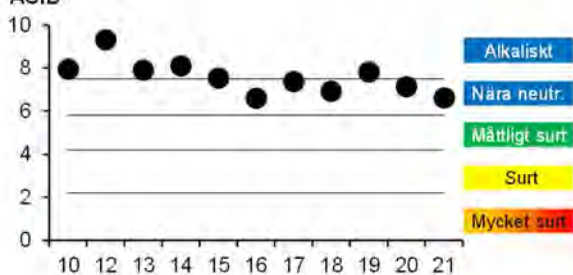
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19-21	18,3	hög	26,0	försumbar	0,0	försumbar/svag	Hög	7,20	Nära neutralt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Holjeån har undersökts 2010 (i Länsstyrelsen Skånes regi) och 2012-2021. Lokalen har samtliga år visat hög status, men IPS ligger mer eller mindre nära gränsen mot god status de flesta åren. Antalet räknade arter och diversiteten var 2010 och 2012 låga, beroende på att *Achnanthydium minutissimum* (group II) då utgjorde en större del av kiselalgssamhället än under senare år. 2019 var antalet räknade taxa mycket lågt och 2020 var diversiteten låg beroende på dominans av *Platessa oblongella*. Artgruppen *Achnanthydium minutissimum* kan normalt vara vanlig, men kan också gynnas av störning. Vad *Platessa oblongella* drar fördel av är mer oklart och dess ekologi är svårtolkad då den även kan uppnå betydande antal i näringsrika vatten (enl. Medins erfarenhet). Det finns teorier om att fosforhalten kan vara betydelsefull, dvs. att arten skulle kunna gynnas i vatten där fosforhalten varierar (muntl. Maria Kahlert, SLU). Surhetsindexet ACID har varierat mellan alkaliska och nära neutrala förhållanden. Treårsmedelvärdet (2019-2021) ligger i den övre delen av klassintervallet för nära neutralt.

Andelen missbildade kiselalgsskal var 0 % år 2010 och mindre än 1,0 % år 2012, vilket innebär försumbar påverkan av miljögifter. 2015 och 2018 indikerade frekvensen betydande påverkan, vilket innebär en riskflaggning. Övriga år var andelen mellan 1,1 % och 1,5 % vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

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

23. Skräbeån, vid Nymölla

Datum: 2021-09-17

Stations EU-CD: SE621350-141665

Koordinater: 6213500 / 1416650 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE621484-141720

Vattendragsbredd: 25 m

Län: 12 Skåne

Medeldjup provyta: 0,5 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: SGS Analytical

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 17,2 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: <5%

Provplats: nedan grillplats



Resultat index och klassning

IPS: 15,0 (god)

Antal räknade taxa: 61

EK (IPS): 0,77 (god)

Diversitet: 3,46

TDI: 77,0 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,9 (försumbar)

% PT: 4,7 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 8,69 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

GOD

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

I Skräbeån vid Nymölla motsvarade IPS-indexet god status, men indexvärdet ligger relativt nära måttlig status. TDI visade betydande, nära stark påverkan av näringssämnen. Vissa föroreningstoleranta kiselalger (%PT) noterades, men i liten mängd. *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former), som är näringskrävande, utgjorde ca 50 % av kiselalgsamhället.

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

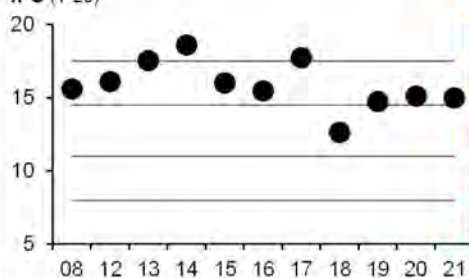
Mindre än 1,0 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Missbildningsfrekvensen ligger dock nära gränsen mot svag påverkan

Jämförelse med tidigare undersökningar

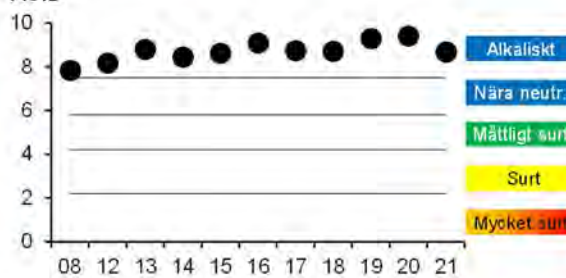
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19-21	15,0	god	76,5	svag/betydande	4,3	försumbar/svag	God	9,13	Alkaliskt

IPS (1-20)





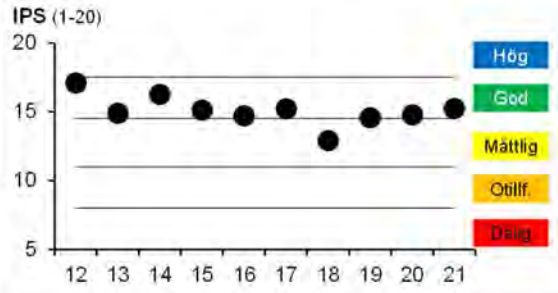
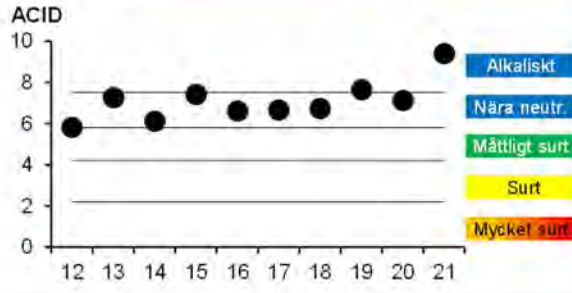
ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts 2008 (i Länsstyrelsen Skånes regi) och 2012-2021. Åren 2012-2016 låg lokalen något längre uppströms (vid Käsemölla) än 2017-21 (vid Nymölla). IPS-indexet har visat hög eller god status samtliga år förutom 2018 då indexvärdet visade måttlig status. 2019-2021 låg indexvärdet i gränslandet mellan god och måttlig status. En betydande skillnad före 2018 är att artgruppen *Achnanthydium minutissimum* hamnade i group II (näringssänkliga till måttligt näringskrävande former), men i group III 2018-21 (näringssänkliga former). Treårsmedelvärdet 2019-2021 motsvarar god status, men det ligger relativt nära gränsen mot måttlig status. Kiselalgsamhället består av en blandning av mer eller mindre näringskänsliga och näringskrävande arter (dock övervägande näringskrävande på senare år). Surhetsindexet ACID har hela tiden visat alkaliska förhållanden. Samhället har alla år varit mer eller mindre artrikt och väl varierat. Ingen beräkning av andelen missbildade skal gjordes år 2008. År 2012, 2015, 2016, 2020 och 2021 var andelen mindre än 1,0 % (försumbar påverkan), medan den var 1,1-1,4 % år 2013-2014 och 2017-2019 (svag påverkan).

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

Byaån						
Datum: 2021-09-17						
Stations EU-CD: SE622736-141181		Koordinater: 6227366 / 1411816 (RT90 25gonV)				
Vattenförekomst: NW623061-141083	Vattendragsbredd: 5 m					
Län: 12 Skåne	Medeldjup provyta: 0,6 m					
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014	Vattennivå: medel					
Provtagning: SGS Analytical	Grumlighet: klart					
Prov taget från: sten och växt separat	Vattenfärg: klart					
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 14,4 °C					
Analysmetodik: SS-EN 14407:2014	Beskuggning: <5%					
Provplats: uppströms bro						
Resultat index och klassning		Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)				
IPS: 15,2 (god)	Antal räknade taxa: 31	<div style="background-color: green; color: white; padding: 5px; text-align: center;">GOD</div>				
EK (IPS): 0,78 (god)	Diversitet: 1,21 (mycket låg)					
TDI: 72,8 (svag/betydande)	Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)	Statusklassning (surhet)				
% PT: 1,6 (försumbar/svag)	Riskflaggning: risk föreligger	<div style="background-color: blue; color: white; padding: 5px; text-align: center;">ALKALISKT</div>				
ACID: 9,41 (alkaliskt)						
Kommentar årets undersökning						
<p>Byaån uppströms bron (nedströms reningsverket) hade ett IPS-index som motsvarar god status. Stödparametern TDI visade betydande påverkan av näringssämnen, men %PT försumbar påverkan av organisk förorening. En riskflaggning utfärdas för Byaån som hade en mycket låg diversitet. Riskflaggningen innebär att det kan finnas någon typ av störning på lokalen som i vissa fall kan påverka indexvärdena och därmed bedömningarna. Det var artgruppen <i>Achnanthydium minutissimum</i> (group III) som dominerade helt i kiselalgssamhället (86 %). Det är en grupp arter som normalt kan vara vanliga i olika typer av vatten, men de skyr sura miljöer. Tidigare år har prov tagit från växter men togs 2021 på sten då det nu finns tillgängligt efter brobyggnation. Störningen kan bero på stora variationer i vattenflöde. 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.</p>						
Jämförelse med tidigare undersökningar						
Treårsmedelvärdet						
År	IPS Status	TDI Påverkan	%PT Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19-21	14,9 god	69,3 svag/betydande	3,3 försumbar/svag	God	8,07	Alkaliskt
						
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar						
<p>Byaån har undersökts varje år sedan 2012 och IPS har samtliga år förutom 2018 hamnat i god status, men indexvärdet låg mer eller mindre nära gränsen mot måttlig status de flesta av dessa år. 2012 verkar vara ett bättre år, men skillnaden mot övriga år är att artgruppen <i>Achnanthydium minutissimum</i> hamnade i group II, istället för group III (som övriga år), vilka har olika känslighetsvärden för näring (se förklaring artlistor). År 2018 var ett sämre år då IPS visade måttlig status. Vattennivån i ån var extremt låg 2018, vilket kan ha medfört en ökad påverkan från reningsverket. Kiselalgssamhället har varit artrikt och väl varierat de flesta åren, men 2020 var diversiteten låg, nära mycket låg och 2021 mycket låg. 2020 var det de näringskrävande artkomplexet <i>Cocconeis placentula</i> som dominerade (77 %) kiselalgssamhället på samma sätt som den näringskrävande artgruppen <i>Achnanthydium minutissimum</i> (group III) dominerar 2021. Tidigare år har prov tagits från växter men 2021 togs prov istället från sten som har blivit tillgänglig efter en brobyggnation vid lokalen. Treårsmedelvärdet (2019-2021) av IPS visar god status. Surhetsindexet ACID har alla år varierat mellan nära neutrala och alkaliska förhållanden. Åren 2012 och 2014 låg dock värdet mer eller mindre nära gränsen mot måttligt surt (årsmedel-pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4). Det höga värdet 2021 kommer sig av den totala dominansen av artgruppen <i>Achnanthydium minutissimum</i>. Andelen deformerade kiselalgsskal var mindre än 1,0 % (försumbar påverkan) alla år utom 2018 då den visade svag påverkan av något miljögift.</p>						
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646						

ARTLISTOR

FÖRKLARING TILL ARTLISTOR

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 av de räknade skalerna som liknar (cf. = confer = jämför) men inte med säkerhet tillhör den angivna arten

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 group I-II (%) = artkomplexet *Achnanthydium minutissimum*

EUNO (%) = släktet *Eunotia*

Acidobiont (‰) = huvudsakligen förekommande 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

Medelbredd ADMI (μm) = medelbredden av 10-20 individer av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* (ADMI) beräknas. Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skala 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.

3. Ekeshultsån, före infl till Immeln

2021-09-17

Lokalkoordinater: 6242000 / 1408390 (RT90 25gonV)

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

Det: Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	50		11,9		
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	11		2,6		
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript)	AUPD	4,7	1	3	7		1,7		
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	4		1,0		
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	6		1,4		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	17		4,0		
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	1		0,2		
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	9		2,1		
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	3		0,7		
Eunotia biconstricta (Grunow) Lange-Bertalot	EBCS	4,8	1	2	1		0,2		
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Schaarschmidt	EBLU	5,0	2	2	14		3,3	1	
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	9		2,1		
Eunotia formicina Lange-Bertalot	EFOM	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	18		4,3		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	9		2,1		
Eunotia juettnerae Lange-Bertalot	EJUE	5,0	1	2	2		0,5		
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	10		2,4		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	39		9,3	1	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	8		1,9		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	13		3,1		
Fragilaria virescens Ralfs	FVIR	5,0	2	3	1		0,2		
Frustulia amphipleuroides (Grunow) Cleve-Euler	FAPP	5,0	2	2	1		0,2		
Frustulia erfuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	4		1,0		
Frustulia sp.	FRSP	4,8	3	0	57		13,5		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	12		2,9		
Gomphonema varioereduncum Jüttner, Ector, Reichardt, Van de Vijver & Cox	GVRD	5,0	1	3	4	4	1,0		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	10		2,4		
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	2		0,5		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Naviculadicta sp.	NDSP	3,4	2	0	2		0,5		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	2		0,5		
Pinnularia subcapitata Gregory var. subcapitata	PSCA	5,0	2	2	2		0,5		
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	2		0,5		
Platessa oblongella (Østrup) C.E. Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POGT	4,5	1	3	5		1,2		
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	4		1,0		
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	2		0,5		
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	31		7,4		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	3		0,7		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	40		9,5		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	2		0,5		
SUMMA (antal skal):					421			2	
SUMMA (antal taxa):					42				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	42	TDI (0-100):	19,8	ADMI (%):	11,9	Acidofil (%):	316	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	4,45	% PT:	0,0	EUNO (%):	26,4	Circumneutral (%):	349	Odefinierad (%):	233
IPS (1-20):	18,6	ACID:	4,81	Acidobiont (%):	0	Alkalfil (%):	102	Missbildade (%):	0,5
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,49

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

12. Holjeån, Länsgränsen

2021-09-17

Lokalkoordinater: 6232449 / 1419986 (RT90 25gonV)

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

Del: 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 (%)	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	168		38,4	2	
Achnanthydium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	1		0,2		
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	19		4,3		
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript)	AUPD	4,7	1	3	47		10,7		
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	23		5,3		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	7		1,6		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	2		0,5		
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	2		0,5		
Chamaepinnularia sp.	CHSP	5,0	1	0	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	18		4,1		
Ctenophora pulchella (Ralfs ex Kützing) Williams & Round	CTPU	3,0	3	4	3		0,7		
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	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		
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 incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia metamodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	20		4,6		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	4		0,9		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	3	2	0,7		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2		
Frustulia amphipleuroides (Grunow) Cleve-Euler	FAPP	5,0	2	2	1		0,2		
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	2		0,5		
Frustulia sp.	FRSP	4,8	3	0	4		0,9		
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	1		0,2		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	4		0,9		
Hippodonta subcostulata (Hustedt) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HISU	4,0	1	0	3	3	0,7		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5		
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	1		0,2		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2		
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	2		0,5		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	3		0,7		
Pinnularia sinistra Krammer	PSIN	3,0	2	3	1		0,2		
Platessa oblongella (Østrup) C.E. Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POGT	4,5	1	3	63		14,4	3	
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	10		2,3		
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	2		0,5		
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales var. subconstricta (Grunow) Morales	PPSC	4,0	1	4	1		0,2		
Stauroforma exiguiliformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	4		0,9		
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	1		0,2		
Stausosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	1		0,2		
Stausosira oldenburgiana (Hustedt) Lange-Bertalot	SODB	4,5	2	2	1		0,2		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					438			5	
SUMMA (antal taxa):					45				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	45	TDI (0-100):	27,2	ADMI (%):	38,4	Acidofil (%):	132	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	3,42	% PT:	0,0	EUNO (%):	5,7	Circumneutral (%):	760	Odefinierad (%):	41
IPS (1-20):	18,4	ACID:	6,62	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	66	Missbildade (%):	1,1
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,57

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

23. Skräbeån, vid Nymölla

2021-09-17

Lokalkoordinater: 6213500 / 1416650 (RT90 25gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

Utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	1		0,2		
Achnantheidium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	1		0,2		
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	217		51,3	2	
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	3		0,7		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	41		9,7		
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2		
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	1		0,2		
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	4		0,9		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	11		2,6		
Cyclotella comensis Grunow	CCMS	4,0	3	3	2		0,5		
Cyclotella ocellata Pantocsek	COCE	3,0	1	4	1		0,2		
Cymbella excisa Kützing var. excisa	CAEX	4,0	2	4	3		0,7		
Diatoma vulgaris Bory	DVUL	4,0	1	5	1	1	0,2		
Encyonema caespitosum Kützing	ECAE	4,0	2	0	1		0,2		
Encyonema minutum (Hilse) Mann	ENMI	4,0	2	3	1		0,2		
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5		
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	1		0,2		
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	2		0,5		
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	2		0,5		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	6		1,4	1	
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2		
Fragilaria crotonensis Kützing	FCRO	4,0	1	4	2		0,5		
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1		0,2		
Fragilaria gracilis Ostrup	FGRA	4,8	1	3	4		0,9	1	
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2		
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	FPFM	4,0	1	3	1		0,2		
Fragilaria sandellii Van de Vijver & Jarlman	FSDL	4,5	1	4	1		0,2		
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	2		0,5		
Geissleria decussis (Ostrup) Lange-Bertalot & Metzeltin	GDEC	4,5	2	4	2		0,5		
Geissleria sp.	GESP	4,0	1	0	2		0,5		
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7		
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2		
Hippodonta costulata (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCOS	4,0	2	4	1	1	0,2		
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1		0,2		
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	4		0,9		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	4		0,9		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Naviculadicta (Iconogr. 2, Taf. 27:17-18)	NVD1	4,7	1	3	1		0,2		
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	8		1,9		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	6		1,4		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	2		0,5		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5		
Planothidium granum (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	PGRN	4,5	1	4	1	1	0,2		
Planothidium peragalloi (Brun & Héribaud) Round & Bukhtiyarova	PTPE	5,0	2	3	2		0,5		
Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	1		0,2		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	3		0,7		
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	7		1,7		
Rossetidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	6		1,4		
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	1		0,2		
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	7		1,7		
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	4		0,9		
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	8		1,9		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	9		2,1		
Staurosira robusta (Fusey) Lange-Bertalot	SRBU	4,8	1	0	10		2,4		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Moller	SSVE	4,0	1	4	3		0,7		
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	3		0,7		
SUMMA (antal skal):					423			4	
SUMMA (antal taxa):					61				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	61	TDI (0-100):	77,0	ADM1 (%):	51,3	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	2
Diversitet:	3,46	% PT:	4,7	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	610	Odefinierad (%):	52
IPS (1-20):	15,0	ACID:	8,69	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	336	Missbildade (%):	0,9
								ADMI (µm):	2,81

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriet uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Forts. nästa sida

Byåån

2021-09-17

Lokalkoordinater: 6227366 / 1411816 (RT90 25gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB




RAPPORT


utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory


Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	1		0,2		
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	370		86,2	2	
Achnantheidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	4		0,9		
Cavinula intractata (Hustedt) Lange-Bertalot	CITT	5,0	2	0	1	1	0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	5		1,2		
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2		
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	1	1	0,2		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	2		0,5		
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	3		0,7		
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	1	4	2		0,5		
Hippodonta subcostulata (Hustedt) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HISU	4,0	1	0	1	1	0,2		
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	2		0,5		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	7		1,6		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	2		0,5		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Neidium sp.	NESP	4,5	1	0	1		0,2		
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	1		0,2		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	3		0,7		
Nitzschia gracilis Hantzsch	NIGR	4,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	2		0,5		
Platessa oblongella (Østrup) C.E. Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POGT	4,5	1	3	3		0,7		
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2		
Rossetidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	2		0,5		
Stauroforma exiguiliformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	3		0,7		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	1		0,2		
Surirella amphioxys W. Smith	SAPH	5,0	1	4	2		0,5		
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					429			2	
SUMMA (antal taxa):					31				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	31	TDI (0-100):	72,8	ADMI (%):	86,2	Acidofil (%):	14	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	1,21	% PT:	1,6	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (%):	925	Odefinierad (%):	9
IPS (1-20):	15,2	ACID:	9,41	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	51	Missbildade (%):	0,5
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,81


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

FÄLTPROTOKOLL

3. Ekeshultsån, före infl till Immeln		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Stations EU-CD:	SE624200-140839
Län:	12 Skåne	Lokalkoordinater:	6242000 / 1408390
Vattenförekomst:	SE624258-140768	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2021-09-17	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Per Haakon	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)
Organisation:	SGS Analytics		
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	2 m	Vattennivå:	medel
Lokalens bredd:	6 m	Grumlighet:	klart
Vattendragsbredd (normal):	10 m	Vattenfärg:	starkt färgat
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	16,1 °C
Lokalens maxdjup:	0,3 m	Strömförhållanden:	lugnt saknas
Provlokals läge:	precis före mindre vik		
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	10%
Sand (0,063-2 mm):	0%	Stora block (0,63-2 m):	0%
Grus (0,2-6,3 cm):	50%	Stora block (2-4 m):	0%
Sten (6,3-20 cm):	40%	Häll (>4 m):	0%
Artificiellt material:		0%	
Findetritus:		0%	
Grovdetritus:		0%	
Grov död ved (antal):		-	
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	0%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	0%	Fontinalis ef. 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	
Träd:	Yttäckning: >50 %	Dominerande art/miljö:	Yttäckning: Lövskog saknas
Buskar:	saknas		Barrskog saknas
Gräs, halvgräs:	<5 %		Blandskog 5-50 %
Annan vegetation:	saknas		Kalhygge 5-50 %
Övrigt:	saknas		Våtmark saknas
Beskuggning:	5-50%		Åker saknas
			Äng saknas
			Hed saknas
			Myr saknas
			Kalfjäll saknas
			Betesmark saknas
			Hällmark saknas
			Blockmark saknas
			Artificiell mark saknas
			Annat saknas
Påverkan			
-			
Ovrigt			
-			
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.			

12. Holjeån, Länsgränsen		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>87 Skräbeån</u>	Stations EU-CD:	<u>SE623244-141998</u>
Län:	<u>12 Skåne</u>	Lokalkoordinater:	<u>6232449 / 1419986</u>
Vattenförekomst:	<u>SE623379-142057</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2021-09-17</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>
Provtagare:	<u>Per Haakon</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>
Organisation:	<u>SGS Analytics</u>		
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>5 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>25 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Vattentemperatur:	<u>16,1 °C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,6 m</u>		
Provlokals läge:	<u>uppströms bro</u>		
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>10%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>0%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>10%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>40%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>10%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>30%</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>0%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övervattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Träd:	Yttäckning: <u>>50 %</u>	Dominerande art/miljö:	Yttäckning: <u>>50 %</u>
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Lövskog <u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u><5 %</u>	-	Barrskog <u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	Blandskog <u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Kalhygge <u>saknas</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</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			
-			
Övrigt			
-			
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.			

23. Skräbeån, vid Nymölla		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>87 Skräbeån</u>	Stations EU-CD:	<u>SE621350-141665</u>
Län:	<u>12 Skåne</u>	Lokalkoordinater:	<u>6213500 / 1416650</u>
Vattenförekomst:	<u>SE621484-141720</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2021-09-17</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>
Provtagare:	<u>Per Haakon</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>
Organisation:	<u>SGS Analytics</u>		
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>5 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>25 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,5 m</u>	Vattentemperatur:	<u>17,2 °C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,6 m</u>		
Provlokals läge:	<u>nedan grillplats</u>		
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>10%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>30%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>40%</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>0%</u>
		Grovdetritus:	<u>0%</u>
		Grov död ved (antal):	<u>-</u>
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
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>
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Träd:	Yttäckning: <u>>50 %</u>	Dominerande art/miljö:	Yttäckning: <u>5-50 %</u>
Buskar:	<u>saknas</u>	-	Lövskog <u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	-	Barrskog <u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	Blandskog <u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	Kalhygge <u>saknas</u>
Beskuggning:	<u><5%</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			
-			
Övrigt			
-			
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.			

Byaan		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Stations EU-CD:	SE622736-141181
Län:	12 Skåne	Lokalkoordinater:	6227366 / 1411816
Vattenförekomst:	NW623061-141083	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2021-09-17	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Per Haakon	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)
Organisation:	SGS Analytics		
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	4 m	Vattennivå:	medel
Lokalens bredd:	5 m	Grumlighet:	klart
Vattendragsbredd (normal):	5 m	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,6 m	Vattentemperatur:	14,4 °C
Lokalens maxdjup:	0,8 m		
Provlokals läge:	uppströms bro	Strömförhållanden:	lugnt >50%
			svag ström saknas
			ström saknas
			fors saknas
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	50%	Block (20-63 cm):	0%
Sand (0,063-2 mm):	30%	Stora block (0,63-2 m):	0%
Grus (0,2-6,3 cm):	20%	Stora block (2-4 m):	0%
Sten (6,3-20 cm):	0%	Häll (>4 m):	0%
		Artificiellt material:	0%
		Findetritus:	0%
		Grovdetritus:	0%
		Grov död ved (antal):	-
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	20%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	20%	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	
Träd:	Yttäckning: saknas	Dominerande art/miljö:	Yttäckning: saknas
Buskar:	5-50 %	-	Lövskog saknas
Gräs, halvgräs:	5-50 %	-	Barrskog saknas
Annan vegetation:	saknas	-	Blandskog saknas
Övrigt:	saknas	-	Kalhygge saknas
Beskuggning:	<5%	-	Våtmark saknas
		-	Åker saknas
		-	Äng >50 %
		-	Hed saknas
		-	Myr saknas
		-	Kalfjäll saknas
		-	Betesmark saknas
		-	Hällmark saknas
		-	Blockmark saknas
		-	Artificiell mark saknas
		-	Annat saknas
Påverkan			
Övrigt			
Ny bro vid lokal. Vid brofästet finns knytvävsstora stenar. Prov på både växt och sten för jämförelse och ev byte av substrat till sten.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

Bilaga 6

BOTTENFAUNA

Provtagning

Utförare: Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Simon Tytor,
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

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

Analys

Utförare: Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Simon Tytor,
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: Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Simon Tytor (Carin Nilsson kvalitetsgranskning),
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, som kan laddas ner från www.medinsab.se) redogörs för bottenfauna i allmänhet samt för de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan/status/tillstånd och bedömningen av naturvärden.

PROVTAGNING

Provtagningen av bottenfauna utfördes på tre lokaler den 6 oktober 2021 av Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Lokalernas läge och en beskrivning av lokalerna återfinns längre fram i denna bilaga. Proverna togs med sparkmetoden enligt den standardiserade metodiken SS-EN ISO 10870 (SIS 2012). Dessutom följdes rekommendationerna i Havs- och Vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och Vattenmyndigheten 2016). Metoden innebär i korthet att proverna tas med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hålls mot botten under det att ett område på 1 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

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

UTVÄRDERING

Statusklassificering

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

I tidigare bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndigheten 2013:19) klassades även status med avseende på surhet med MISA (Multimetric Index for Stream Acidification). I den nya versionen (Havs- och vattenmyndigheten 2019a, b) har MISA-index tagits bort. I denna rapport redovisas 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.

Expertbedömning

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 (Wiederholm ed. 1999 a, b). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Taxaindex är ett index som har tagits fram på Medins 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

JÄMFÖRELSE MED TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

Totalantal taxa har räknats om genom att arter av fåborstmaskar och/eller fjädermyggor för åren 1998–2000 anpassats till en artbestämningsnivå som rekommenderas i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter. Denna nivå har tillämpats från och med 2001-års undersökning och omräkningen gör att antalet taxa bättre kan jämföras.

Från och med år 2008 ändrades metodiken vid provtagningen. Ändringen bestod i att en större bottenyta provtogs på varje lokal (sammanlagt 1,25 m² istället för 0,5 m²). Orsaken till ändringen var att metodiken skulle harmoniseras med handledningen för miljöövervakning. En större provtagningsyta innebär i regel att fler arter påträffas, vilket ger ett bättre underlag för bedömningar.

RESULTAT

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDA – BOTTENFAUNA I RINNANDE VATTEN OCH SJÖLITORAL

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 (Wiederholm 1999) och Medin et al. (2009). Klassningar enligt en femgradig skala:

- Mycket högt
- Högt
- Måttligt högt
- Måttligt högt
- Lågt
- Mycket lågt
- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i de fem kvalitativa proven.
- Taxalindex: Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
- Regleringsindex: Samansatt 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.
- Dansk faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
- Surhetsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans försurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans eutrofieringsstatus.

Expertbedömning

Medins slutgiltiga bedömning av status m.a.p. surhet, eutrofiering och i förekommande fall hydromorfologisk eller annan påverkan. Bygger på de olika indexen och parametrarna i kombination med bottenfaunans artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser. Klassningar 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 resultatet i tabeller och diagram.

11. Holjeån, uppströms Jämshög

Stationens EU-CD: SE623600-142080

Datum: 2021-10-06

Koordinat: 6235929/1420737



40-50 m nedstr gångbron längs östra stranden.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 15	2,00	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,8	1,26	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 44	0,92	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	42	högt
Taxaindex (%):	109	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²):	1 366	måttligt högt
EPT-index:	27	högt
Diversitetsindex:	3,86	högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	9	högt
Föroreningsindex:	12	mycket högt

Naturvärde

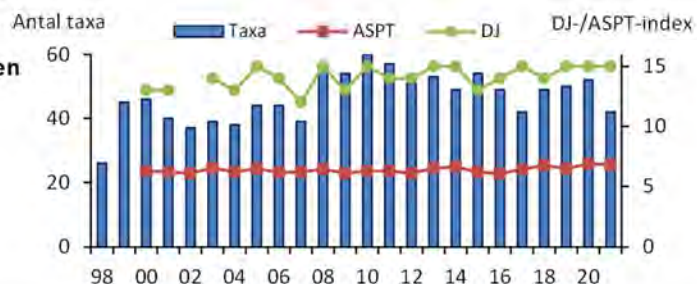
Naturvärden i övrigt	Index
Naturvärden i övrigt	5
<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
<i>Goera pilosa</i>	3 poäng

Övriga kriterier

Diversitet	1 poäng
Antal taxa	1 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map näringsämnen
98-99	Ingen bedömning
00-07	Ingen eller obetydlig påverkan
07-18	Hög status
19	Hög status
20	Hög status
21	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett högt artantal i måttliga tätheter. Ett flertal närings- och försurningskänsliga arter påträffades och indexen indikerade opåverkade förhållanden. Lokalen har under hela tidsserien bedömts vara opåverkad av näringsämnen och försurning.

Bottenfaunan har undersökts varje år sedan 1998. Inga bedömningar gjordes de två första åren, men från och med 2000 har bedömningarna varit jämförbara och oförändrade. De högre artantalen fr.o.m. 2008 kan förklaras av att den sammanlagda provytan då ändrades från 0,5 till 1,25 m².

En ovanlig nattslända, *Goera pilosa*, noterades på lokalen.

12. Holjeån, nedströms Jämshög

Stationens EU-CD: SE623320-142057

Datum: 2021-10-06

Koordinat: 6233210/1420590



5-15 m uppströms stort stenblock, strax nedströms där vägen går närmast ån. Proverna tagna i fåran närmst vägen.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 13	1,60	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,6	1,23	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 52	1,10	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	39	måttligt högt
Taxaindex (%):	100	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²):	235	lågt
EPT-index:	24	högt
Diversitetsindex:	4,00	högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	8	högt
Föroreningsindex:	10	högt

Naturvärde

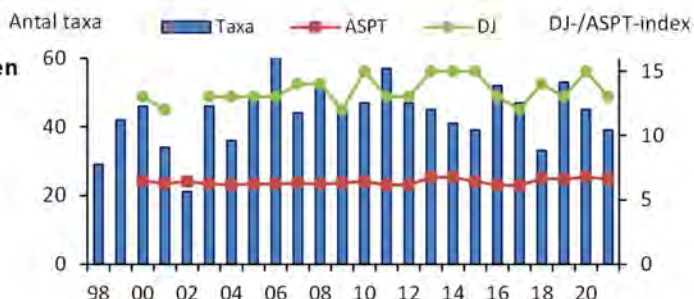
Naturvärden i övrigt	Index
Naturvärden i övrigt	4
<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
<i>Baetis fuscatus/scambus</i>	3 poäng
<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitet	1 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

Expertbedömning

År Påverkan/Status map näringsämnen

98-99	Ingen bedömning
08-17	Hög status
18	God status
19	Hög status
20	Hög status
21	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett måttligt högt artantal i låga tätheter. Såväl försurningskänsliga som näringsämneskänsliga arter noterades och indexen indikerade i år opåverkade förhållanden.

