

Skräbeån 2022

SKRÄBEÅNS VATTENVÅRDSKOMMITTÉ

[SGS.COM/ANALYTICS-SE](https://www.sgs.com/analytics-se)

SGS

Vi är med i hela kedjan – från planering till åtgärd

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: Caroline Svärd
Kontaktperson: Elisabet Hilding
Tel. 073 - 633 83 51
E-post: elisabet.hilding@sgs.com

Omslagsfoto: Holjeån stn 12 länsgränsen
Foto: Marie Petersson, SGS

Tryckt: 2023-05-16

Innehåll

Sammanfattning.....	1
Inledning	3
Resultat och diskussion	8
Lufttemperatur och nederbörd	8
Vattenföring	9
Alkalinitet och pH-värde	12
Organiskt material och färg.....	14
Syrgastillstånd.....	16
Grumlighet, siktdjup och klorofyll	17
Kväve och fosfor.....	18
Transport och arealspecifik förlust.....	20
Metaller	22
Plankton	23
Kiselalger	26
Bottenfauna	27
Elfiske	28
Referenser	29
Bilaga 1 Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar.....	33
Bilaga 2 Metaller i vatten	49
Bilaga 3 Vattenföring, transport och arealspecifik förlust.....	53
Bilaga 4 Växt- och djurplankton	59
Bilaga 5 Kiselalger	91
Bilaga 6 Bottenfauna	109
Bilaga 7 Elfiske.....	123
Bilaga 8 Kalkningsinsatser och kalkeffektuppföljning.....	139

Anmärkning: Bilagorna 1-8 finns i pdf-rapporten "Skräbeån 2022 inkl bilagor", men ej i den tryckta rapporten "Skräbeån 2022".

Sammanfattning

På uppdrag av Skräbeåns vattenvårdskommitté har SGS Analytics Sweden AB ansvarat för recipientkontrollen i Skräbeån sedan år 2000. Föreliggande rapport är främst en sammanställning och utvärdering av resultaten från år 2022. I pdf-rapporten "Skräbeån 2022 inkl bilagor" finns bilagor med bland annat fler tabeller, diagram och artistor än vad som presenteras i föreliggande tryckta rapport.

VÄDER OCH VATTENFÖRING

I Osby var medeltemperaturen 8,6 °C år 2022, vilket var 0,9 grader högre än medelvärdet för normalperioden 1991-2020. Årsnederbörden var 676 mm, vilket var ca 15 % mindre än normalt. Årsmedeltappningen av Ivösjön var 8,1 m³/s, vilket var i nivå med året innan (8,3 m³/s) och med medelvärdet för perioden 1992-2021 (8,1 m³/s).

VATTENKEMI

De geologiska förhållandena inom Skräbeåns avrinningsområde medför att stora områden är känsliga för belastning av försurande ämnen. Årlig kalkverksamhet bedrivs därför inom området. I mindre vattendrag, som ingår i länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning, blir dock pH-värdet ibland så lågt att det finns risk för negativa effekter på vattenlevande organismer. År 2022 var årslägsta pH-värden och alkaliniteten generellt i nivå med halter från den närmast föregående sex-årsperioden. I allmänhet har pH-värden och motståndskraften mot försurning (alkaliniteten) ökat sedan undersökningarna startade på 1970-talet. I södra delen av avrinningsområdet 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 sedimentera 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 2022 högst (*mycket höga*) i Arkelstorpsviken i Oppmannasjön (stn 15Y). I stationen i Ekeshultsån bedömdes fosforhalterna som *höga*. I två stationerna nedströms i Holjeån (stn 12 och 14) bedömdes totalkvävehalterna som *mycket höga*. Statusen med avseende på näringsämnena (fosfor; åren 2020-2022) var otillfredställande för Arkelstorpsviken och måttlig, god eller hög vid övriga lokaler.

År 2022 uppgick transporten från Skräbeån till Hanöbukten (vid stn 23) till ca 2272 ton organiskt material, 1,9 ton fosfor och 202 ton kväve. Transporterna av näringsämnena följer variationerna i vattenföring. Den arealspecifika förlusten bedömdes som *mycket låg* för fosfor och som *låg* för kväve (beräknat för hela avrinningsområdet vid stn 23).

METALLER I VATTEN

De senaste tretton åren har undersökningar av metaller i vatten utförts vid fyra lokaler (stn 3, 9, 12 och 23) inom Skräbeåns avrinningsområde. Metallhalterna har, med ett undantag, varit *låga* eller *mycket låga* och inga gränsvärden eller bedömningsgrunder (gäller koppar, zink, krom och arsenik samt kadmium, bly, nickel och kvicksilver) har överskridits under perioden 2010-2022.

PLANKTON (VÄXT- OCH DJURPLANKTON)

I augusti 2022 provtogs växt- och djurplankton i sex sjöar inom Skräbeåns avrinningsområde. En klassning av sjöarnas näringsstatus gjordes i enlighet med HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Baserat på växtplanktonresultaten från år 2022 fick Immeln (stn 4), Rasilången (stn 6), Halen (stn 7) och Ivösjön (stn 19) god näringsstatus. Levräsjön (stn 21) fick hög status år 2022 men god enligt treårsmedel och expertbedömning. Oppmannasjön (stn 16) var det prov som visade på störst näringsbelastning. Stationen gavs måttlig status för år 2022 och i expertbedömningen, men otillfredsställande status enligt treårsmedel.

Djurplanktonresultaten visade också på näringsfattiga förhållanden i de flesta sjöar. Högst biomassa av djurplankton uppmättes i proven från Oppmannasjön (stn 16) och Levräsjön (stn 21). I dessa prover noterades även flera näringsindikerande arter, medan arter som indikerar näringsfattigdom saknades.

KISELALGER

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 stationer i Skräbeåns vattensystem. Kiselalgsindexet IPS, som visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbara organiska föroreningar, motsvarade hög status för stationerna Ekehultsån (stn 3), Holjeån (stn 12) och Skräbeån (stn 23), dock nära gränsen mot god för Ekehultsån. Byån hade ett IPS-index som motsvarar god status, men indexvärdet ligger på gränsen till måttlig status. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden i Holjeån (stn 12) och Skräbeån (stn 23) och nära neutrala förhållanden i Byån vilket visar att det inte föreligger någon surhetsproblematik på dessa stationer. Station Ekehultsån (stn 3) hade ett ACID-index som visade måttligt sura förhållanden, vilket indikerar ett årsmedelvärde för pH mellan 5,9 och 6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4). Ingen av stationerna riskflaggades, men stationen vid Holjeån (stn 12) visade en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande och antalet räknade arter var lågt, liksom diversiteten.

BOTTENFAUNA

Bottenfaunaundersökningen år 2022 omfattade två stationer i Holjeån och en station i Skräbeån (belägen vid stationen längst ned i Skräbeån; Käsemölla, stn 23). Enligt bedömningsgrunderna från HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) klassades statusen med avseende på näring och ekologisk kvalitet som hög vid samtliga tre stationer. Skräbeån, vid Käsemölla (stn 23), bedömdes vara påverkad av näring och expertbedömningen visade på god status. Samtliga tre stationer expertbedömdes som opåverkade av försurning och vattendragen uppvisade förhöjda naturvärden.

ELFISKE

I kontrollprogrammet för Skräbeåns recipientkontroll ingår elfisken vid fem stationer varav samtliga fiskades år 2022. Årets fiske visade på varierande resultatet med VIX-klassningar mellan dålig och hög status. Stationen Länsgränsen k/l län (stn 12) i Holjeån klassades ha hög ekologisk status med avseende på fisk år 2022 medan stationerna Uppstr ARV (stn 11) i Holjeån och Nymölla (stn 23) i Skräbeån klassades ha god status. Vidare klassades Uppstr Ålkistan (stn 2) i Edre ström ha otillfredsställande status och Alltidhult i Alltidhultsån klassades ha dålig status.

Inledning

På uppdrag av Skräbeåns vattenvårdskommitté har SGS Analytics Sweden AB (hette tidigare SYNLAB, ALcontrol och KMLab) ansvarat för recipientkontrollen i Skräbeån under perioden 2000-2022. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från provtagningarna år 2022. 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
 - Sylvamo Sweden AB, Nymölla Bruk
 - Volvo Personvagnar AB
 - Östra Göinge kommun
- Passiva medlemmar:*
- Immelns fiskevårdsområdesförening
 - Ivösjöns fiskevårdsförening
 - Näsums LRF

RAPPORTENS UTFORMNING

I den tryckta rapporten "Skräbeån 2022" redovisas 2022 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 för sjöar och vattendrag, Rapport 4913 (Naturvårdsverket 1999) och HMFVS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). I vissa fall har även en expertbedömning gjorts.

I pdf-rapporten "Skräbeån 2022 inkl bilagor" finns bilagor som innehåller metodik, analysresultat, artlistor, utdatatablad, lokalbeskrivningar, mer information om de biologiska undersökningarna och kalkdata. Rapporten finns som pdf-fil och kan erhållas via e-post.

AVRINNINGSSOMRÅDET

Skräbeån börjar på småländska höglandet, cirka 165 meter över havet, och rinner sedan genom Blekinge och Skåne innan den mynnar i Hanöbukten, som är en del av Östersjön. Skräbeåns avrinningsområde är, enligt SMHI 2022 (Vattenwebb; Modelldata; Hype20016version_16_g), 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. Avrinningsområdet tillhör Södra Östersjöns vattendistrikt. Skogsbygder präglar främst den övre delen av området, medan Ivösjöns omgivning ned till kusten till stor del utgörs av odlingsmark.