Bottenfaunan har undersökts varje år sedan 1998. De två första åren gjordes inga bedömningar, men under resterande undersökningsperiod har bottenfaunan visat på opåverkade förhållanden. 2018 var andelen strömlevande arter låg och statusen med avseende på näringsämnen sänktes då till god. Detta var sannolikt en effekt av låga flöden till följd av sommaren 2018 års torka.

23. Skräbeån, Käsemölla

Stationens EU-CD: SE621416-141680

Datum: 2021-10-06

Koordinat: 6214000/1416740



Längs västra sidan vid forsacken, ca 70 m nedströms gångbron

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 12	1,40	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,1	1,13	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 61	1,27	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

God

God

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	36	måttligt högt
Taxaindex (%):	92	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²):	615	måttligt högt
EPT-index:	18	måttligt högt
Diversitetsindex:	3,82	måttligt högt
Danskt faunaindex:	6	högt
Surhetsindex:	12	mycket högt
Föroreningsindex:	9	högt

Naturvärde

Höga naturvärden

Index

12

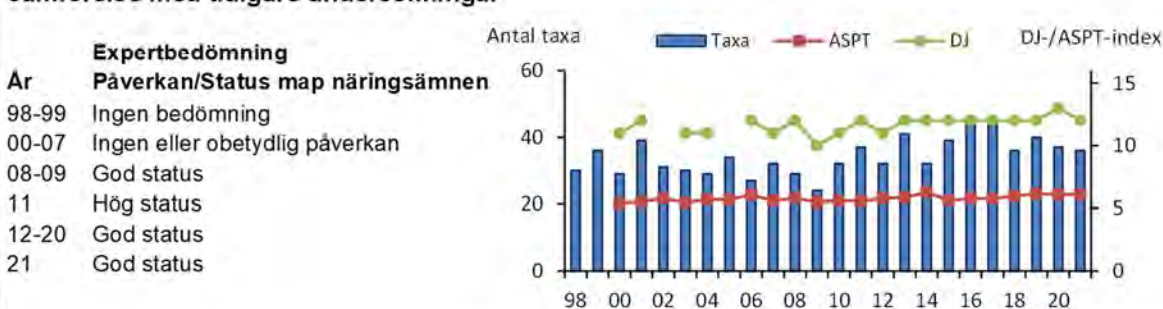
Rödlistade/ovanliga arter (3p/art)

Oecetis notata, *Aphelocheirus aestivalis*, *Riolus cupreus*, *Stenelmis canaliculata*

Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfaunan var måttligt artrik med en måttligt hög individtäthet. Ett flertal försumingskänsliga arter påträffades, dock noterades endast ett fåtal näringsämneskänsliga arter. Detta motiverade att förhållandena med avseende på näringsämnen expertbedömdes som god. Bottenfaunasamhällets sammansättning kan även bero på hydromorfologisk påverkan, varför statusen expertbedömdes som god.

Lokalen hyser flera ovanliga arter. Vid årets undersökning påträffades fyra stycken och bottenfaunan bedömdes hysa höga naturvärden

Lokalen har undersökts varje år sedan 1998. De två första åren gjordes inga bedömningar, men från och med 2000 har bedömningarna i stort sett varit jämförbara.

ARTLISTOR

FÖRKLARING TILL ARTLISTA – RINNANDE VATTEN OCH SJÖARS LITORAL

Det. = Ansvarig för artbestämning.

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

Försurningskänslighet (Fk):

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

Funktionell grupp (Fg):

- 0 – ej känd
- 1 – filterare
- 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.

11. Holjeån, uppströms Jämshög

Provdatum: 2021-10-06 x: 6235929 y: 1420737

Det. Simon Tylor, 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		25	1	5	18	12	12,2	3,6	
DECAPODA, kräftor												
Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852)	4	0	3					1		0,2	0,1	
ODONATA, trollsländor												
Gomphidae	0	3	3		12	9	6	10	4	8,2	2,4	
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3		12	7	11	8	7	9,0	2,6	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3			2	2		1	1,0	0,3	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		14	28	12	12	9	15,0	4,4	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		6	2	14	8	8	7,6	2,2	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		36	39	18	21	18	26,4	7,7	
Heptagenia sp.	0	4	3		84	33	15	45	30	41,4	12,1	
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3		4		1		1	1,2	0,4	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3						3	0,6	0,2	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sp.	0	4	4		1	1	1	2		1,0	0,3	
Isoperla sp.	0	3	0		6	4	4	7	5	5,2	1,5	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		4	8	2	6	3	4,6	1,3	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4		1				2	0,6	0,2	
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	2	3	3			1		1		0,4	0,1	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4			4	1	4	1	2,0	0,6	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		3	1	4	1	2	2,2	0,6	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus sp.	3	4	4		96	96	39	220	45	99,2	29,0	
Athripsodes sp.	0	0	3			1		1	1	0,6	0,2	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		7		5	10	2	4,8	1,4	
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4		1	1	2	4		1,6	0,5	
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	2	4	3	Ov					3	0,6	0,2	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		7	4	8	24	10	10,6	3,1	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		8	15	2	14	3	8,4	2,5	
Hydropsyche sp.	0	1	0			1	2			0,6	0,2	
Ithytrichia sp.	3	4	4		1	2		1		0,8	0,2	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		38	26	7	8	5	16,8	4,9	
Oxyethira sp.	2	0	0				1			0,2	0,1	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3						1	0,2	0,1	
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		5	3	3	4	2	3,4	1,0	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4			1				0,2	0,1	
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		4	4	4		4	3,2	0,9	
Hydraena sp. Ad.	0	4	3		1					0,2	0,1	
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3			1	1			0,4	0,1	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		19	11	3	54	12	19,8	5,8	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3			2		1	1	0,8	0,2	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1	1		3	2	1,4	0,4	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		2	2	3	1		1,6	0,5	
Empididae	0	3	0		2		1		1	0,8	0,2	
Simuliidae	0	1	0			16			1	3,4	1,0	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		66	4	9	22	15	23,2	6,8	
SUMMA (antal individer):					466	331	186	511	214	341,6	100	
SUMMA (antal taxa):					28	30	28	28	31	29,0		

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

12. Holjeån, nedströms Jämshög

Provdatum: 2021-10-06 x: 6233210 y: 1420590

Det. Simon Tylor, 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	1	2	2	1,4	2,4	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)	3	3	3					2	1	0,6	1,0	
Calopteryx sp.	0	3	3			1			1	0,4	0,7	
Gomphidae	0	3	3			2				0,4	0,7	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		6	1	15		3	5,0	8,5	
Baetis fuscatus/scambus	0	4	3	Ov		1	1			0,4	0,7	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		2	9	6	7	8	6,4	10,9	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3						1	0,2	0,3	
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3				2			0,4	0,7	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			1	1		2	0,8	1,4	
Heptagenia sp.	0	4	3			1	1			0,4	0,7	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		1					0,2	0,3	
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3			1		1	2	0,8	1,4	
Leptophlebia sp.	1	2	3					1	1	0,4	0,7	
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3		3	1			1	1,0	1,7	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		7	3	6		4	4,0	6,8	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		1		1			0,4	0,7	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4		4		2	4	4	2,8	4,8	
Nemoura sp.	0	5	0			3				0,6	1,0	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		2		1			0,6	1,0	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3			1		1		0,4	0,7	
Ithytrichia sp.	3	4	4		1	1	1	1	1	1,0	1,7	
Limnephilidae	0	5	0			1				0,2	0,3	
Lype reducta - (Hagen, 1868)	4	4	2		1		1	1		0,6	1,0	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3			1		3		0,8	1,4	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		1	3	1	3		1,6	2,7	
Polycentropodidae	0	0	0			1				0,2	0,3	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3			1				0,2	0,3	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4			1				0,2	0,3	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		1					0,2	0,3	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3			1				0,2	0,3	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1	3		8	3	3,0	5,1	
Platambus maculatus Lv. - (Linné, 1758)	1	3	2				2			0,4	0,7	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0			2	1			0,6	1,0	
Chironomidae	0	0	0		13	23	6	15	19	15,2	25,9	
Psychodidae	0	0	0						1	0,2	0,3	
Simuliidae	0	1	0				1			0,2	0,3	
Tipulidae	0	5	0			1				0,2	0,3	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		1	5	6	16	3	6,2	10,5	
SUMMA (antal individer):					46	70	56	65	57	58,8	100	
SUMMA (antal taxa):					16	26	19	14	17	18,4		

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

23. Skräbeån, Käsemölla

Provdatum: 2021-10-06 x: 6214000 y: 1416740

Det. Simon Tylor, 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	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		1	1				0,4	0,3	
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		13	4	13		10	8,0	5,2	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		1					0,2	0,1	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)	3	3	3		1					0,2	0,1	
Calopteryx sp.	0	3	3		1				1	0,4	0,3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		6	18	17	16	21	15,6	10,1	
Baetis sp.	0	4	0				2	1	2	1,0	0,7	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		6	8	2	5	10	6,2	4,0	
Heptagenia sp.	0	4	3		6	8	1	2	4	4,2	2,7	
Leptophlebia sp.	1	2	3		1					0,2	0,1	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla sp.	0	3	0			1	5	2	2	2,0	1,3	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		4	5	6	5	3	4,6	3,0	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		9	62	48	18	17	30,8	20,0	
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4		3	2	23	2	3	6,6	4,3	
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3					2	1	0,6	0,4	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		2	3	11	9	12	7,4	4,8	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		8	26	85	28	8	31,0	20,2	
Hydropsyche sp.	0	1	0		2	6	15	6	3	6,4	4,2	
Ithytrichia sp.	3	4	4				1			0,2	0,1	
Lype sp.	* 4	4	2									
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2	Ov		1	1	1	1	0,8	0,5	
Oecetis sp.	0	3	0		1					0,2	0,1	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3						1	0,2	0,1	
Rhyacophila sp.	0	3	3			1		1		0,4	0,3	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	3	3	3	Ov	1	14	1	2	13	6,2	4,0	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		2	6			2	2,0	1,3	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3			1	1		1	0,6	0,4	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		3	15	9	1	9	7,4	4,8	
Riolus cupreus Ad. - (Müller, 1806)	5	4	3	Ov			1			0,2	0,1	
Riolus cupreus Lv. - (Müller, 1806)	5	4	3						1	0,2	0,1	
Stenelmis canaliculata Lv. - (Gyllenhal, 1808)	3	4	4	Ov					1	0,2	0,1	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		5	3	2	3	4	3,4	2,2	
Simuliidae	0	1	0					1		0,2	0,1	
GASTROPODA, snäckor												
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2		3		8	1	1	2,6	1,7	
Potamopyrgus antipodarum - (Gray, 1843)	5	2	3						2	0,4	0,3	
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)	5	4	0		1				1	0,4	0,3	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		9		2	1		2,4	1,6	
SUMMA (antal individer):					89	185	254	107	134	153,8	100	
SUMMA (antal taxa):					23	19	21	20	26	21,8		

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

11. Holjeån		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
uppströms Jämshög			
Vattenområdesuppgifter			
Stationens EU-CD: SE623600-142080	Program: SRK, Skråbeån		
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6235929 / 1420737		
Huvudflodområde: 87 Skråbeån	Koordinatsystem: RT90 25gonV		
Län: 10 Blekinge			
Provtagningsuppgifter			
Datum: 2021-10-06	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012		
Provtagare: Simon Tytor	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: 5 m	Lugnflytande 0% Sv ström. 5-50%		
V-dragsbredd (normal fåra): 12 m	Ström. >50% Fors. <5%		
Lokalens medeldjup: 0,3 m	Vattennivå: medel		
Lokalens maxdjup: 0,5 m	Grumlighet: klart		
	Vattenfärg: färgat		
	Vattentemperatur: 13,2 °C		
Märkning av lokal: 40-50 m nedstr gångbron längs östra stranden.			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 10%	Artificiellt material: 0%	
Sand (0,063-2 mm): X	Stora block (0,63-2 m): 10%	Findetritus: X	
Grus (0,2-6,3 cm): 30%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: X	
Sten (6,3-20 cm): 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: 10%		
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%		
Friflytande växter: X	Trådalger: 0%		
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: X		
Undervattensv. (fingrenade blad): 20%	Sötvattensvamp: 0%		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:	
Träd: 5-50 %	al	Lövskog 5-50 %	
Buskar: <5 %	-	Barrskog saknas	
Gräs, halvgräs: <5 %	-	Blandskog saknas	
Annan vegetation: saknas	-	Kalhygge saknas	
Övrigt: 5-50 %	-	Våtmark saknas	
Beskuggning: 5-50%		Åker saknas	
		Äng <5 %	
		Hed saknas	
		Myr saknas	
		Kalfjäll saknas	
		Betesmark saknas	
		Hällmark saknas	
		Blockmark saknas	
		Artificiell mark 5-50 %	
		Annat saknas	
Eventuell påverkan			
<p>Övrigt Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.</p>			
<p>Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</p>			

12. Holjeån nedströms Jämshög				RAPPORT	
				utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter					
Stationens EU-CD: SE623320-142057		Program: SRK, Skräbeån			
Vattenförekomst: -		Lokalkoordinater: 6233210 / 1420590			
Huvudflodområde: 87 Skräbeån		Koordinatsystem: RT90 25gonV			
Län: 10 Blekinge					
Provtagningsuppgifter					
Datum: 2021-10-06		Metodik: SS-EN ISO 10870:2012			
Provtagare: Simon Tytor		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			
Lokalluppgifter					
Lokalens längd: 10 m		Strömförhållanden:			
Lokalens bredd: 3 m		Lugnflytande: 0% Sv ström: <5%			
V-dragsbredd (normal fåra): 15 m		Ström: >50% Fors: <5%			
Lokalens medeldjup: 0,2 m		Vattennivå: medel			
Lokalens maxdjup: 0,4 m		Grumlighet: klart			
		Vattenfärg: färgat			
		Vattentemperatur: 13,2 °C			
Märkning av lokal: 5-15 m uppströms stort stenblock, strax nedströms där vägen går närmast ån. Proverna tagna i fåran närmst vägen.					
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 20%	Artificiellt material: 0%			
Sand (0,063-2 mm): 10%	Stora block (0,63-2 m): 10%	Findetritus: X			
Grus (0,2-6,3 cm): 20%	Stora block (2-4 m): X	Grovdetritus: 30%			
Sten (6,3-20 cm): 40%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 0			
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: 70%		Rosettväxter: 0%			
Övervattensväxter: X		Fontinalis el. likn. arter: 10%			
Flytbladsväxter: 0%		Övriga mossor: 0%			
Friflytande växter: 0%		Trådalger: 0%			
Undervattensväxter (hela blad): 0%		Övriga påväxtalger: 0%			
Undervattensv. (fingrenade blad): 60%		Sötvattensvamp: 0%			
Strandmiljö 0-5 m			Närmiljö 0-30 m		
Yttäckning:		Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd: 5-50 %		al		Lövskog: 5-50 %	
Buskar: 5-50 %		-		Barrskog: saknas	
Gräs, halvgräs: 5-50 %		-		Blandskog: saknas	
Annan vegetation: saknas		-		Kalhygge: saknas	
Övrigt: saknas		-		Våtmark: saknas	
Beskuggning: 5-50%				Åker: saknas	
				Ång: saknas	
				Hed: saknas	
				Myr: saknas	
				Kalfjäll: saknas	
				Betesmark: saknas	
				Hällmark: saknas	
				Blockmark: saknas	
				Artificiell mark: 5-50 %	
				Annat: saknas	
Eventuell påverkan					
Punktutsläpp - uppströms					
Övrigt					
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

23. Skräbeån		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Käsemölla			
Vattenområdesuppgifter			
Stationens EU-CD: SE621416-141680	Program: SRK, Skräbeån		
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6214000 / 1416740		
Huvudflodområde: 87 Skräbeån	Koordinatsystem: RT90 25gonV		
Län: 10 Blekinge			
Provtagningsuppgifter			
Datum: 2021-10-06	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012		
Provtagare: Simon Tytor	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: 5 m	Lugnflytande: 0% Sv ström: 0%		
V-dragsbredd (normal fåra): 15 m	Ström: >50% Fors: 5-50%		
Lokalens medeldjup: 0,3 m	Vattennivå: medel		
Lokalens maxdjup: 0,5 m	Grumlighet: klart		
	Vattenfärg: klart		
	Vattentemperatur: 14 °C		
Märkning av lokal: Längs västra sidan vid forsacken, ca 70 m nedströms gångbron			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 30%	Artificiellt material: 0%	
Sand (0,063-2 mm): x	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): 30%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 0	
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total: 10%	Rosettväxter: 0%		
Övervattensväxter: 0%	Fontinalis el. likn. arter: 10%		
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: >50 %	al	Lövskog: >50 %	
Buskar: <5 %	lönn	Barrskog: saknas	
Gräs, halvgräs: saknas	-	Blandskog: saknas	
Annan vegetation: 5-50 %	ormbunkar	Kalhygge: saknas	
Övrigt: saknas	-	Våtmark: saknas	
Beskuggning: >50%		Åker: saknas	
		Äng: <5 %	
		Hed: saknas	
		Myr: saknas	
		Kalfjäll: saknas	
		Betesmark: saknas	
		Hällmark: saknas	
		Blockmark: saknas	
		Artificiell mark: saknas	
		Annat: saknas	
Eventuell påverkan			
Hydrologisk restaurering - lokal			
Övrigt			
Iordningjort för fisk med jämt placerade större stenar. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

Bilaga 7

ELFISKE

Provtagning och analys

Utförare: Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Simon Tytor, Mikaela Sandgathe, Hanna Thevenot och Jessica Lindberg, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se
Lokalen Edreström uppströms ålkistan provfiskades av Anders Eklöv, Eklövs Fiske & Fiskevård.

Metod: Svensk standard SS-EN 14011:2006 (SIS 2006) samt Havs- och Vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2017)

Utvärdering

Utförare: Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Simon Tytor och Ragnar Bergh (Ragnar även kvalitetsgranskning), Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod: Havs- och vattenmyndighetens författningssamling (HVMFS 2019:25) och Havs- och vattenmyndighetens vägledning för statusklassificering (Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:37).

Vid fisketillfället upprättades ett elfiskeprotokoll med lokalbeskrivningar, metodangivelser och primärdata. Dessa data kan erhållas från elfiskeregistret (Sveriges Lantbruksuniversitet är datavärd för samtliga utförda elfisken).

PROVTAGNING OCH ANALYS

Lokalen Edre ström, uppströms ålkistan provfiskades av Anders Eklöv, Eklövs Fiske & Fiskevård 2021-08-31. Resterande undersökningar utfördes under perioden 2021-08-19 till 2021-08-20 av personal från Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Samtliga resultat sammanställdes och utvärderades av Ragnar Bergh och Simon Tytor (Medins Havs och Vattenkonsulter AB). Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av RISE (certifieringsnummer 4609). Medins är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 4609 M).

Standardiserade elfisken utfördes genom så kallad successiv utfiskning i enlighet med Svensk standard SS-EN 14011:2006 (SIS 2006) samt Havs- och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2017). I fält ifylldes ett standardiserat fältprotokoll innehållande fångstens längder och vikter samt information om elfiskelokalen.

Resultaten från elfiskeundersökningarna rapporterades till datavärd, Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). Samtliga data finns tillgängliga i elfiskeregistret (SERS) hos datavärden. Utvärderingen har följt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling (Havs- och vattenmyndigheten 2019) samt vägledning för statusklassificering (Havs- och vattenmyndigheten 2018).

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR ELFISKE I RINNANDE VATTEN

Överst på sidan

I sidhuvudet på de båda resultatsidorna redovisas vilken elfiskelokal resultaten gäller, lokalens koordinat (nedströms gräns) samt datum för elfiskeundersökningen.

Allmän information

Här redovisas ett foto från lokalen samt en kort beskrivning av den provfiskade ytan, en bedömning av dess förutsättningar att hysa fisk samt en kommentar kring förutsättningarna (väder, vattenstånd, vattenfärg mm) för elfiske.

Fångstresultat

Fisktätheterna har beräknats olika beroende på hur fångsten såg ut. Om möjligt har "Zippin-metoden" använts. I vissa fall är den skattade fisktätheten uträknad med hjälp av varje arts specifika fångstbarhet och i andra fall direkt kopplad till fångsten och den provfiskade lokalens storlek. Den sistnämnda metoden resulterar ofta i högre värden då den inte väger in skillnaden i fångstbarhet mellan olika arter och inte heller yttre faktorer som väder och vattenförhållanden. De värden på individtätheter som redovisas i denna rapport är samma värden som anges i elfiskeregistret.

Undantag vid provfiske och redovisning av fångst

Elprovfiske är ett skonsamt sätt att fånga, dokumentera och inventera eventuellt förekommande fiskarter i rinnande vatten. Men det finns tillfällen då vi väljer att göra avsteg från den standardiserade metodiken. I huvudsak gäller detta vid följande fall:

1. Storvuxna individer:

Utrustningen som används vid elfiske är i huvudsak utformad för fångst av mindre fiskar (i storlekar kring eller under drygt 300 mm). För att möjliggöra fångst av storvuxna fiskar krävs ofta att fiskarna utsätts för ström under en längre tid (än deras mindre artfränder). Denna ökade exponering innebär en oproportionerlig hög stress för fiskarna. I de fall verkligt storvuxna individer (exempelvis lekvandrande öringar) påträffas skattas därför dessa fiskars längd. Vikten på de skattade individerna beräknas med hjälp av artspecifika tillväxtformler. Dessa ekvationer är framtagna av fiskeriverket och baseras på längd/vikt förhållanden från ett stort antal individer av respektive art.

2. Ål och nejonögon.

Elfiske efter dessa fiskar anser vi överlag vara olämpligt. Fångst av större ålar och nejonögon (främst havsnejonögon) innebär ofta att fiskarna behöver utsättas för en mer långvarig bedövning (av el), detta ökar risken för att fiskarna skall erhålla permanenta skador. Därmed motverkas undersökningarnas huvudsyfte (att inventera fisksamhällen på ett för objekten skonsamt sätt).

När det gäller mindre individer (< ca. 200 mm) har vi erfårit att dessa fiskar påverkas negativt (av ström) i betydligt högre uträkning än exempelvis öring i motsvarande storlek. Av detta skäl vikt och längdmåter vi endast de individer som snabbt och skonsamt kan infångas. I övrigt uppskattar vi förekomst och storlek (viktskattning sker enligt ovan) av de kvarvarande fiskarna.

3. Massförekomst.

I de fall då småväxta cyprinider (karpfiskar) och eller elritsor förekommer i mycket höga numerär täthetsskattas dessa. Dessa små individer (normalt < 30 mm) är känsliga för hantering och därmed ej lämpliga att fånga. Skattningarna utförs enligt följande. Arten vars täthet skall uppskattas fiskas noggrant i fiskeomgång 1. Därmed kan man efter första omgången ta beslut kring huruvida skattningar behövs. Den uppskattade fångsten i de två följande fiskeomgångarna beräknas sedan med hjälp av fasta (artspecifika) p-värden. För obestämda cyprinider används p-värden för mört. De fasta p-värdena som används är hämtade från Fiskeriverket Information 1999:3. "Elfiske. Standardiserat elfiske och praktiska tips med betoning på säkerhet för såväl fisk som fiskare". Erik Degerman och Berit Sers.

4. Kräfft förekomst.

Då kräftor ej omfattas av elfisketillståndet och av etiska skäl är helt olämpliga att fånga med elfiske så noteras endast förekomst av dessa. I de fall individer lätt kan fångas artbestäms de. I övrigt utförs elfisket på ett sätt som i möjligaste mån ej påverkar kräftorna. En eventuell kräftförekomst redovisas sedan i sammanfattningen på resultatsida 2.

Längdfördelning

Under denna rubrik visas längdfrekvensdiagram för en eller två utvalda arter. Huvudsyftet med diagrammen är att grafiskt beskriva fiskbeståndens längdfördelning och därmed även visa på förekomst av eventuella årsklasser.

Beståndsutveckling

I de fall fångstdata från tidigare provfisken för lokalen finns tillgängliga (data hämtas från SLU:s elfiskedatabas) så redovisas de för en eller två utvalda arter. För lax och öring redovisas framräknade jämförvärden baserade på data från elfiskeregistret. Den förväntade sammanlagda fångsten av lax och öring per 100 m² är ett delindex i fiskindexet VIX och fungerar som ett stöd vid utvärderingen av provfiskeresultatet. Det framräknade värdet beror exempelvis av den provfiskade ytans storlek. Exempelvis variationer i vattenstånd (andel torra partier och bredd) medför därför att den förväntade tätheten kan variera.

VIX (Vattendragsindex)

Indexet används för att klassa den elfiskade lokalens ekologiska status med avseende på fisk. VIX visar på påverkan från i första hand eutrofiering och surt vatten samt morfologiska och hydromorfologiska ingrepp. Den ekologiska statusen anges i en femgradig skala – hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Indexet beräknas av Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). SLU är även datavärd för utförda elprovfisken i Sverige. Samtliga i denna rapport ingående elfiske-data kan erhållas från deras databas.

Vid beräkning av VIX ingår sex parametrar (se nedan). Respektive parameters bidrag till det framräknade indexvärdet (p-värden) redovisas på resultatsida 2.

1. Sammanlagd täthet av öring och lax.
2. Andel toleranta individer.
3. Andel lithofila individer (lithofila arter leker på grus och stenbottnar, dvs hårt bottenmaterial).
4. Andel toleranta arter.
5. Andel intoleranta arter.
6. Andel laxfiskar som reproducerar sig på lokalen.

Samtliga ingående parametrar utom en (sammanlagd täthet av öring och lax) baseras på andelar av fångsten. Exempelvis "Andel toleranta arter". Att merparten av indexet baseras på procentuell fördelning i fångsten kräver i vissa fall extra försiktighet vid utvärderingen. Vid extremt låga tätheter riskerar fångst av enstaka individer få ett oproportionerligt stor genomslag i det slutliga indexvärdet.

En sjunde parameter (Simpsons diversitetsindex) ingår endast i sidoindeX VIXh.

7. Simpsons diversitetsindex.

VIXh, VIXsm och VIXmorf

För att ytterligare kunna påvisa specifika påverkansfaktorer har tre sidoindeX tagits fram.

VIXh

Detta sidoindeX är speciellt utformat för att påvisa hydromorfologisk påverkan.

VIXmorf

Detta sidoindeX är utformat för att påvisa morfologisk påverkan. (För bedömning av VIXmorf används indikatorerna täthet av öring, täthet av rheofila (strömlevande) arter, täthet av gynnade arter, andel rheofila individer, andel gynnade individer, antal rheofila arter och antal missgynnade individer.)

VIXsm

Detta sidoindeX är speciellt utformat för att påvisa försurning (i detta indeX ingår parametrarna 1,3,5 och 6).

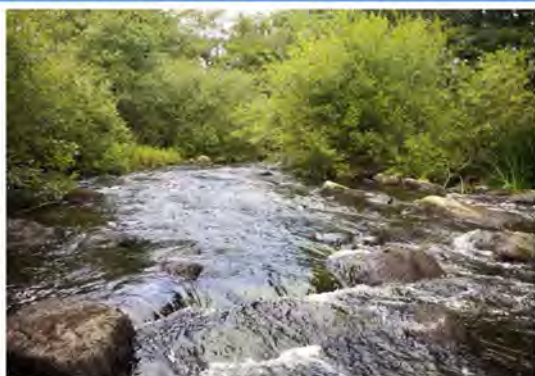
Alltidhultsån, Alltidhult

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 623803/141636

Datum: 20210819

Allmän information



Lokalen i Alltidhultsån ligger c:a 200 m nedströms sjön Rasilången samt c:a 500 m uppströms sjön Halen. Bottensubstratet är förhållandevis grovt med en dominans av stora block. Beskuggningsgraden var vid fisketillfället relativt låg och vattenhastigheten var strömmande med inslag av fors. Vid provfisketillfället var väderförhållandena gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
ABBORRE	4	1		5	5,3	5,0	1,8	ZIPP	0,8	0,9
MÖRT	3	0		3	3,0	2,8	0,0	ZIPP	1,0	1,0
BENLÖJA	1	0		1	1,0	0,9	0,0	ZIPP	1,0	1,0
ELRITSA	1	0		1	1,0	0,9	0,0	ZIPP	1,0	1,0
Summa:						10				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ABBORRE	126	167	19,8	52,3	137,2	Tol, Pre
MÖRT	135	150	20,7	29,3	71,1	Tol, För
BENLÖJA	39	39	0,3	0,3	0,3	Tol
ELRITSA	59	59	2,6	2,6	2,4	Lit, För
Summa:					211,0	

Förklaring till kommentarer:

Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

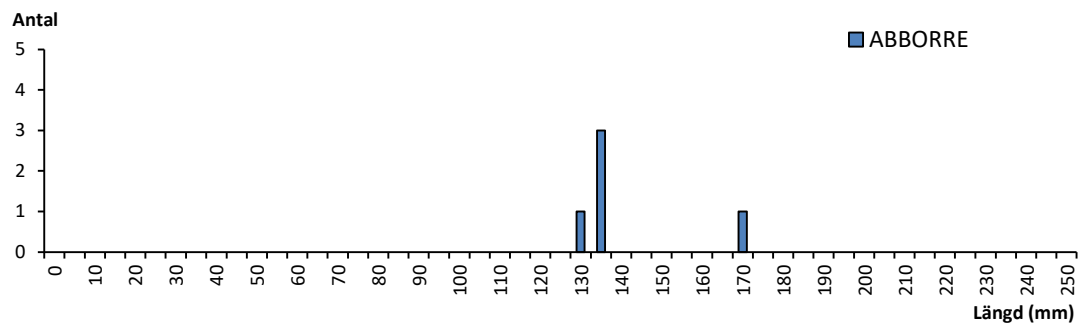
Alltidhultsån, Alltidhult

Elprovfiske 2 (2)

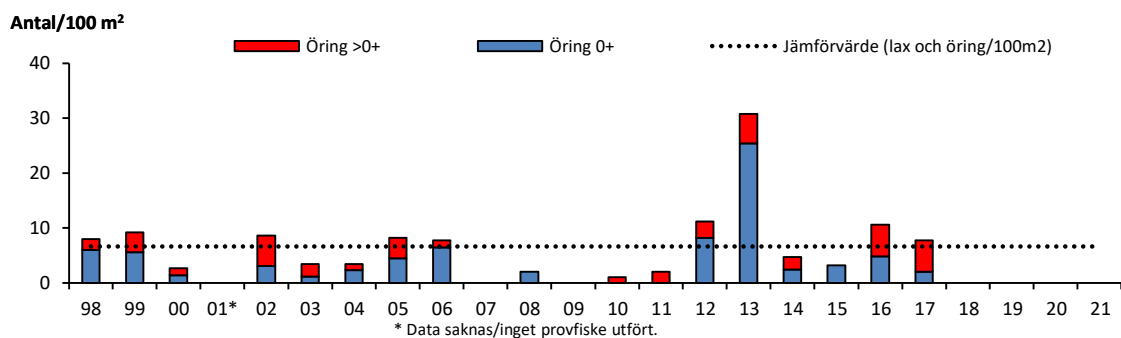
Koordinat: 623803/141636

Datum: 20210819

Längdfördelning

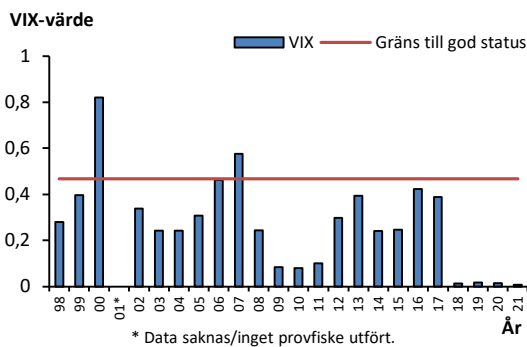


Beståndsutveckling

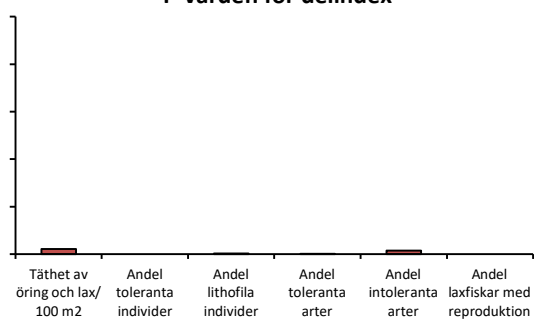


VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,01 **Ekologisk status:** Dålig VIXh (hydrologi) 0,03 VIXmorf (morfologi) 0,03 VIXsm (surhet) 0,01
 VIX ≤ 0,47 gräns till god status VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status



P-värden för delindex



Kommentar

Med 2021-års undersökning inräknat har nu fyra år utan fångst av öring passerat. Flera sjölevande arter förekom vid elfisket 2021 vilket påverkade statusklassificeringen negativt. Sammantaget klassificerades den ekologiska statusen som dålig med VIX och har så gjorts sedan 2018. Misstanke föreligger om att vattendraget påverkades kraftigt av torka och/eller höga vattentemperaturer 2018 för att sedan inte återhämtat sin öringpopulation. Lokalen är inte en optimal uppväxt- och reproduktionsplats för öring och dessutom innebär närheten till sjöar att predationsarter såsom gädda och abborre kan tänkas ha en viss hämmande effekt på öringpopulationen. Innan 2018 har lokalens ekologiska status växlat mellan måttlig och otillfredsställande status. De ofta låga värdena på VIX beror till stor del av förekomst av sjölevande arter som av VIX klassas som toleranta. Samtliga sidoindex visade på påverkan.