Inom Skräbeåns avrinningsområde finns ungefär 300 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 Lillån som, via sjön Raslången, mynnar i Holjeån strax norr om Näsåm. Holjeån mynnar i Ivösjön, vars vatten via Skräbeån rinner ut i Östersjön (Hanöbukten) söder om Bromölla.

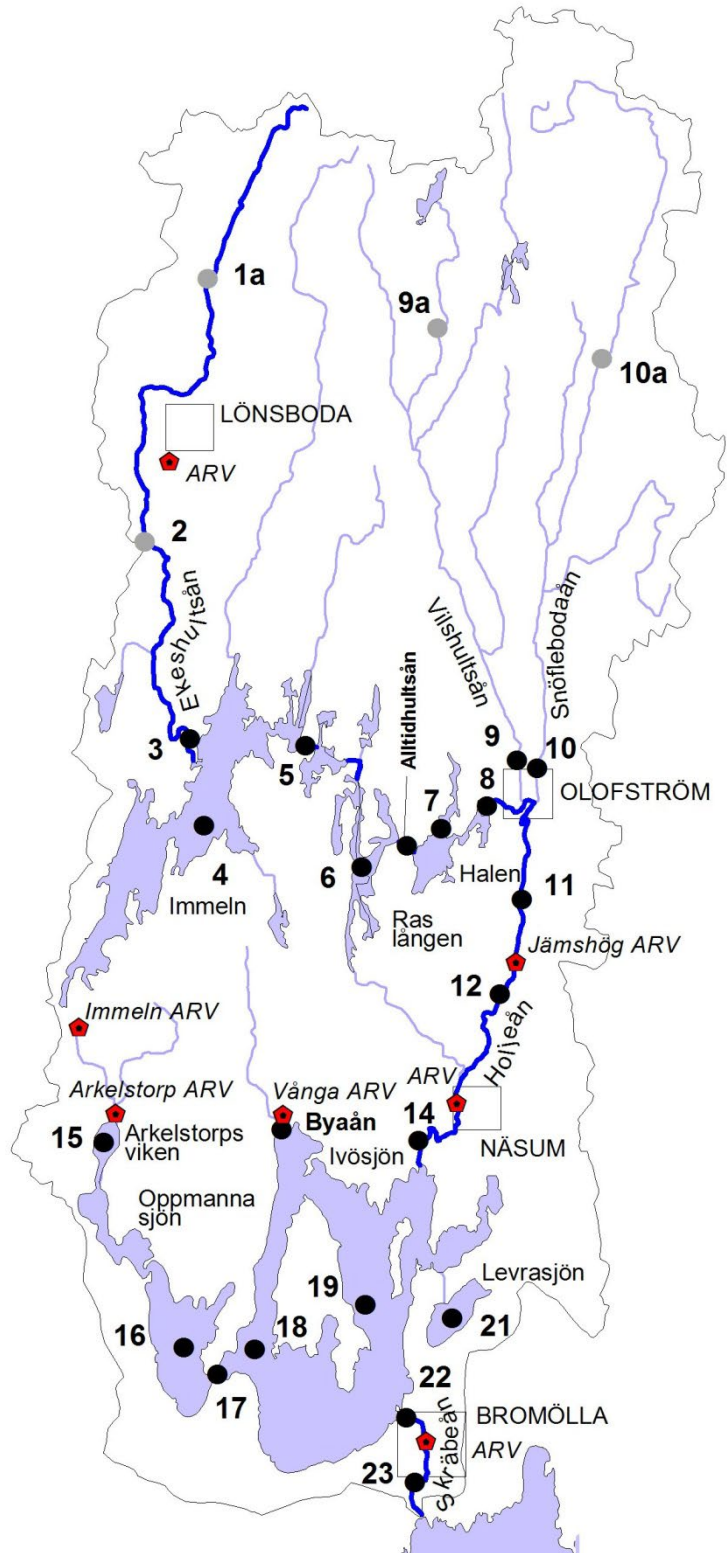
UNDERSÖKNINGAR ÅR 2022

Undersökningarna år 2022 har utförts i enlighet med gällande kontrollprogram (2016-10-06). Programmet omfattar vattenkemiska undersökningar, metallanalyser, klorofyll, växt- och djurplankton, kiselalger (påväxt), bottenfauna samt elfiske (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, kiselalger (påväxt), 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 2022 - 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, Pl= plankton, Kl= klorofyll, Bf=bottenfauna, På=kiselalger (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 förorenande ämnen 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 2022. 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	Tommasbodaån	900	2,3	5,26	0,055	0,68	pe baserat på ink BOD.
I Cejn AB	Tommasbodaån	-	-				-
Olofströms kommun							
A Jämshögs ARV	Holjeån	6000	12	25	0,27	3,1	Totalt från reningsverk och våtmark.
I Volvo Personvagnar AB	Holjeån/ Vilshultsån	-	11				Dagvatten delvis till recipient.
Bromölla kommun							
A Bromölla ARV	Skräbeån	5400	-	0,128*	0,00092*	0,02*	(se nedan)*
A Näsums ARV	Holjeån	-	14				Nedlagt, går till Bromölla ARV från och med juli 2016.
Kristianstad kommun							
A Arkelstorp ARV**	Oppmannasjön	805	15	1,0	0,04	1,2	pe baserat på ink. BOD.
A Vånga ARV	Ivösjön via Byaån	111	Byaån	0,40	0,006	0,08	pe baserat på ink. BOD. Inga
Östra Göinge kommun							
A Immelns ARV	Bäck till Oppmannasjön	300	15	1,57	0,010	0,65	pe baserat på ink. BOD

* Avser mängder från utsläpp av 4000 m³ renat avloppsvatten till Skräbeån år 2022. Resten släpps till Hanöbukten. Personekvivalenter (pe) är baserat på inkommande BOD.

** Ökad utgående belastning från Arkelstorp ARV under 2022 beror på en kraftig bräddning under februari månad på ca 4800 m³. Orsaken var en icke-fungerande backventil på utgående ledning tillsammans med högt tryck från recipienten varav vattnet inte kunde ta sig ut från verket.



Figur 2. Bilden visar Holjeån vid station 12 länsgränsen. Foto: Marie Petersson, SGS.

ANDRA AKTÖRERS ARBETE INOM AVRINNINGSSOMRÅDET ÅR 2022

Förutom Skräbeåns vattenvårdskommitté finns det flera föreningar och kommittéer inom Skräbeåns avrinningsområde vars medlemmar är 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/>
- Skräbeåns Fiskevårdsförening: <https://www.skrabean.se/>
- Immeln: <http://www.immeln.info/>
- Arkelstorpsviken: <http://www.sjoriketskane.se/arkelstorpsviken/>

Inom kalkeffektuppföljningen i Skåne har kiselalgsprov undersökts i flera lokaler och resultaten presenteras i Länsstyrelsen Skånes rapport 2022:35 (ISBN: 978-91-7675-303-3) "Kiselalgsundersökning i vattendrag och sjöar i Skåne 2022".

Under år 2022 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.

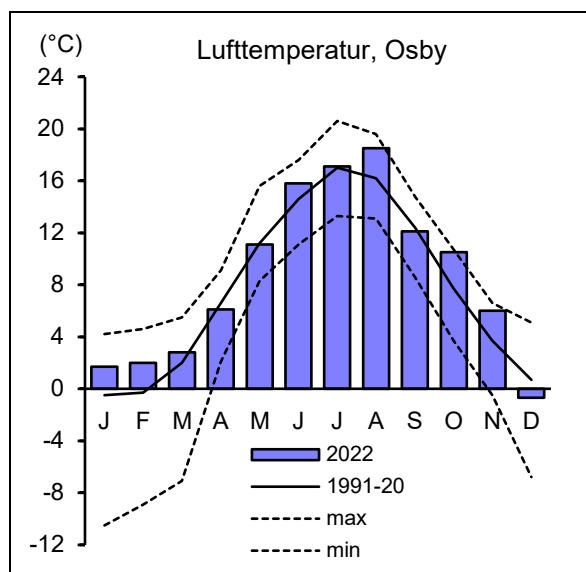
Enligt fotnoten till utsläppsdatatabellen (Tabell 2) förekom det en bräddning vid Arkelstorps avloppsreningsverk under februari då vatten från ringkanalen bräddade till omgivande mark och därefter till recipienten. Provtagning av recipientvatten visade inte på några direkt förhöjda värden under bräddningstillfället, vilket tros bero på en viss utspädningseffekt som följd av kraftiga flöden i vattendraget.