2 Edre ström, Uppstr ålkistan

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 624169/141307

Datum: 2021-08-31

Allmän information



Lokalen Uppströms ålkistan utgörs av en blockrik sträcka av Edre ström. Vattenvegetationen utgjordes vid elfisketillfället av vattenmossa. Lokalen bedömdes utgöra en biotop väl lämpad för öring. Vid årets provfiske var väderförhållanden gynnsamma för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)		
	1	2	3						1	3	
ÖRING 0+	2	2	1	5	8,3	4,4	10,0	ZIPP	0,3	0,6	
ÖRING >0+	1	2	0	3	3,8	2,0	2,6	ZIPP	0,4	0,8	
ABBORRE	2	1	1	4	5,8	3,1	5,6	ZIPP	0,3	0,7	
Summa:						10					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar	
	Min	Max	Min	Max			
ÖRING	70	295	-	-	-	Int, Lit, Lax	
ABBORRE	122	147	-	-	-	Tol, Pre	
Summa:						-	

Förklaring till kommentarer:

Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

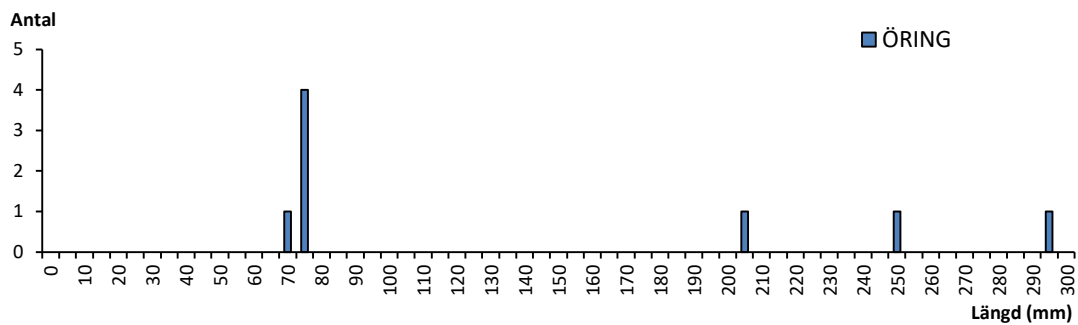
2 Edre ström, Uppstr ålkistan

Elprovfiske 2 (2)

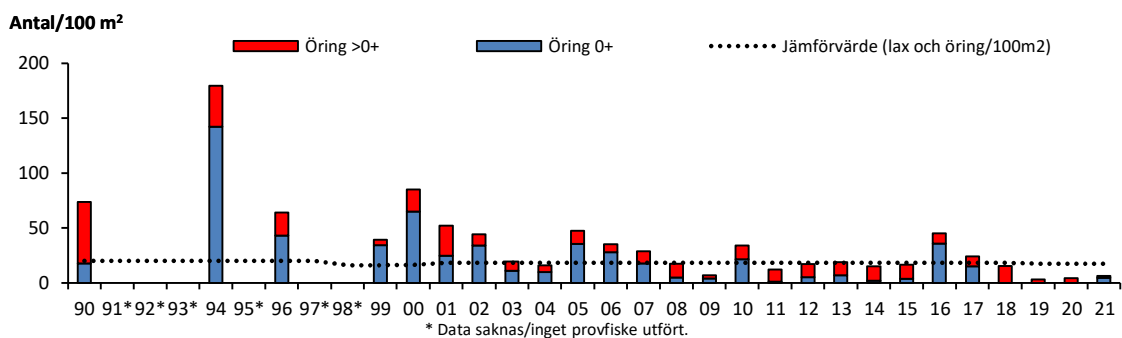
Koordinat: 624169/141307

Datum: 2021-08-31

Längdfördelning



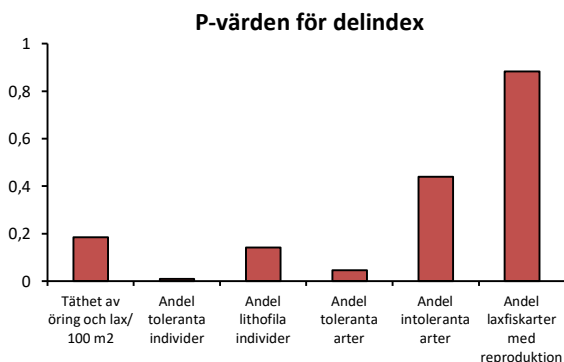
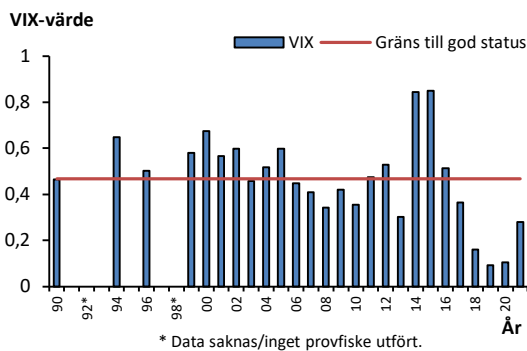
Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,28 **Ekologisk status:** Måttlig
 VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi) 0,16 VIXmorf (morfologi) 0,20 VIXsm (surhet) 0,41
 VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status



Kommentar

De senaste åren har öringfångsten på lokalen varit sparsam och vid elfiskena 2018-2020 fångades inga ensomriga (0+) öringar. Elfisket 2021 resulterade i fortsatt låg öringtäthet, tydligt under det framräknade jämförvärdet. Dock fångades det vid elfisket 2021 återigen ensomriga öringar. Lokalens ekologiska status klassificerades av VIX som måttlig. Utöver öring fångades även den toleranta arten abborre vilket inverkar negativt på statusklassificeringen. De tre senast föregående elfiskena (då inga ensomriga öringar fångats) har status klassificerats som otillfredsställande. Sidoindexen för morfologisk och hydrologisk påverkan visade på status sämre än god.

11 Holjeån, Uppstr Arv avlren.

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 623490/142070

Datum: 20210819

Allmän information



Den provfiskade sträckans bottensubstrat utgörs av sten, sand och grus med inslag av block. Vattendraget är vid lokalen relativt brett varför endast kantzonerna beskuggas av kringväxande träd. Den låga förekomsten av större stenar och block begränsar antalet ståndplatser för större individer av laxfisk. Lokalen bedöms dock utgöra en god reproduktions och uppväxtmiljö för laxfisk.

Vid provfisketillfället var väderförhållanden goda för elfiske.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
ÖRING 0+	28	14	13	55	76,7	20,0	8,5	ZIPP	0,3	0,7
ÖRING >0+	2	2	1	5	8,3	2,2	4,9	ZIPP	0,3	0,6
ELRITSA	218	137	85	440	582,2	151,6	19,1	ZIPP	0,4	0,8
SIGNALKRÄFTA	7	0	0	7	7,0	1,8	0,0	ZIPP	1,0	1,0
NEJONÖGA	0	1	0	1	1,0	0,3	-	AREA	-	-
Summa:						176				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	49	230	1,4	110	109	Int, Lit, Lax
ELRITSA	26	66	0,1	3,3	124	Lit, För
SIGNALKRÄFTA	-	-	-	-	-	-
NEJONÖGA	147	147	5,5	5,5	1,4	-
Summa:					234,4	

Förklaring till kommentarer:

Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

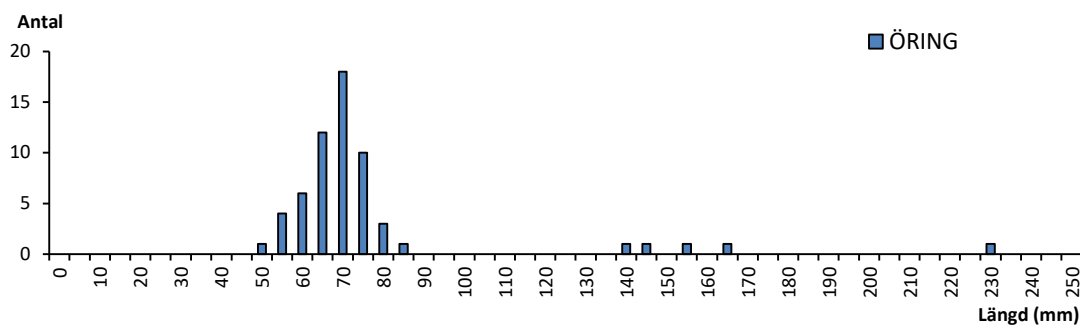
11 Holjeån, Uppstr Arv avlren.

Elprovfiske 2 (2)

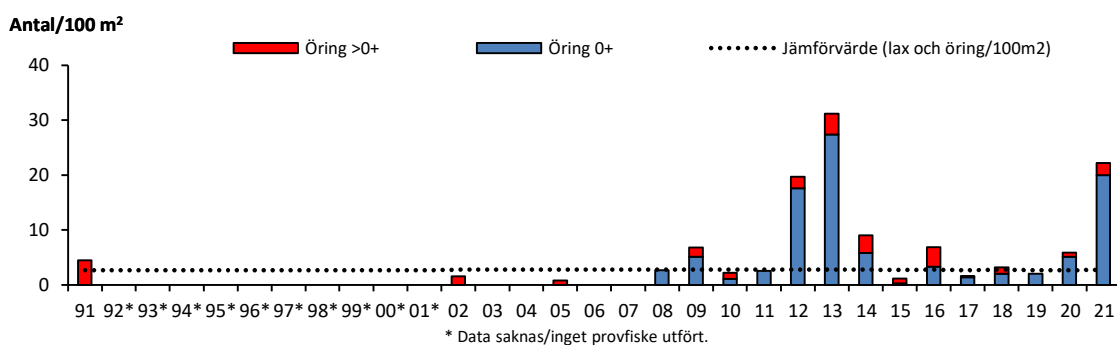
Koordinat: 623490/142070

Datum: 20210819

Längdfördelning

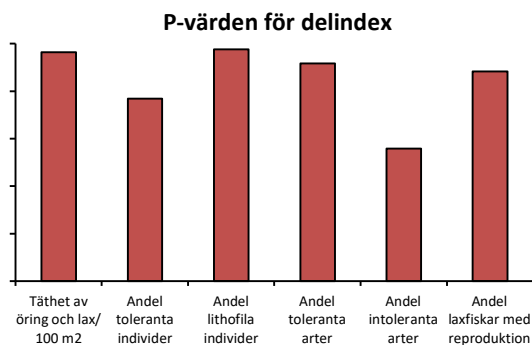
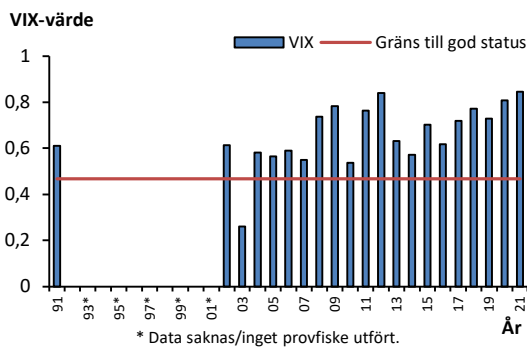


Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,84 **Ekologisk status:** Hög VIXh (hydrologi) 0,57 VIXmorf (morfologi) 0,49 VIXsm (surhet) 0,85
 VIX ≤ 0,47 gräns till god status VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 mätlig - dålig status



Kommentar

Öring är den laxfiskart som noterats på lokalen och vid elfisket 2021 var öringtätheten högre än på flera år och högt över beräknat jämförvärde. Elritsa har vid de flesta undersökningar utgjort den största delen av lokalens fiskbestånd och så även vid undersökningen 2021. Sammantaget bedömdes den ekologiska statusen som hög enligt VIX. Vid nästintill alla undersökningar på lokalen har statusen klassificerats som antingen god eller hög.