Resultat och diskussion

LUFTEMPERATUR OCH NEDERBÖRD

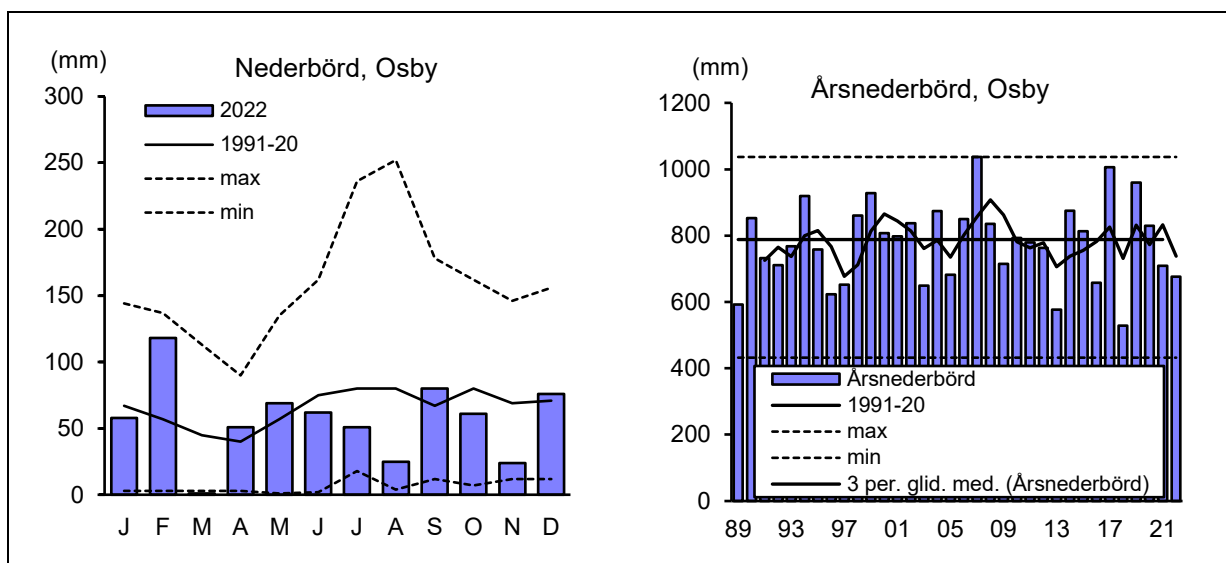
Medeltemperaturen vid SMHI:s klimatstation i Osby (belägen ca 22 km väster om Lönsboda och Ekeshultsån) var 8,6 °C år 2022, vilket var 0,9 °C högre än medeltemperaturen för normalperioden 1991-2020 och 2,1 °C högre än den tidigare normalperioden (1961-1990). Nämnas bör att år 2020 var medeltemperaturen 9,2 °C, vilket var den högsta sedan mätningarna vid stationen i Osby började år 1924.

Under januari, februari, augusti, oktober och november var medeltemperaturen mer än 2 grader högre än normalt (Figur 3). Året avslutades med minusgrader då december hade ett temperaturunderskott på 1,4 °C (jämfört med den senaste normalperioden). Under tidsperioden 1992-2022 har alla år, med undantag för 1996 och 2010, varit varmare än vanligt.



Figur 3. Månadsmedeltemperatur (°C) i Osby år 2022 i jämförelse med medelvärden för normalperioden 1991-2020 samt högsta (max) och lägsta (min) månadstemperatur sedan mätningarna började i Osby år 1924.

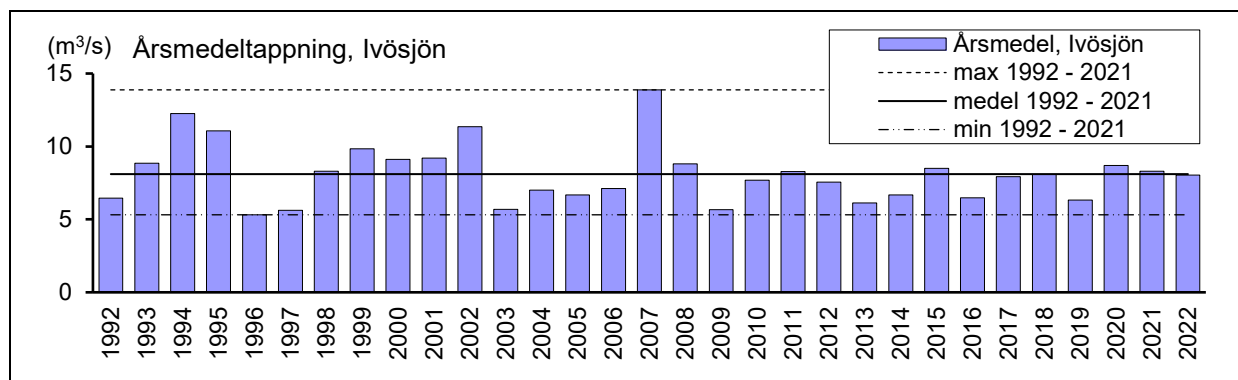
Nederbördsmätningar i Osby började utföras år 1923. År 2022 var årsnederbörden i Osby 676 mm, vilket var ca 15 % mindre än under normalperioden 1991-2020. Med undantag för februari, april, maj, september och december var nederbörden varje månad mindre än normalt (Figur 4). Under mars noterades endast 1 mm nederbörd, vilket var nytt marsrekord för Osby. Det tidigare rekordet för mars (i grenen minst nederbörd) var från år 1964 då 3 mm uppmättes. Året inleddes med mildt väder och stor nederbörd i februari, vilket medförde stort flöde både under februari och början av mars. Nederbörden under resten av året var mindre än normalt, vilket i kombination med högre medeltemperaturer bidrog till små flöden och låga vattenstånd under senare delen av året (Figur 6).



Figur 4. Diagram till vänster: Månadsnederbörd vid SMHI:s klimat-station i Osby (mm) år 2022. Max och min anger högsta respektive lägsta uppmätta månadsnederbörd sedan mätningarna startade år 1923 och 1991-20 anger normalnederbörden (medel åren 1991-2020). Diagram till höger: Årsnederbörden vid samma station (Osby) åren 1989-2022 där även glidande 3-årsmedelvärden visas.

VATTENFÖRING

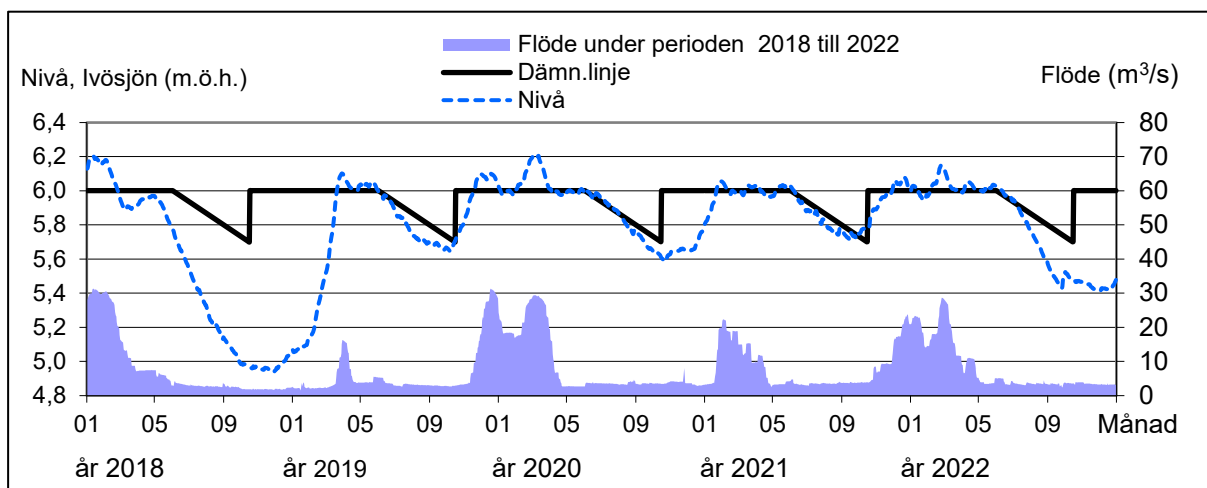
Enligt vattendomar har Sylvamo Sweden AB, Nymölla Bruk, (hette tidigare Stora Enso Nymölla Paper AB) rättigheten och skyldigheten att reglera nivån i Ivösjön och flödet i Skräbeån. Regleringen började år 1962 och sker genom reglerluckor i Skansbron i Bromölla. År 2022 var medeltappningen av Ivösjön 8,1 m³/s, vilket var ungefär i nivå med år 2021 (8,3 m³/s) och med medelvärdet för perioden 1992-2021 (8,1 m³/s; Figur 5).



Figur 5. Årsmedeltappningen (m³/s) från Ivösjön under perioden 1992-2022 (staplar) i relation till max-, min- och medelvärdet för perioden 1992-2021.

År 2022 var tappningen (flödet) och vattennivån i Ivösjön förhållandevis normala fram till mitten av juli då nivån sjönk under dämmningslinjen (Figur 6) och var kvar där under resten av året. Året avslutades med minimal tappning och med en vattennivå som var ca 5,4 m.ö.h (ca 60 cm lägre än normalt). År 2018 avslutades med en ännu lägre nivå.

År 2022 noterades största tappningen i slutet av februari (29 m³/s; Figur 6). Under åren 2018-2021 förekom de största tappningarna (cirka 30 m³/s) under januari 2018, december 2019, mars 2020 och december 2021.