12 Holjeån, Länsgränsen k-l-län

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 623320/142057

Datum: 20210820

Allmän information



Lokalen vid länsgränsen har växlande strömhastighet och varierat bottenstrukt. Vid elfisketillfället utgjordes vattenvegetationen av mossa, slingeväxter och påväxtalger. Lövträd skuggade lokalens kantzoner. Sammantaget bedömdes lokalen utgöra en god reproduktions- och uppväxtbiotop för både en- och flersomriga laxfiskar. Vid provfisketillfället var väderförhållandena goda.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)		
	1	2	3						1	3	
ÖRING 0+	8	2	0	10	10,1	8,4	0,4	ZIPP	0,8	1,0	
ÖRING >0+	1	1	1	3	3,3	2,8		EST	0,6	0,9	
ELRITSA	30	18	14	62	89,0	74,2	32,4	ZIPP	0,3	0,7	
SIGNALKRÄFTA	5	0	0	5	5,0	4,2	0,0	ZIPP	1,0	1,0	
Summa:						90					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	55	135	2,4	32,8	95,6	Int, Lit, Lax
ELRITSA	15	68	0,1	3,7	75,4	Lit, För
SIGNALKRÄFTA			-	-	-	-
Summa:					171	

Förklaring till kommentarer:

Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

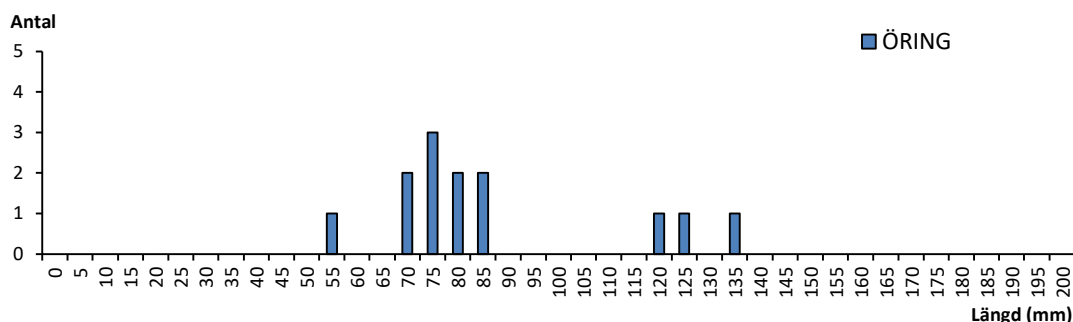
12 Holjeån, Länsgränsen k-l-län

Elprovfiske 2 (2)

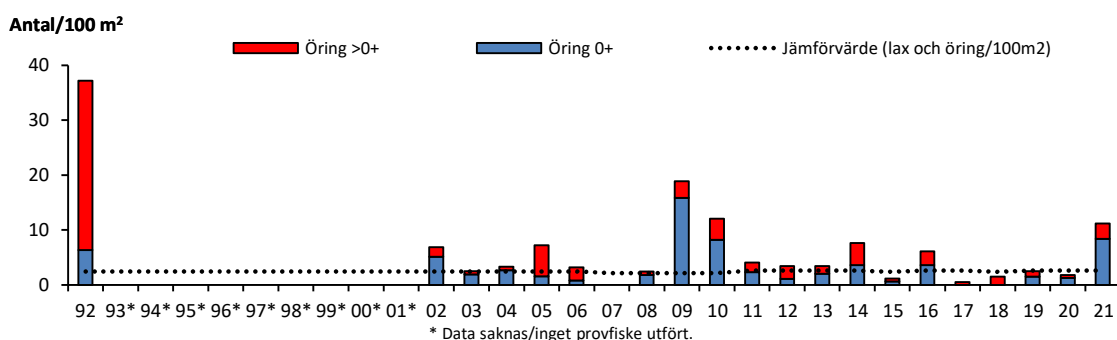
Koordinat: 623320/142057

Datum: 20210820

Längdfördelning



Beståndsutveckling



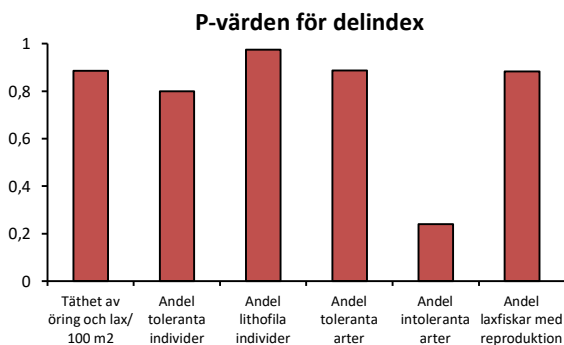
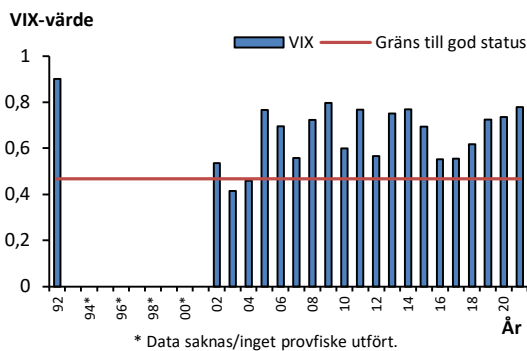
VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,78 **Ekologisk status:** Hög

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi): 0,64 VIXmorf (morfologi): 0,28 VIXsm (surhet): 0,75

VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 mätlig - dålig status



Kommentar

Sedan år 2002 har lokalen fiskats årligen. Öring är den laxfisk som förekommer på lokalen, dock i låga tätheter. Tätheterna avviker dock obetydligt från det framräknade jämförvärdet. Elprovfisket 2021 resulterade i högst öringtäthet sedan 2010. Den ekologiska statusen klassificerades som hög enligt VIX. Lokalen har nästintill uteslutande klassificerats ha god till hög status genom tidsserien.

23 Skräbeån, Nymölla

Elprovfiske 1 (2)

Koordinat: 621350/141665

Datum: 20210819

Allmän information



Lokalen har ett varierat bottenstrukt (grus, sten och block) samt beskuggade strandzoner. Detta skapar sammantaget en väl lämpad lokal för laxfiskars reproduktion och uppväxt. Vattenvegetationen var vid elfisketillfället relativt sparsam och utgjordes främst av påväxtalger och mossor. Vattennivån och vattnets ledningsförmåga har vid flera undersökningstillfällen fluktuerat kraftigt. Vid elfisketillfället 2021 noterades en viss förändring i vattennivå, dock betydligt mindre och långsammare än året innan.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal fångade	Tot. N (skattat)	Täthet N/100m ²	95%-konf. intervall	Metod Skattning	P-värde (omgång)	
	1	2	3						1	3
ÖRING 0+	7	3	3	13	17,1	7,6	5,4	ZIPP	0,4	0,8
ÖRING >0+	1	0	0	1	1,0	0,4	0,0	ZIPP	1,0	1,0
LAX 0+	1	1	0	2	2,2	1,0	0,6	ZIPP	0,6	0,9
LAX >0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-			
SIGNALKRÄFTA	4	0	0	4	4,0	1,8	0,0	ZIPP	1,0	1,0
BENLÖJA	1	0	0	1	1,0	0,4	0,0	ZIPP	1,0	1,0
ÅL	0	1	0	1	1,3	0,6	-	EST	0,4	0,8

Summa:

12

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING	50	170	0,9	55,1	45,3	Int, Lit, Lax
LAX	70	75	3	3,2	2,8	Int, Lit, Lax
SIGNALKRÄFTA			-	-	-	-
BENLÖJA	120	120	13	13	6,0	Tol
ÅL	100	100	1,2	1,2	0,5	Tol, Röd(Cr), GloRöd

Summa:

54,7

Förklaring till kommentarer:

Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

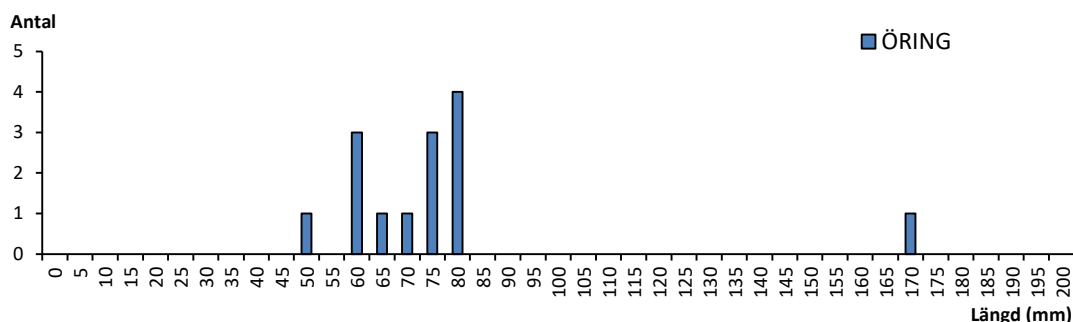
23 Skräbeån, Nymölla

Koordinat: 621350/141665

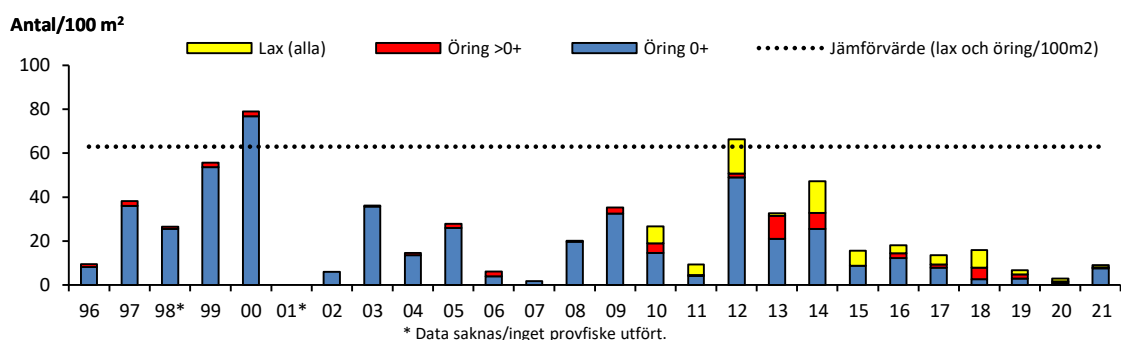
Elprovfiske 2 (2)

Datum: 20210819

Längdfördelning



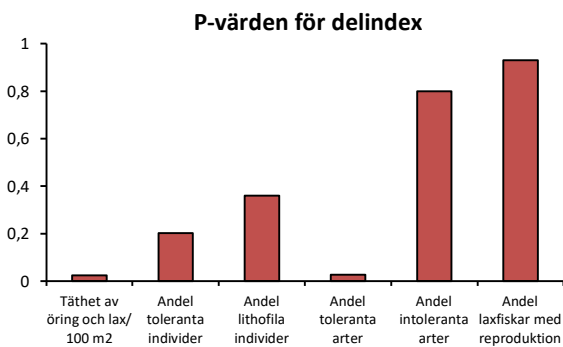
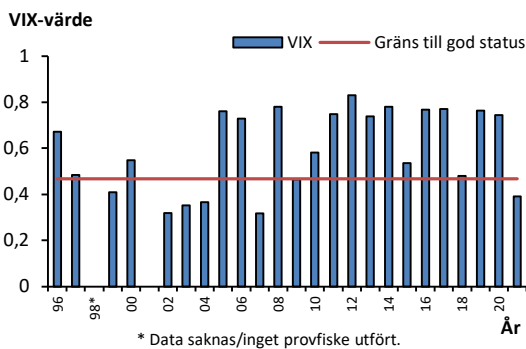
Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde: 0,39 **Ekologisk status:** Måttlig
 VIX ≤ 0,47 gräns till god status

VIXh (hydrologi) 0,29 VIXmorf (morfologi) 0,40 VIXsm (surhet) 0,53
 VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status



Kommentar

Sedan provfiskenas början har tätheterna av laxfisk på lokalen varierat relativt mycket. Årets fångst låg, i likhet med de närmast föregående åren, långt under de beräknade jämförvärdena. Tätheten av laxfisk var dock högre än vid de två senast föregående undersökningarna. Öring är den laxfiskart som förekommer talrikast på lokalen men även lax påträffas. Vid flera undersökningar har en tydlig variation i vattennivå och vattnets ledningsförmåga noterats. Snabbt varierande strömförhållanden kan utgöra en betydande stress på uppväxande lax och öring genom att de tillgängliga och eftertraktade ståndplatserna genomgår snabba förändringar. Den ekologiska statusen för undersökningen 2021 klassificerades som måttlig med VIX. Det senaste decenniet har statusen klassificerats som god till hög. En anledning till den lägre statusen 2021 var att två toleranta arter fångades, däribland den rödlistade arten ål.

Bilaga 8

KALKNINGSINSATSER OCH KALKEFFEKTUPPFÖLJNING

Kalkningsinsatser 2021

Namn kalkningsobjekt	Objekt Id	X koord	Y koord	Datum	Mängd (ton)	Metod	Typ
Skåne, Bromölla kommun							
Enegylet		6227120	1422470	2021	1,02	Flyg	Sjö
Rammsjön/Ryssb		6232980	1421390	2021	-	Båt	Sjö
Skåne, Osby kommun							
Duvhult		6255050	1407950	2021	243,6	Doserare	Vattendrag
Hjärtasjön		6252690	1405690	2021	10,2	Båt	Sjö
Håkantorpet		6258380	1417750	2021	29,1	Doserare	Vattendrag
Kätteboda		6258750	1415700	2021	37,6	Doserare	Vattendrag
N Kroksjön		6245880	1412330	2021	5,2	Flyg	Sjö
N Smedsjön		6255050	1412320	2021	3,1	Flyg	Sjö
Smedegylet		6247920	1412570	2021	5,2	Flyg	Sjö
Tosthult		6256110	1413240	2021	137,2	Doserare	Vattendrag
Udryen		6259560	1418980	2021	4,1	Flyg	Sjö
Äntragylet		6246390	1412210	2021	5,2	Flyg	Sjö
Farlången		6245110	1405830	2021	12,0	Flyg	Sjö
Blekinge, Olofströms kommun							
<u>Åtgärdsområde: Harasjömåla</u>							
Inget redovisat år 2020							
<u>Åtgärdsområde: Snöflebodaån</u>							
Lussegyl (Tingsryd)	sk001	6260200	1422050	2021	1,00	Flyg	Sjö
Farabolsån, dos, Siggaboda	sk002	6259820	1425020	2021	134,79	Doserare	Vattendrag
Kaffasjön, våtmark	sk029	6254393	1424057	2021	1,02	Flyg	Våtmark
Dallången	sk040	6252900	1427410	2021	2,00	Flyg	Sjö
Skinngylet	sk052	6252250	1427470	2021	1,00	Flyg	Sjö
St Kroksjön, våtmark	sk060	6251288	1427256	2021	7,76	Flyg	Våtmark
L Kroksjön	sk065	6251050	1427160	2021	3,00	Flyg	Sjö
Hörnsjön	sk071	6250390	1426160	2021	8,00	Flyg	Sjö
Södersjön	sk093	6247840	1425080	2021	3,05	Flyg	Sjö
Björksjön	sk099	6246970	1426010	2021	4,10	Flyg	Sjö
Ivelången	sk101	6246900	1425540	2021	2,05	Flyg	Sjö
Yasjön, våtmark NV	sk162	6251922	1425565	2021	1,99	Flyg	Våtmark
Yasjön, våtmark NO	sk163	6251805	1425833	2021	1,99	Flyg	Våtmark
<u>Åtgärdsområde: Vilshultsån</u>							
S Grytsjön	sk006	6258810	1420030	2021	30,00	Båt	Sjö
Långasjön	sk007	6258080	1419850	2021	8,00	Flyg	Sjö
Agngylet	sk009	6257000	1420780	2021	3,00	Flyg	Sjö
Parsjögyll, våtmark	sk016	6255654	1420358	2021	1,99	Flyg	Våtmark
Häjsjön	sk019	6254910	1418980	2021	5,10	Flyg	Sjö
Krokgylet	sk023	6254570	1420650	2021	3,05	Flyg	Sjö
Krokgylet, våtmark	sk024	6255681	1420754	2021	1,02	Flyg	Våtmark
Norrasjö	sk027	6254310	1419220	2021	6,10	Flyg	Sjö
Klaragylet	sk033	6253750	1418860	2021	1,05	Flyg	Sjö
Ö Ekesjön	sk042	6252820	1418870	2021	5,10	Flyg	Sjö
Ekesjögyll	sk050	6252540	1418690	2021	2,05	Flyg	Sjö
Rudesjön	sk055	6251870	1420640	2021	12,19	Flyg	Sjö
St Sundsjön våtmark	sk056	6251861	1419839	2021	4,08	Flyg	Våtmark
Svartasjön, våtmark	sk066	6251313	1419700	2021	1,99	Flyg	Våtmark

Fortsättning nästa sida.