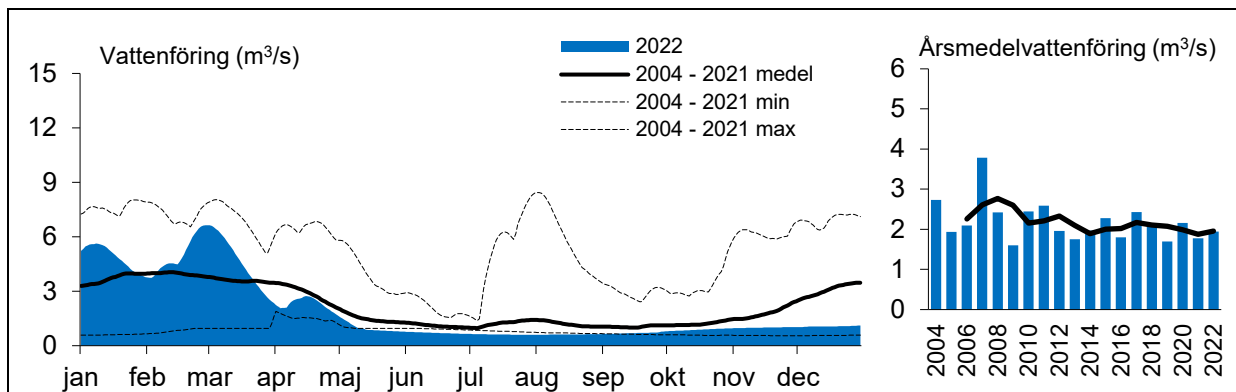


Figur 6. Nivån i Ivösjön (meter över havet), dämmningslinjen (m.ö.h.) samt tappningen (flöde; m³/s) från Ivösjön från januari 2018 till och med december 2021. Nivån och flödet är redovisat som dygnsmedelvärden.

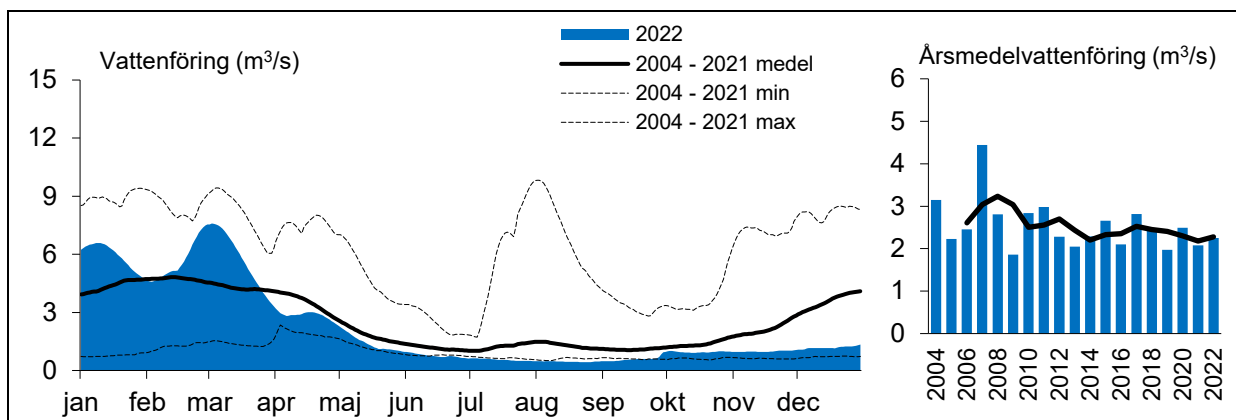
Ivösjöns normalnivå (dämmningslinjen) är 6,0 m.ö.h. Om vattennivån understiger 5,00 m.ö.h. ska tappningen till Skräbeån vara högst 1,8 m³/s (enligt vattendomar kopplade till Nymölla Bruk) samtidigt som minst 1 m³/s ska rinna förbi bolagets vattenintag. För att hålla vattendomen år 2018 var Bruket tvunget 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).

Som nämnts var medeltappningen (flödet) från Ivösjön 8,1 m³/s år 2022. 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.

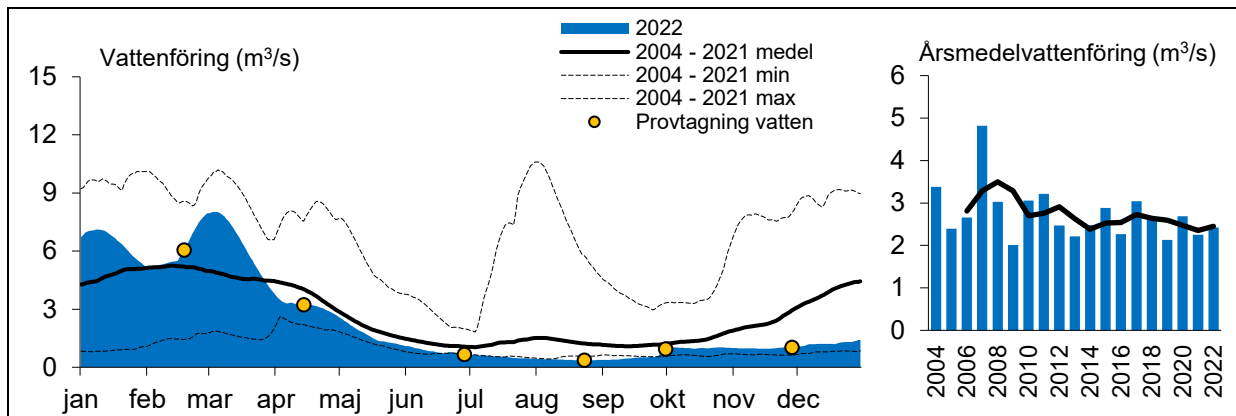
Årsflödena 2022 från de tre sjöarna Immeln, Raslången och Halen var något större än år 2021, men något mindre än år 2020 och betydligt mindre än flödena under högflodesåret 2007 (Figurerna 7, 8 och 9). Främst är det nederbörd, temperatur och avrinningsområdets storlek som avgör storleken på flödena.



Figur 7. Vattenföringen vid Immelns utlopp (SMHI:s vattenwebb, SUBID 64366). Vänster diagram visar dygnsflöden år 2022 samt medel-, min och maxflöden under perioden 2004-2021. Höger diagram visar årsmedelvattenföringen för åren 2004-2022 samt glidande treårsmedelvärde.



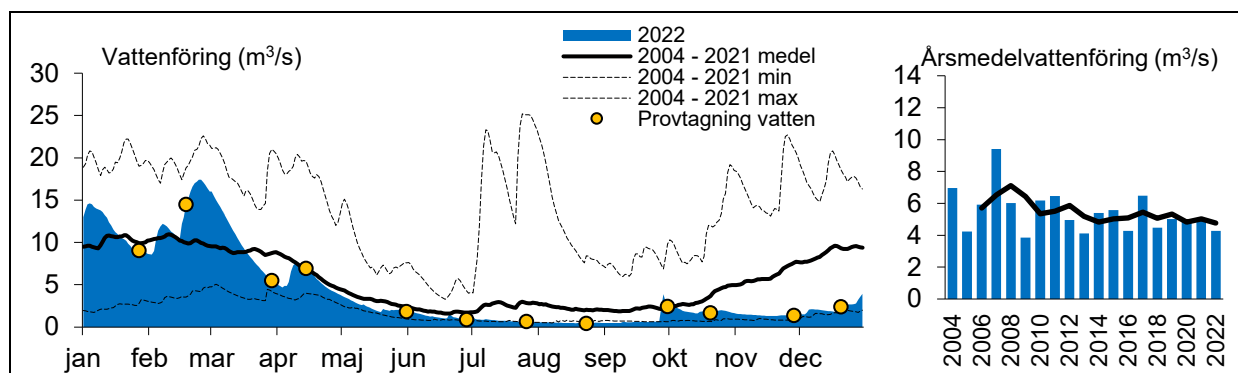
Figur 8. Vattenföringen vid Raslångens utlopp (SMHI:s vattenwebb, SUBID 502). Vänster diagram visar dygnsflöden år 2022 samt medel-, min och maxflöden under perioden 2004-2021. Höger diagram visar årsmedelvattenföringen för åren 2004-2022 samt glidande treårsmedelvärde.



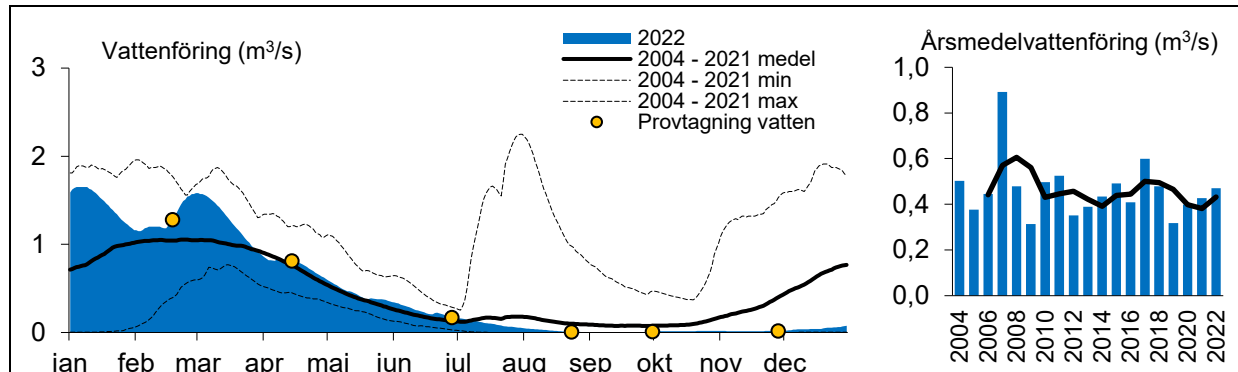
Figur 9. Vattenföringen vid Halens utlopp (SMHI:s vattenwebb, SUBID 538). Vänster diagram visar dygnsflöden år 2022 samt medel-, min och maxflöden under perioden 2004-2021. Höger diagram visar årsmedelvattenföringen för åren 2004-2022 samt glidande treårsmedelvärde.

Ivösjön får vatten från bland annat Holjeån. Holjeån får vatten via Halen och från Vilshultsån samt Snöflebodaån. År 2022 var flödet från Holjeån in i Ivösjön i medeltal 4,3 m³/s (med dygnsvariationen 0,4-17 m³/s; Figur 10). Ivösjön får även vatten från Oppmannasjön. Bidraget från Oppmannasjön år 2022 var i medeltal 0,47 m³/s (med dygnsvariationen 0-1,7 m³/s; Figur 11), vilket är betydligt mindre än från Holjeån. Under perioden augusti till slutet av november var flödet i snitt < 0,02 m³/s varje dag, vilket i praktiken innebär inget vattenflödet från Oppmannasjön till Ivösjön, vilket anses vara normalt eftersom det förekommit under många år.

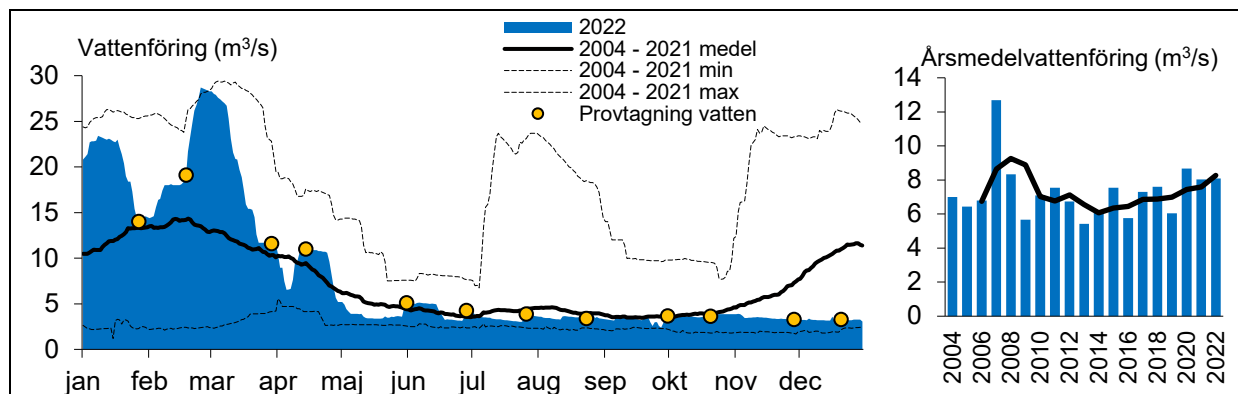
Vattenföringen i Skräbeån vid SMHI:s mätstation "Collins Mölla 2" var större under början av år 2022 (januari-april) jämfört med medelflödet åren 2004-2021 (Figur 12). Under november och december var flödet betydligt mindre än normalt. Stationen "Collins Mölla 2" är belägen nedströms Ivösjön och innefattar 1020,0 km² av Skräbeåns avrinningsområde (SMHI:s vattenwebb).



Figur 10. Vattenföringen vid Holjeåns inlopp i Ivösjön (SMHI:s vattenwebb, SUBID 354). Vänster diagram visar dygnsflöden år 2022 samt medel-, min och maxflöden under perioden 2004-2021. Höger diagram visar årsmedelvattenföringen för åren 2004-2022 samt glidande treårsmedelvärde.



Figur 11. Vattenföringen vid Oppmannasjöns inlopp till Ivösjön (SMHI:s vattenwebb, SUBID 279). Vänster diagram visar dygnsflöden år 2022 samt medel-, min och maxflöden under perioden 2004-2021. Höger diagram visar årsmedelvattenföringen för åren 2004-2022 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 2022 samt medel-, min och maxflöden för perioden 2004-2021. Höger diagram visar årsmedelvattenföringen åren 2004-2022 samt glidande treårsmedelvärde.

ALKALINITET OCH PH-VÄRDE

Under 1960- och 1970-talet började försurningen göra sig gällande och är fortfarande ett av de största miljöhoten på många håll i Sverige. 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 2022. 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 (se kartor i Figur 14).

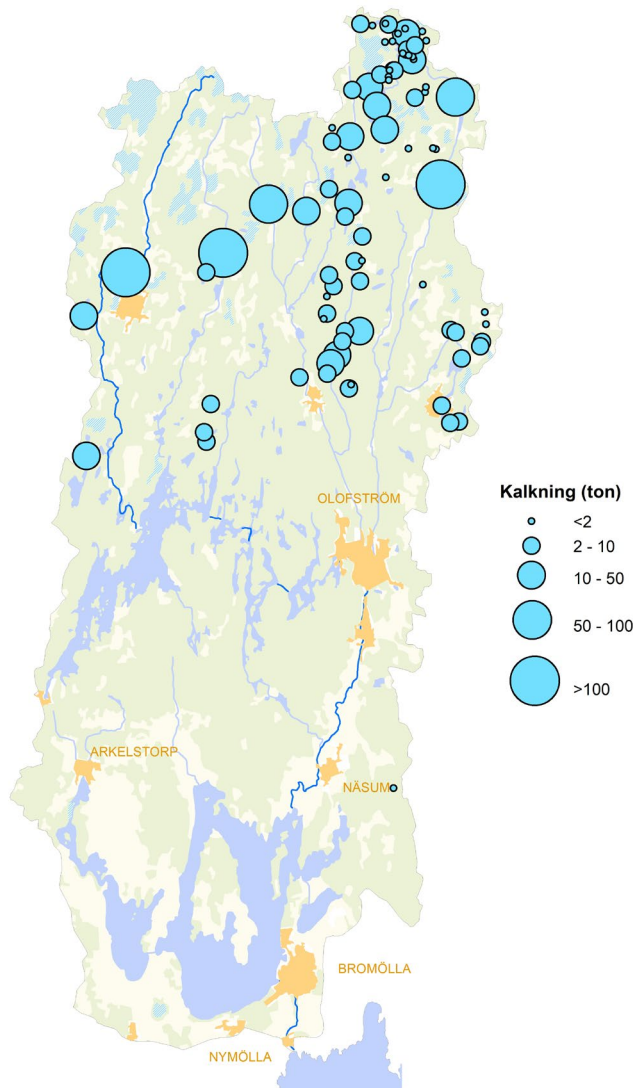
Vid pH-värden lägre än 6,0 ökar risken för negativa effekter på vattenlevande organismer. Inom recipientkontrollen är det endast i Tommabodaån (provtagts senast år 2020) och i Ekehultsåån som pH-värden lägre än 6,0 ibland uppmäts.

I diagrammen i Figur 14 redovisas årslägst pH-värde och årslägst alkalinitet jämfört med normala årslägst värden (medelresultat under perioden 2016-2021) 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.

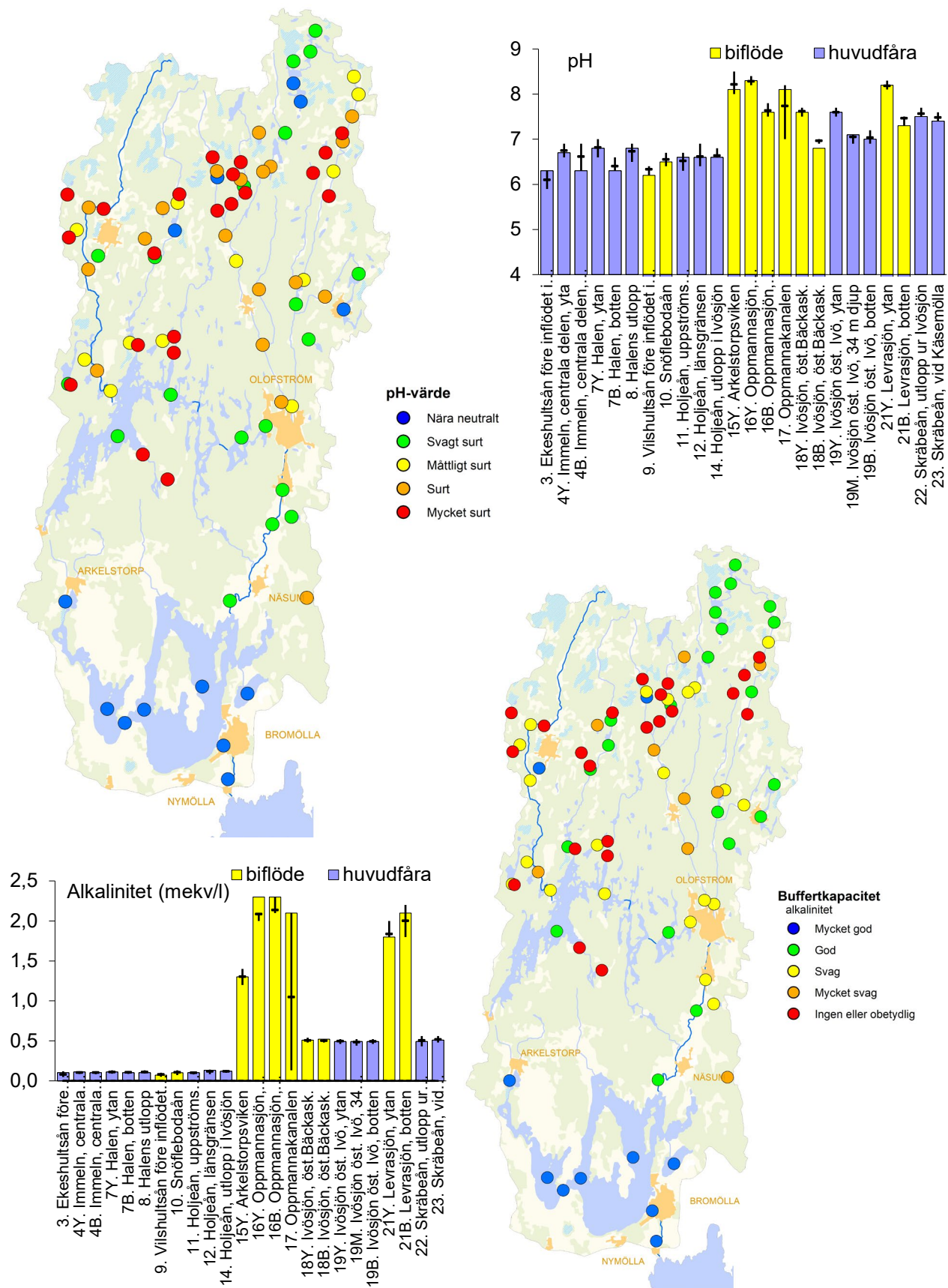
Vattnets alkalinitet och pH-värde ökar nedströms där större inslag av jordbruksmark och kalkrika jordarter medför att det sura nedfallet neutraliseras (buffras).