Kalkningsinsatser, fortsättning från föregående sida

Namn kalkningsobjekt	Objekt Id	X koord	Y koord	Datum	Mängd (ton)	Metod	Typ
<i>forts. Blekinge, Olofströms kommun, Vilshultsån</i>							
L Ulvsjön, våtmark	sk075	6250571	1419412	2021	14,28	Flyg	Våtmark
L Ulvsjön, våtmark nedströms	sk077	6250124	1419064	2021	14,28	Flyg	Våtmark
Parsjön	sk083	6249360	1417370	2021	8,11	Flyg	Sjö
St Ulvsjön, våtmark	sk084	6249569	1418879	2021	1,99	Flyg	Våtmark
Rudesjön	sk086	6248770	1420050	2021	5,05	Flyg	Sjö
Rudesjön, våtmark	sk087	6248976	1420176	2021	1,02	Flyg	Våtmark
Skärsjön (koord Sweref 99)	sk170	6248164	468741	2021	3,05	Flyg	Sjö
Kronoberg, Älmhults kommun							
<i>Siggabodaån, Farabolsån, N Grytsjön,</i>							
BJÖRKESJÖN	3671	6265990	1422520	2021	2,9	Flyg	Sjö
BROKAGYL	3901	6267360	1423630	2021	4,1	Flyg	Sjö
GETSJÖN	3699	6264070	1421570	2021	16	Båt	Sjö
GÄDDEGYL	3943	6261270	1420010	2021	2	Flyg	Sjö
KALVEN	3989	6268000	1423160	2021	11	Flyg	Sjö
KARSSJÖN	3993	6268480	1422200	2021	8,32	Flyg	Sjö
Kdos Sk Grytsjön n Husjönäs	4511	6262416	1420112	2021	26,9	Doserare	Doserare
Kdos Sk Krampen Nedre	4502	6264550	1425824	2021	64,36	Doserare	Doserare
KRAMPEN	3746	6266550	1423480	2021	15	Båt	Sjö
KROKSJÖKALV	4008	6265760	1421750	2021	3	Flyg	Sjö
KROKSJÖN	3749	6265090	1421140	2021	21	Flyg	Sjö
KVISTAGYLET	4021	6268510	1420670	2021	3,1	Flyg	Sjö
LÅNGASJÖN	4053	6264930	1420240	2021	3,01	Flyg	Sjö
PIGGASJÖN	4084	6262130	1419140	2021	3,01	Flyg	Sjö
SKÄRAGYL	4108	6262880	1419150	2021	1,0	Flyg	Sjö
SKÄRAVATTNET	3803	6262770	1422000	2021	0,97	Flyg	Sjö
VÅNGAGYLET	4178	6266000	1422250	2021	1,02	Flyg	Sjö
Våtmark Farabolsån 425	Våtmark	6264520	1423635	2021	5,09	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 426	Våtmark	6264819	1424174	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 427	Våtmark	6265090	1424213	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 428	Våtmark	6265469	1422213	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 429	Våtmark	6265651	1422203	2021	2,04	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 430	Våtmark	6265993	1422464	2021	4,08	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 431	Våtmark	6266598	1423560	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 432	Våtmark	6266736	1423504	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 433	Våtmark	6266808	1423288	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 434	Våtmark	6266922	1422973	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 435	Våtmark	6267117	1423199	2021	6	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 436	Våtmark	6267574	1422414	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 437	Våtmark	6267525	1422010	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 438	Våtmark	6267983	1422713	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 439	Våtmark	6268255	1423096	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 440	Våtmark	6268107	1424027	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 441	Våtmark	6267606	1424243	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 442	Våtmark	6268534	1422027	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 444	Våtmark	6268419	1421323	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 445	Våtmark	6261730	1424760	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 446	Våtmark	6261779	1424606	2021	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 447	Våtmark	6261763	1423273	2021	1	Flyg	Våtmark

Kalkeffektuppföljning 2021

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Kronobergs län (Älmhult)									
E87 A010	Björkesjön utlopp	6263828	472276	2021-11-22	5,8	231	6,7	0,28	8,8
E87 A020	Krampen Övre mitt	6265324	472620	2021-06-07	23,4	263	7,2	0,28	8,5
E87 A020	Krampen Övre mitt	6265324	472620	2021-11-02	8,9	226	7,0	0,33	8,9
E87 A048	Åbogen u dos	6262086	475417	2021-01-21	2,2	322	6,0	0,06	8,0
E87 A048	Åbogen u dos	6262086	475417	2021-03-16	3,5	301	6,0	0,07	7,4
E87 A048	Åbogen u dos	6262086	475417	2021-10-21	9,9	258	6,3	0,13	9,1
E87 A060	Krampen Nedre mitt	6260814	475756	2021-06-09	23,4	304	7,1	0,34	9,1
E87 A060	Krampen Nedre mitt	6260814	475756	2021-10-01	11,8	264	6,8	0,29	8,6
E87 A060	Krampen Nedre mitt	6260814	475756	2021-10-21	9,7	294	6,9	0,28	8,8
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2021-01-22	0,5	332	6,3	0,16	8,2
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2021-03-16	2,5	274	6,4	0,19	7,4
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2021-10-01	10,8	320	6,3	0,18	7,8
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2021-10-21	9,7	313	6,3	0,19	7,8
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2021-12-17	0,6	363	6,4	0,19	8,0
E87 A075	Kroksjön mitt	6263120	471071	2021-06-07	24,1	188	6,9	0,13	7,1
E87 A075	Kroksjön mitt	6263120	471071	2021-11-02	9,1	198	6,9	0,20	7,6
E87 A080	Getsjön utlopp	6261540	471086	2021-05-24	16,1	99	7,2	0,24	7,9
E87 A080	Getsjön utlopp	6261540	471086	2021-11-22	6,0	70	7,1	0,25	8,0
E87 A085	Skäravattnet utl	6260234	471629	2021-05-24	14,9	104	7,0	0,19	7,4
E87 A085	Skäravattnet utl	6260234	471629	2021-11-22	6,5	88	7,0	0,23	7,6
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2021-01-22	5,4	295	5,4	0,00	6,9
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2021-03-16	3,0	280	5,5	0,01	6,2
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2021-10-01	11,0	428	5,5	0,00	7,8
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2021-10-21	9,7	416	5,4	0,00	7,0
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2021-12-17	2,6	376	5,2	-0,01	6,8
E87 A145	Husjönäs u dos	6259903	469745	2021-05-10	14,0	310	6,1	0,07	7,4
E87 A150	Grytsjön N mitt	6257982	470538	2021-06-07	24,9	240	6,6	0,10	7,4
E87 A150	Grytsjön N mitt	6257982	470538	2021-11-02	9,4	323	6,4	0,12	7,6
Blekinge län									
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2021-01-12		269	6,4	0,101	7,28
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2021-02-24		257	6,3	0,169	8,18
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2021-03-12		244	6,4	0,153	7,39
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2021-10-06		340	6,2	0,115	7,19
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2021-12-03		340	6,3	0,124	7,25
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2021-12-16		317	6,2	0,116	7,06
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2021-01-12		294	6,8	0,201	8,34
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2021-02-24		264	6,7	0,233	8,86
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2021-03-12		248	6,8	0,210	8,01
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2021-10-06		363	6,9	0,289	8,84
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2021-12-03		361	6,8	0,193	7,80
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2021-12-16		341	6,6	0,194	7,92
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2021-01-07		222	6,6	0,188	8,16
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2021-01-12		234	6,6	0,175	8,17
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2021-01-21		242	6,5	0,167	8,48
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2021-02-24		246	6,5	0,190	8,90
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2021-03-12		238	6,3	0,134	7,82
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2021-03-15		258			
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2021-10-06		180	6,7	0,265	8,96
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2021-12-03		251	6,7	0,209	8,15
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2021-12-16		279	6,4	0,173	8,25

Fortsättning nästa sida

Kalkeffektuppföljning, fortsättning från föregående sida

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Forts. Blekinge län									
Ksk07	Svarta sjön	6257620	1422890	2021-02-16		367	5,3		8,21
Ksk08	Saxasjön	6255960	1424030	2021-02-16		329	4,9		7,98
Ksk11	Möllesjön utlopp	6251310	1417380	2021-01-12		305	6,4	0,083	7,94
Ksk14	Hörnsjön	6250390	1426160	2021-02-16		173	6,9	0,187	9,84
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2021-01-12		257	6,8	0,171	8,37
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2021-01-21		248	6,6	0,148	8,62
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2021-02-24		235	6,7	0,197	8,67
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2021-03-12		217	6,8	0,172	7,90
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2021-03-15		230	6,7	0,162	7,69
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2021-12-03		335	6,7	0,16	7,66
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2021-12-16		293	6,4	0,121	7,49
Ksk18	Lekarebäcken, vid väg 585	6249780	1421650	2021-01-12		258	6,1	0,048	6,66
Ksk18	Lekarebäcken, vid väg 585	6249780	1421650	2021-12-16		300	5,8	0,03	6,34
Ksk20	Stora Ulvsjön utlopp	6249270	1419020	2021-03-09		219	6,3	0,125	7,15
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2021-01-12		265	6,3	0,12	9,70
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2021-01-21		256	6,2	0,111	9,69
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2021-03-12		220	6,2	0,122	9,26
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2021-12-03		325	6,3	0,13	8,64
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2021-12-16		292	6,2	0,125	8,95
Ksk24	Slagesnässljön utlopp	6248210	1421670	2021-01-12		264	6,7	0,164	8,09
Ksk24	Slagesnässljön utlopp	6248210	1421670	2021-03-09		242	6,5	0,156	7,98
Ksk26	Södersjön	6247840	1425080	2021-02-16		187	6,7	0,215	10,33
Ksk30	Norra Bäckasjön	6245850	1415300	2021-03-09		159	6,2	0,112	8,07
Ksk31	Leversjön	6245690	1422570	2021-03-09		40	6,5	0,158	9,37
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2021-01-07		236	6,3	0,091	7,91
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2021-01-12		232	6,3	0,082	7,83
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2021-01-21		227	6,1	0,057	8,00
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2021-02-24		207	6,2	0,108	8,23
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2021-03-12		187	6,3	0,077	7,25
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2021-03-15		188	6,1	0,057	7,19
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2021-10-06		309	6,5	0,184	8,28
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2021-12-03		345	6,3	0,089	7,20
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2021-12-16		305	5,9	0,045	7,04
Ksk35	Furen	6245160	1416390	2021-03-09		116	6,5	0,143	7,50
Ksk38	Vielången	6243520	1413640	2021-03-09		95	6,3	0,09	7,71
Ksk39	Vångagylet	6243120	1414900	2021-03-09		88	6,1	0,133	8,07
Ksk40	Mjöldrängen	6242660	1413850	2021-03-09		98	6,5	0,111	8,26
Ksk41	Stora Kroksjön	6242270	1415280	2021-03-09		95	6,4	0,11	7,84
Ksk44	Vitavatten	6241320	1416150	2021-03-09		17	6,6	0,105	6,71
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2021-01-07		236	6,8	0,139	8,86
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2021-01-12		228	6,8	0,133	9,11
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2021-01-21		214	6,6	0,105	9,44
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2021-02-24		205	6,6	0,134	9,53
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2021-03-12		194	6,7	0,127	9,30
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2021-03-15		215			
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2021-10-06		210	6,8	0,161	8,71
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2021-12-03		291	6,7	0,13	8,16
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2021-12-16		240	6,4	0,088	8,56
Ksk49	Stasjön	6240640	1415470	2021-03-09		39	6,4	0,14	7,49
Ksk50	Öasjön utlopp	6240600	1417750	2021-03-09		80	6,5	0,118	7,85

Fortsättning nästa sida.

Kalkeffektuppföljning, fortsättning från föregående sida

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Forts. Blekinge län									
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2021-01-07		273	6,5	0,092	19,5
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2021-01-12		266	6,5	0,094	9,39
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2021-01-21		252	6,4	0,078	9,3
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2021-02-24		231	6,4	0,108	9,86
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2021-03-12		223	6,5	0,092	10,5
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2021-03-15		216	6,3	0,07	8,25
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2021-10-06		277	6,6	0,145	8,55
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2021-12-03		341	6,5	0,097	10,5
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2021-12-16		293	6,3	0,083	9,09
Ksk60	Hönesjön utlopp	6259070	1423790	2021-01-12		414	5,8	0,027	6,57
Ksk60	Hönesjön utlopp	6259070	1423790	2021-02-16		421	5,5	0,019	7,45
Ksk61	Lillesjön södra	6241510	1418020	2021-03-09		140	5,9	0,073	6,71
Ksk62	Södra Bäckasjön utlopp	6244560	1415280	2021-03-09		156	6,2	0,106	8,05

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Skåne län									
12SkrlmmPP13	Abborrasjön S	6252905	1410847	2021-05-05	10,3	283	5,8	0,016	5,60
12SkrlmmPP13	Abborrasjön S	6252905	1410847	2021-09-07	16,7	244	6,3	0,071	5,57
12SkrlmmPP13	Abborrasjön S	6252905	1410847	2021-10-19	9,5	234	6,3	0,067	5,56
12SkrlmmPP29	Bäenbäcken	6237434	1410697	2021-02-24	2,6	188	5,1	-0,010	8,44
12SkrlmmPP29	Bäenbäcken	6237434	1410697	2021-04-14	7,8	177	5,3	-0,004	7,87
12SkrlmmPP29	Bäenbäcken	6237434	1410697	2021-05-11	14,8	161	5,1	-0,009	7,85
12SkrlmmPP29	Bäenbäcken	6237434	1410697	2021-10-05	13,4	160	5,3	-0,003	7,65
12SkrlmmPP29	Bäenbäcken	6237434	1410697	2021-12-16	3,5	245	4,7	-0,042	7,89
12SkrlmmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2021-01-12	3,1	496	7,2	0,439	11,04
12SkrlmmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2021-01-20	2,2	304	6,9	0,258	9,35
12SkrlmmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2021-02-24	0,8	318	6,9	0,304	9,86
12SkrlmmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2021-04-14	3,6	365	7,1	0,274	8,65
12SkrlmmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2021-05-11	12,1	372	7,1	0,294	8,86
12SkrlmmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2021-05-27	10,6	530	6,9	0,251	7,90
12SkrlmmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2021-10-05	11,8	682	6,2	0,117	7,76
12SkrlmmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2021-10-28	10,5	512	6,2	0,120	8,17
12SkrlmmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2021-11-08	8,1	650	5,6	0,039	7,14
12SkrlmmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2021-12-16	4,0	514	6,2	0,127	7,61
12SkrlmmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2021-01-12	3,1	479	4,9	-0,029	7,36
12SkrlmmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2021-01-20	2,2	303	5,4	0,000	7,25
12SkrlmmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2021-02-24	0,8	326	5,6	0,021	7,40
12SkrlmmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2021-04-14	3,5	352	5,1	-0,018	18,41
12SkrlmmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2021-05-11	12,1	358	5,4	0,000	6,46
12SkrlmmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2021-05-27	10,5	530	5,2	-0,016	5,95
12SkrlmmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2021-10-05	11,8	654	4,9	-0,041	6,92
12SkrlmmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2021-10-28	10,4	520	4,9	-0,042	7,30
12SkrlmmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2021-11-08	8,0	638	4,6	-0,081	7,02
12SkrlmmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2021-12-16	4,1	542	4,6	-0,072	6,81
12SkrlmmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2021-01-12	2,7	291	6,7	0,203	11,77
12SkrlmmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2021-01-20	0,9	276	6,4	0,112	9,14
12SkrlmmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2021-02-24	0,8	277	6,5	0,209	10,35
12SkrlmmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2021-04-14	3,7	304	7,1	0,330	10,01
12SkrlmmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2021-05-11	12,5	302	6,8	0,219	9,13
12SkrlmmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2021-05-27	11,6	471	6,7	0,223	8,41

Fortsättning nästa sida.