I de nordliga vattendragen Ekehultsåån (stn 3), Vilshultsåån (stn 9) och Snöfledodaån (stn 10) bedömdes årslägst buffertförmåga som *svag* medan förmågan nedströms i Holjeån (stn 12 och 14) bedömdes som *god*. I Arkelstorsviken (stn 15Y), Levrasjön (stn 21) och i övriga stationerna i den södra delen av området bedömdes buffertförmågan som *mycket god*.

År 2022 uppmättes inga avvikande halter i Oppmannakanalen (stn 17). Avvikande halter uppmättes dock året innan (den 30 november 2021) då pH-värde, alkalinitet och konduktivitet var väsentligt lägre än normalt för denna station. Fenomenet förklarades med att vattenståndet i kanalen var högt under slutet av november, vilket medförde att reverserat flöde förekom vid provtagningstillfället (enligt iakttagelser och anteckningar). Vattenkvaliteten i stationen i Oppmannakanalen blev därför mer lik kvaliteten i Ivösjön än i Oppmannasjön vid detta tillfälle. Om vattenståndet blir extra lågt kan det hända igen.



Figur 13. Kartan visar kalkningsmängder som spritts över Skräbeåns avrinningsområde år 2022. Spridningen har skett via kalkdosare, flyg eller båt. Underlagskartan © Lantmäteriet.



Figur 14. Kartorna visar årlägst pH-värden respektive årlägst alkalinitet från recipientkontrollen och från länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning inom Skråbeåns avrinningsområde år 2022. Underlagskartan © Lantmäteriet. Diagrammen visar årlägst pH-värden respektive alkalinitet (staplar) för stationerna som ingick i recipientkontrollen år 2022. 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

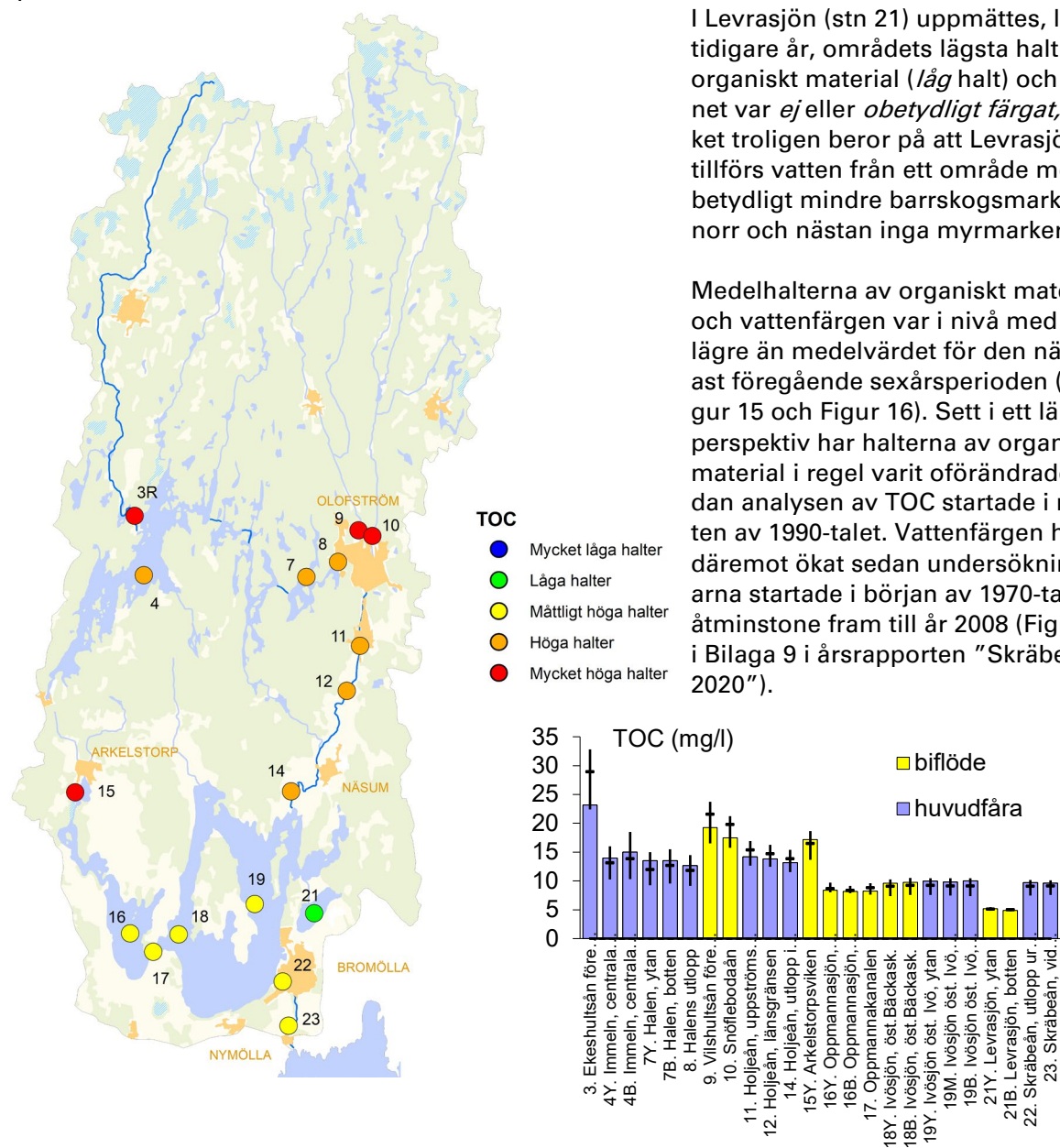
Höga halter av organiskt material (mätt som totalt organiskt kol; TOC) kan leda till dåliga syreförhållanden om nedbrytningsaktiviteten är hög och syresättningen av vattnet är låg.

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 och 12) 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 vattnet i utloppet från Ivösjön (stn 22) och i Skråbeån vid Käsemölla (stn 23). 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 Immeln, som också är en stor sjö med stor vattenvolym.

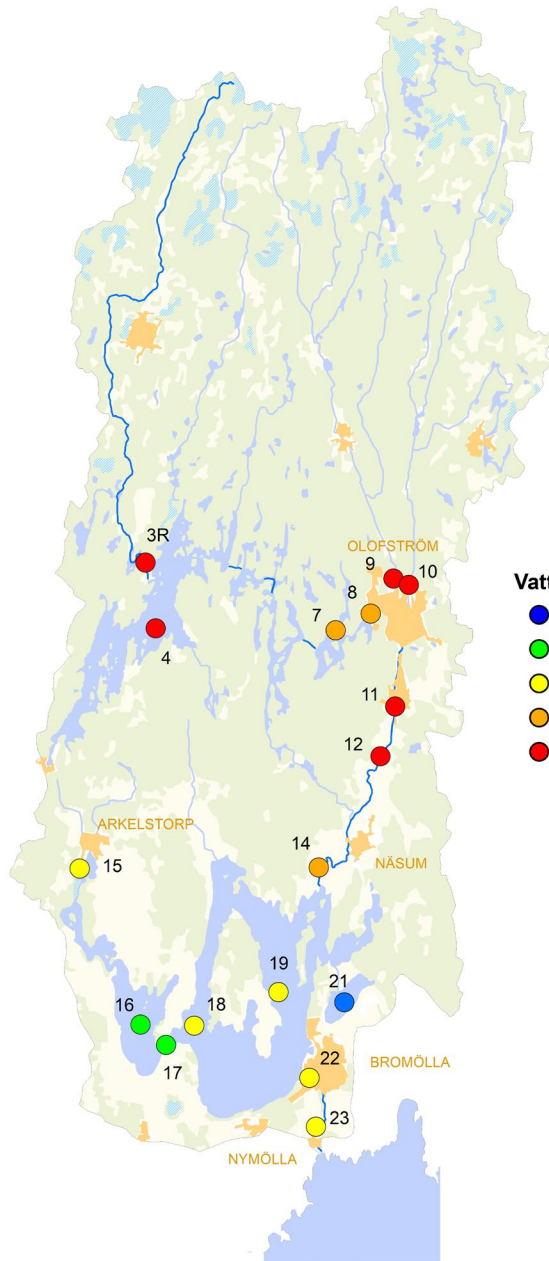
I Levrasjön (stn 21) uppmättes, likt tidigare år, områdets lägsta halt av organiskt material (*låg* halt) och vattnet var *ej eller obetydligt färgat*, vilket troligen beror på att Levrasjön tillförs vatten från ett område med betydligt mindre barrskogsmark än i norr och nästan inga myrmarker.

Medelhalterna av organiskt material och vattenfärgen var 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 Bilaga 9 i årsrapporten "Skråbeån 2020").



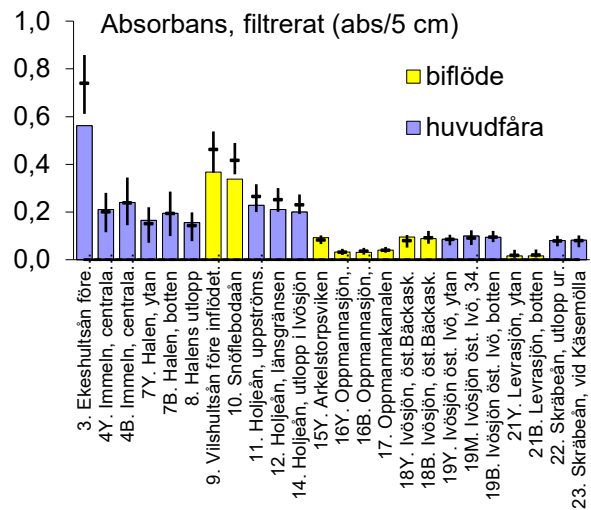
Figur 15. Kartan visar bedömning av årsmedelhalten av organiskt material (TOC) vid stationer inom Skråbeåns avrinningsområde år 2022. Underlagskartan © Lantmäteriet. Diagrammet visar organiskt material (TOC) i form av årsmedelhalter (staplar) år 2022 och medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärden den närmast föregående sexårsperioden.

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 råvattnet till dricksvatten och för rening av vatten som används av industriföretag.

Årets högsta halter av organiskt material (TOC) och starkaste vattenfärgen uppmättes generellt i samband med vårfloden (Figur 4 och Figurerna 7 - 12).



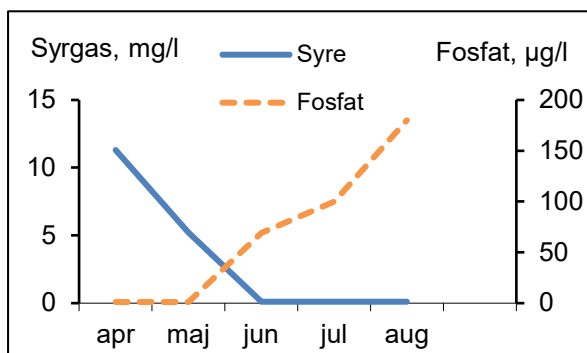
Figur 16. Diagrammet visar vattenfärg (absorbans) i form av årsmedelhalter (staplar) år 2022 och medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärdet den närmast föregående sexårsperioden. Kartan ovan visar bedömning av vattenfärg (mätt som absorbans i filterat prov vid 420 nm, 5 cm kyvett) i lokaler inom Skråbeåns avrinningsområde år 2022. Underlagskartan © Lantmäteriet.

SYRGASTILLSTÅND

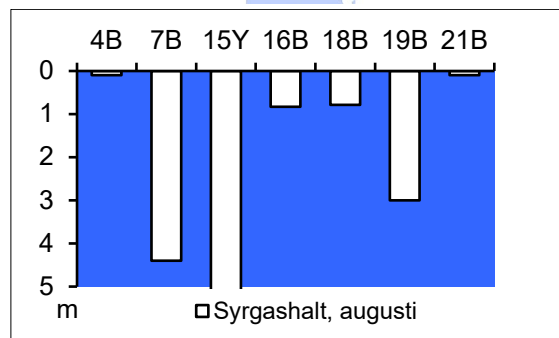
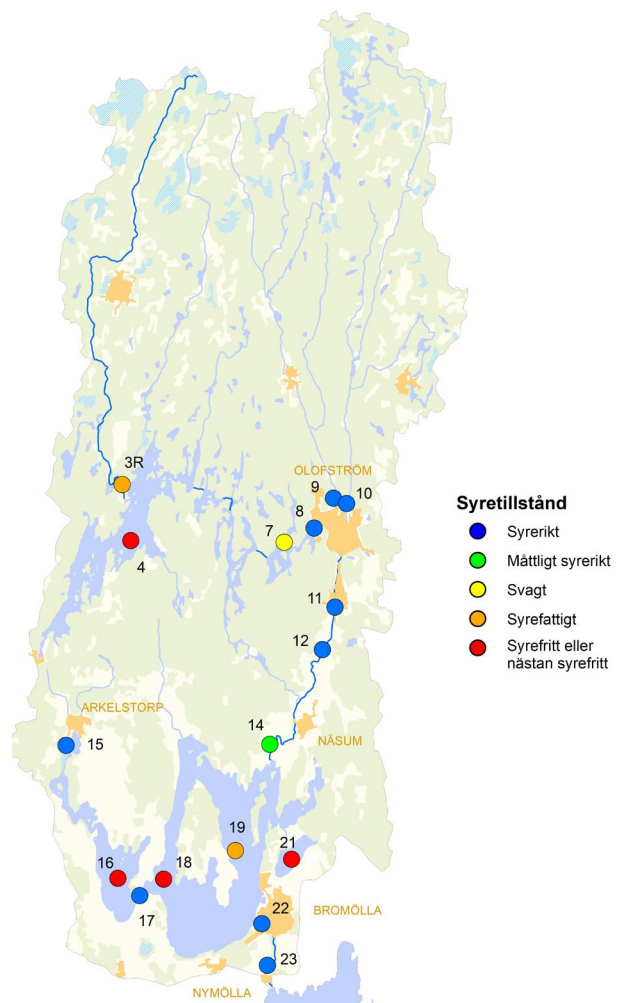
Höga halter av organiskt material kan leda till dåliga syrgasförhållanden om nedbrytningsaktiviteten är hög och syresättningen av vattnet är låg. Extra känsligt blir det när vattentemperaturen är hög för då ökar nedbrytningen (hastigheten) samtidigt som syrets löslighet i vattnet minskar.

Med undantag för Tommabodaån/Ekeshultsån (stn 3) hade alla provtagningspunkter i rinnande vatten årslägsta syrgashalter som var 6,1 mg/l eller högre, vilket ger bedömningen *måttligt syrerikt* eller *syrerikt* tillstånd år 2022 (Figur 17). I Tommabodaån/Ekeshultsån (stn 3) var det, enligt uppgift på fältprotokollet, inget flöde i ån vid provtagningsstillfället i augusti, men vatten fanns, så ett vattenprov togs. I vattnet uppmättes syrgashalten till 1,9 mg/l, vilket bedöms som *syrefattigt* tillstånd. Vid provtagningsstillfället i september var flödet större och syrgashalten var 8,2 mg/l, vilket motsvarar ett *syrerikt* tillstånd.

I bottenvattnen i Immeln (stn 4B), Oppmannsjön (stn 16B), Ivösjön öster om Bäckaskog (stn 18B) och Levrassjön (stn 21B) var bottenvattnet tidvis *syrefritt* eller *nästan syrefritt* (syrehalten var <1 mg/l; Figur 17). När syrehalten närmar sig noll kan bland annat fosfat frigöras från sjöns sediment, vilket hände i Levrassjön år 2022 (Figur 18) och även flera tidigare år när det varit sommarstagnation i sjön.



Figur 18. Halter av syrgas (mg/l) respektive fosfatfosfor (µg/l) i Levrassjöns bottenvatten (21B) vid fem provtagningsstillfällen år 2022.



Figur 17. Diagram och karta visar årslägsta syrgashalter inom Skräbeåns avrinningsområde år 2022. I sjöarna bedöms syrgashalten i bottenvattnet. I Arkelstorpssjön (stn 15Y) tas endast ytvatten. Underlagskarta © Lantmäteriet.

Miljö kvalitetsnormen (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 (HVMFS 2019:25; Havs- och vattenmyndigheten 2019). 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 anses som dålig i Immeln (stn 4B), Oppmannsjön (stn 16B), Ivösjön öster om Bäckaskog (stn 18B), Ivösjön (stn 19B) och Levrassjön (stn 21B). I Hallen var den lägsta uppmätta syrgashalten 4,4 mg/l år 2022, men åren 2019-2021 har halten varit 0,1-2,8 mg/l. I Arkelstorpssjön (stn 15Y) tas endast ett vattenprov (djupet 0,5 m), vilket beror på att stationen (viken) är så grund att vattnet lätt cirkulerar och då blandas hela vattenmassan.

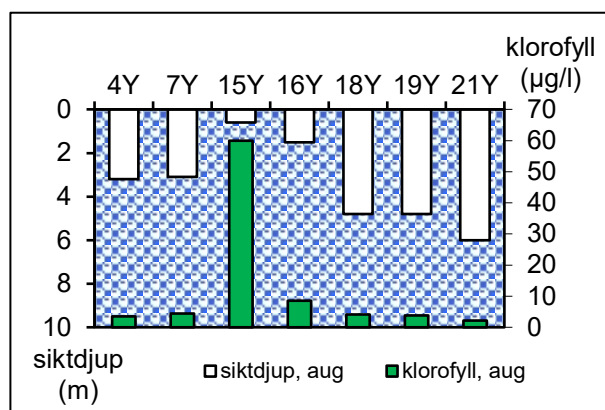
GRUMLIGHET, SIKTDJUP OCH KLOROFYLL

Grumligheten (turbiditeten) mäts endast i vattendrag och inte i sjöar. Vattnet bedömdes som *betydligt grumligt* i Tommabodaån/Ekeshultsån (stn 3) och i Oppmannakanalen (stn 17; Figur 19). Resterande åtta stationer bedömdes som *måttligt grumliga*.

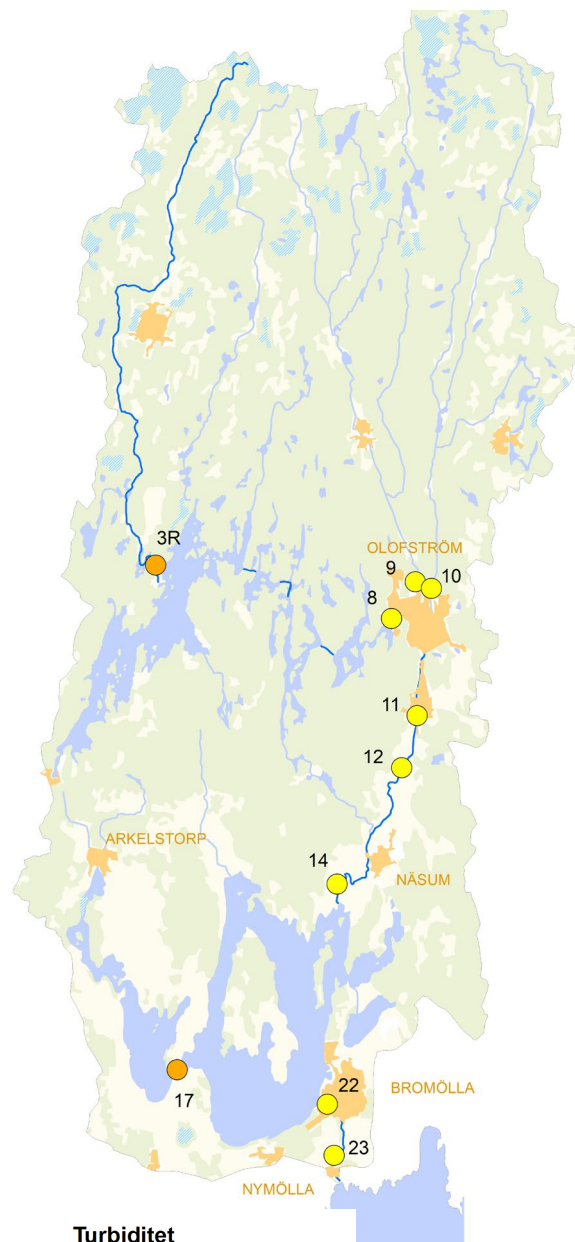
Siktdjupet är ett mått på hur djupt ljuset kan tränga ner i vattnet och därmed också hur djupt det kan förekomma syreproducerande växter och växtplankton. En tumregel säger att ljuset kan tränga ner motsvarande det dubbla siktdjupet. Klorofyll är ett grovt mått på växtplanktonmängden i en sjö. Om produktionen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

I augusti 2022 uppmättes minst siktdjup (0,6 m; *mycket litet*) och störst klorofyllhalt (60 µg/l; *mycket hög halt*) i Arkelstorpsviken (stn 15Y, Figur 20). Siktdjupet var *litet* i Oppmannasjön (16Y) och *måttligt* i övriga undersökta sjöar förutom i Levräsjön (21Y) 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 utdatableden för plankton (se Bilaga 4) redovisas statusklassning avseende klorofyllhalten i augusti 2022 (enligt HVMFS 2019:25). Statusen avseende klorofyll bedömdes som *hög* i stationerna Immeln (stn 4Y), Halen (stn 7Y), Ivösjön Östra (stn 19) och Levräsjön (stn 21Y) samt som *måttlig* i Oppmannasjön (stn 16Y).



Figur 20. Siktdjup (m; vita staplar) och klorofyllhalt (µg/l; gröna staplar) i sju ytvattenstationer inom Skräbeåns vattensystem i augusti 2022. (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 2022. Bedömningar är utifrån årsmedelvärden och Naturvårdsverkets Rapport 4913 (1999). Underlagskartan © Lantmäteriet.

KVÄVE OCH FOSFOR

Årsmedelhalten av totalkväve bedömdes som *mycket hög* i Holjeån (stn 12 och 14) samt i Arkelstorpsviken (stn 15) i nordvästra delen av Oppmannasjön. I Levräsjön bedömdes kvävehalten som *måttligt hög* och i övriga provtagningslokaler som *hög* (Figur 21). Halterna var inom ramen för normal variationsbredd för respektive provpunkt (baserat på halter från de närmast föregående sex åren).

I Arkelstorpsviken (stn 15Y) uppmättes *mycket höga* fosforhalter under hela år 2022, vilket gav en *mycket hög* årsmedelhalt. I Ekeshultsån (stn 3) bedömdes årsmedelhalten som *hög* och i övriga undersökta stationers ytvatten som *låg* eller *måttligt hög* (Figur 21). I Skräbeån vid Käsemölla (stn 23) var fosforhalten, med undantag för juni och juli, *låg* under hela året.

Inom avrinningsområdets ytvatten uppmättes lägst fosforhalt (5,8 ug/l) i vatten från Ivösjöns utlopp (stn 22) i november. I Levräsjöns bottenvatten (stn 21B) var fosforhalten däremot *extremt hög* vid provtagningstillfällena i juli och augusti då syrehalten i bottenvattnet var <0,2 mg/l. Den mycket stora skillnaden mellan fosforhalten i Levräsjöns 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 2022-års resultat och resultat från perioden 2020-2022 (Tabell 3). Baserat på 2022-års resultat blev statusklassningen *god* i Oppmannasjöns centrala del (stn 16Y), vilket var en förbättring jämfört med klassning utifrån resultat från perioden 2020-2022 som blev *måttlig*. I övriga sjöar blev klassningen *hög* eller *god*. Hänsyn har ej tagits till andelen jordbruksmark.

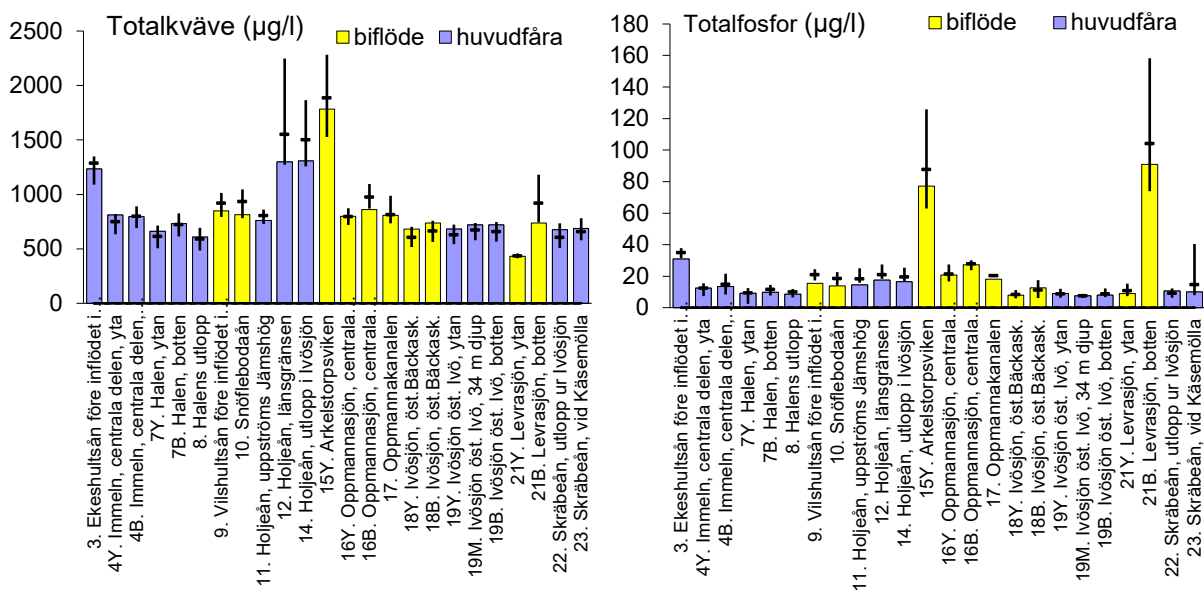