Kalkeffektuppföljning, fortsättning från föregående sida

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Forts. Skåne län									
12SkrEnePP01	Enegylet S	6227167	1422442	2021-05-04	11,5	240	6,5	0,078	7,45
12SkrEnePP01	Enegylet S	6227167	1422442	2021-09-06	19,2	180	6,7	0,122	7,62
12SkrEnePP01	Enegylet S	6227167	1422442	2021-10-18	10,3	201	6,6	0,119	7,55
12SkrImmPP04	Farlängen S	6242500	1405350	2021-05-04	10,2	71	6,6	0,060	7,36
12SkrImmPP04	Farlängen S	6242500	1405350	2021-09-06	17,4	42	6,7	0,107	7,77
12SkrImmPP04	Farlängen S	6242500	1405350	2021-10-18	11,0	56	6,7	0,106	7,80
12SkrViIPP29	Fulagylet U	6257517	1417159	2021-05-05	9,4	422	4,9	-0,036	9,21
12SkrViIPP29	Fulagylet U	6257517	1417159	2021-09-07	13,2	726	4,9	-0,049	7,71
12SkrViIPP29	Fulagylet U	6257517	1417159	2021-10-19	8,8	754	4,8	-0,065	8,67
12SkrViIPP16	Fulagysbäcken	6255397	1417040	2021-02-24	2,2	446	4,6	-0,080	10,09
12SkrViIPP16	Fulagysbäcken	6255397	1417040	2021-04-14	4,2	307	4,8	-0,038	8,47
12SkrViIPP16	Fulagysbäcken	6255397	1417040	2021-05-11	11,6	368	4,9	-0,032	8,10
12SkrViIPP16	Fulagysbäcken	6255397	1417040	2021-10-05	11,9	624	4,8	-0,066	8,06
12SkrViIPP16	Fulagysbäcken	6255397	1417040	2021-12-16	4,0	404	4,6	-0,077	8,22
12SkrImmPP05	Gårdsjön Örnäs Ö	6244238	1406523	2021-05-04	11,2	74	6,5	0,055	6,97
12SkrImmPP05	Gårdsjön Örnäs Ö	6244238	1406523	44445	17,8	43	6,8	0,106	7,32
12SkrImmPP05	Gårdsjön Örnäs Ö	6244238	1406523	2021-10-18	10,4	53	6,7	0,103	7,21
12SkrImmPP03	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2021-05-05	9,7	239	6,6	0,109	6,80
12SkrImmPP03	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2021-09-07	16,6	252	6,5	0,136	7,29
12SkrImmPP03	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2021-10-19	9,6	310	6,4	0,125	7,18
12SkrImmPP32	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2021-02-24	1,1	490	4,0	-0,221	8,98
12SkrImmPP32	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2021-04-14	4,9	620	4,0	-0,217	8,45
12SkrImmPP32	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2021-05-11	7,8	572	4,0	-0,208	8,28
12SkrImmPP32	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2021-10-19	9,7	716	3,9	-0,312	10,23
12SkrImmPP32	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2021-12-16	5,1	790	3,9	-0,334	9,92
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2021-01-12	2,6	343	6,0	0,077	7,52
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2021-01-20	1,4	247	6,3	0,091	7,03
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2021-02-24	0,7	218	6,3	0,130	7,42
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2021-04-14	4,2	276	6,4	0,117	6,95
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2021-05-11	11,6	311	6,5	0,168	7,19
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2021-05-27	10,1	383	6,5	0,133	6,90
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2021-10-05	11,8	485	6,3	0,159	8,08
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2021-10-28	10,0	403	6,1	0,108	7,34
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2021-11-08	7,9	454	6,0	0,094	7,19
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2021-12-16	3,0	385	5,8	0,061	6,67
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2021-01-12	2,6	284	4,8	-0,047	6,64
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2021-01-20	1,5	188	5,1	-0,016	6,15
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2021-02-24	0,7	177	5,2	-0,011	6,16
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2021-04-14	4,2	229	5,1	-0,014	5,85
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2021-05-11	11,8	259	5,2	-0,008	5,65
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2021-05-27	9,7	337	5,2	-0,011	5,52
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2021-10-05	11,7	428	4,9	-0,043	6,76
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2021-10-28	10,1	346	4,8	-0,047	6,37
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2021-11-08	8,0	411	4,6	-0,077	6,66
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2021-12-16	3,6	355	4,6	-0,078	6,47
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2021-02-24	2,5	135	6,6	0,112	9,06
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2021-04-14	7,4	126	6,8	0,099	8,66
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2021-05-11	13,6	115	6,8	0,105	8,55
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2021-09-06	18,0	73	7,0	0,137	8,93
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2021-10-05	14,2	73	6,9	0,141	8,78
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2021-12-16	3,4	109	6,7	0,116	8,65

Fortsättning nästa sida.

Kalkeffektuppföljning, fortsättning från föregående sida

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Forts. Skåne län									
12SkrImmPP30	Knösebäck	6245289	1410348	2021-02-24	2,0	235	5,6	0,021	11,17
12SkrImmPP30	Knösebäck	6245289	1410348	2021-04-14	7,1	202	5,8	0,021	10,02
12SkrImmPP30	Knösebäck	6245289	1410348	2021-05-11	15,6	199	6,0	0,047	9,65
12SkrImmPP30	Knösebäck	6245289	1410348	2021-10-05	12,5	289	5,8	0,049	9,27
12SkrImmPP30	Knösebäck	6245289	1410348	2021-12-16	3,8	345	5,2	-0,017	10,25
12SkrImmPP72	Krokgylet U	6242439	1405535	2021-05-04	9,9	430	5,2	-0,010	7,90
12SkrImmPP72	Krokgylet U	6242439	1405535	2021-09-06	12,5	560	4,9	-0,041	8,15
12SkrImmPP72	Krokgylet U	6242439	1405535	2021-10-18	8,5	453	5,3	-0,004	7,91
12SkrViPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2021-01-12	3,6	342	6,8	0,227	9,10
12SkrViPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2021-01-20	2,7	248	6,7	0,141	7,93
12SkrViPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2021-02-24	1,5	214	6,8	0,191	8,24
12SkrViPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2021-04-14	3,5	289	6,8	0,173	7,51
12SkrViPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2021-05-11	10,6	305	6,7	0,157	7,19
12SkrViPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2021-05-27	9,7	420	6,7	0,163	6,91
12SkrViPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2021-10-05	11,7	493	6,6	0,181	8,16
12SkrViPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2021-10-28	10,2	422	6,3	0,112	7,75
12SkrViPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2021-11-08	8,1	494	6,3	0,122	7,76
12SkrViPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2021-12-16	4,3	428	6,6	0,232	7,97
12SkrViPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2021-01-12	3,6	318	4,9	-0,034	7,65
12SkrViPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2021-01-20	2,8	236	5,1	-0,014	7,30
12SkrViPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2021-02-24	1,5	197	5,4	-0,001	7,02
12SkrViPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2021-04-14	3,7	265	5,1	-0,015	6,49
12SkrViPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2021-05-11	10,6	267	5,3	-0,003	6,33
12SkrViPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2021-05-27	9,6	379	5,3	-0,002	6,03
12SkrViPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2021-10-05	11,7	427	4,9	-0,050	7,44
12SkrViPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2021-10-28	10,2	388	4,8	-0,052	7,54
12SkrViPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2021-11-08	8,1	462	4,6	-0,083	7,51
12SkrViPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2021-12-16	4,2	391	4,6	-0,072	6,80
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2021-01-12	2,6	335	6,0	0,059	7,56
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2021-01-20	2,1	302	6,2	0,093	7,59
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2021-02-24	1,8	248	6,4	0,124	7,98
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2021-04-14	4,6	236	6,5	0,112	7,22
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2021-05-11	12,7	269	6,6	0,165	7,43
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2021-05-27	11,5	318	6,5	0,167	7,11
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2021-10-05	11,9	476	6,4	0,158	7,58
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2021-10-28	9,8	455	6,2	0,103	7,71
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2021-11-08	7,8	430	5,9	0,070	7,16
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2021-12-16	3,4	362	5,9	0,050	6,62
12SkrViPP30	Kättebodadammen U 1	6257310	1416040	2021-05-05	9,7	202	6,9	0,216	8,02
12SkrViPP30	Kättebodadammen U 1	6257310	1416040	2021-09-07	15,3	398	6,9	0,272	7,71
12SkrViPP30	Kättebodadammen U 1	6257310	1416040	2021-10-19	8,6	422	6,5	0,179	8,04
12SkrImmPP24	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2021-02-24	4,5	184	7,0	0,946	28,7
12SkrImmPP24	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2021-04-14	5,4	248	7,0	0,777	31
12SkrImmPP24	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2021-05-11	11,3	173	7,2	1,263	30,2
12SkrImmPP24	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2021-10-05	13,2	194	7,0	0,978	32,3
12SkrImmPP24	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2021-12-16	6,4	350	6,3	0,273	17,7
12SkrImmPP11	Norra Smedsjön S	6255100	1412120	2021-05-05	10,3	283	6,3	0,054	6,94
12SkrImmPP11	Norra Smedsjön S	6255100	1412120	2021-09-07	16,2	200	6,7	0,134	7,0
12SkrImmPP11	Norra Smedsjön S	6255100	1412120	2021-10-19	8,7	242	6,5	0,115	6,85

Fortsättning nästa sida.

Kalkeffektuppföljning, fortsättning från föregående sida

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Forts. Skåne län									
12SkrlmmPP19	Nytebodaån	6244734	1412925	2021-02-24	1	194	5,8	0,052	9,41
12SkrlmmPP19	Nytebodaån	6244734	1412925	2021-04-14	8,2	156	6,2	0,053	8,55
12SkrlmmPP19	Nytebodaån	6244734	1412925	2021-05-11	17,9	151	6,2	0,080	8,35
12SkrlmmPP19	Nytebodaån	6244734	1412925	2021-10-05	12,4	173	6,3	0,135	8,46
12SkrlmmPP19	Nytebodaån	6244734	1412925	2021-12-16	3,5	230	5,9	0,061	8,66
12SkrRamPP02	Rammsjön Marieholm U	6232970	1421350	2021-05-04	11,1	35	6,7	0,077	8,3
12SkrRamPP02	Rammsjön Marieholm U	6232970	1421350	2021-09-06	19,2	24	6,8	0,102	8,31
12SkrRamPP02	Rammsjön Marieholm U	6232970	1421350	2021-10-18	11,7	23	6,7	0,109	8,29
12SkrViPP04	Rönnesjön N	6256663	1417942	2021-05-05	9,8	212	6,7	0,124	6,86
12SkrViPP04	Rönnesjön N	6256663	1417942	2021-09-07	15,3	406	6,7	0,238	7,94
12SkrViPP04	Rönnesjön N	6256663	1417942	2021-10-19	8,2	437	6,3	0,123	7,6
12SkrlmmPP12	Strönasjön U	6253500	1412999	2021-05-05	9,9	250	6,9	0,195	8,61
12SkrlmmPP12	Strönasjön U	6253500	1412999	2021-09-07	16,1	470	6,9	0,244	8,97
12SkrlmmPP12	Strönasjön U	6253500	1412999	2021-10-19	9,8	564	6,8	0,264	9,15
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2021-01-12	2	378	6,4	0,100	8,27
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2021-01-20	1	387	6,4	0,105	8,65
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2021-02-24	2,6	358	6,3	0,138	9,76
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2021-04-14	8,5	221	6,7	0,108	8,15
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2021-05-11	17,1	198	6,7	0,114	8,18
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2021-05-27	15,3	187	6,6	0,125	8,24
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2021-10-05	13,9	181	6,8	0,179	8,34
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2021-10-28	9,4	331	6,7	0,147	8,37
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2021-11-08	8,3	410	6,6	0,137	8,35
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2021-12-16	2,7	426	6,3	0,135	8,78
12SkrlmmPP31	Stålagyl S	6245885	1412934	2021-05-04	10,2	640	5,7	0,024	7,15
12SkrlmmPP31	Stålagyl S	6245885	1412934	2021-09-06	14,8	556	5,8	0,064	6,55
12SkrlmmPP31	Stålagyl S	6245885	1412934	2021-10-18	8,6	622	5,8	0,076	6,97
12SkrlmmPP17	Södra Kroksjön V	6245580	1412110	2021-05-04	11,3	305	6,3	0,071	7,76
12SkrlmmPP17	Södra Kroksjön V	6245580	1412110	2021-09-06	18	257	6,5	0,126	7,57
12SkrlmmPP17	Södra Kroksjön V	6245580	1412110	2021-10-18	9,9	349	6,2	0,148	7,88
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2021-01-12	3	399	7,7	0,526	11,6
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2021-01-20	1,8	265	6,8	0,207	8,82
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2021-02-24	1,5	354	6,2	0,110	7,71
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2021-04-14	3,2	287	7,0	0,247	8,38
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2021-05-11	12,1	310	6,5	0,114	7,49
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2021-05-27	10,7	496	6,9	0,252	8,06
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2021-10-05	11,7	658	5,6	0,031	7,26
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2021-10-28	10,1	415	6,8	0,267	9,45
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2021-11-08	7,9	520	6,2	0,101	8,06
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2021-12-16	3,9	441	7,1	0,398	10,2
12SkrlmmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2021-01-12	2,7	364	5,1	-0,018	7,51
12SkrlmmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2021-01-20	1,3	265	5,4	0,000	7,02
12SkrlmmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2021-02-24	1,6	268	5,3	-0,002	6,77
12SkrlmmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2021-04-14	3,1	284	5,4	0,000	6,27
12SkrlmmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2021-05-11	12	311	5,6	0,011	6,52
12SkrlmmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2021-05-27	10,6	488	5,5	0,000	6,2
12SkrlmmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2021-10-05	11,7	708	5,2	-0,014	6,83
12SkrlmmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2021-10-28	10	418	5,0	-0,022	7,17
12SkrlmmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2021-11-08	7,9	512	4,9	-0,038	7,38
12SkrlmmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2021-12-16	3,8	416	4,8	-0,045	7,2

Fortsättning nästa sida.

Kalkeffektuppföljning, fortsättning från föregående sida

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Forts. Skåne län									
12SkrViPP31	Tranegylet U	6256200	1418050	2021-05-05	9,1	315	5,4	0,000	7,65
12SkrViPP31	Tranegylet U	6256200	1418050	2021-09-07	16	210	6,0	0,033	7,53
12SkrViPP31	Tranegylet U	6256200	1418050	2021-10-19	9,3	294	6,0	0,055	7,62
12SkrImmPP62	Tyskagylet N	6256066	1405294	2021-05-05	8,1	826	4,3	-0,120	6,05
12SkrImmPP62	Tyskagylet N	6256066	1405294	2021-09-07	15,5	1512	4,4	-0,111	4,97
12SkrImmPP62	Tyskagylet N	6256066	1405294	2021-10-19	9,3	1296	4,4	-0,112	5,14
12SkrImmPP66	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2021-02-24	1,1	223	4,9	-0,029	8,98
12SkrImmPP66	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2021-04-14	4,5	242	5,0	-0,025	8,56
12SkrImmPP66	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2021-05-11	11,3	255	5,0	-0,021	8,28
12SkrImmPP66	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2021-10-19	7,5	273	4,8	-0,046	9,35
12SkrImmPP66	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2021-12-16	4,1	367	4,6	-0,068	9,1
12SkrImmPP27	Ubbasjön V	6251588	1411567	2021-05-05	9,8	256	6,7	0,122	8,16
12SkrImmPP27	Ubbasjön V	6251588	1411567	2021-09-07	16,6	398	6,8	0,184	8,56
12SkrImmPP27	Ubbasjön V	6251588	1411567	2021-10-19	9,5	558	6,5	0,164	8,51
12SkrViPP23	Udryen N	6260506	1419019	2021-05-05	9,8	339	6,3	0,057	5,58
12SkrViPP23	Udryen N	6260506	1419019	2021-09-07	17,1	296	6,6	0,104	5,84
12SkrViPP23	Udryen N	6260506	1419019	2021-10-19	10,1	327	6,6	0,107	5,87
12SkrViPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2021-01-12	2,6	322	6,0	0,043	7,5
12SkrViPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2021-01-20	2	300	6,2	0,068	7,49
12SkrViPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2021-02-24	1,3	240	6,4	0,099	7,68
12SkrViPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2021-04-14	4,5	242	6,5	0,088	7,04
12SkrViPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2021-05-11	12,3	259	6,6	0,128	7,18
12SkrViPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2021-05-27	11,6	301	6,6	0,135	6,97
12SkrViPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2021-10-05	12,1	472	6,4	0,124	7,69
12SkrViPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2021-10-28	9,7	462	6,1	0,071	7,61
12SkrViPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2021-11-08	7,8	438	5,9	0,056	7,12
12SkrViPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2021-12-16	3,2	348	5,8	0,034	6,54
12SkrImmPP20	Östersjön Ö	6235649	1412468	2021-05-04	11,5	115	5,4	-0,001	9,29
12SkrImmPP20	Östersjön Ö	6235649	1412468	2021-09-06	18,9	217	6,2	0,055	8,47
12SkrImmPP20	Östersjön Ö	6235649	1412468	2021-10-18	9,8	204	5,9	0,035	8,48

WWW.SGS.COM

KONTAKTA OSS

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

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS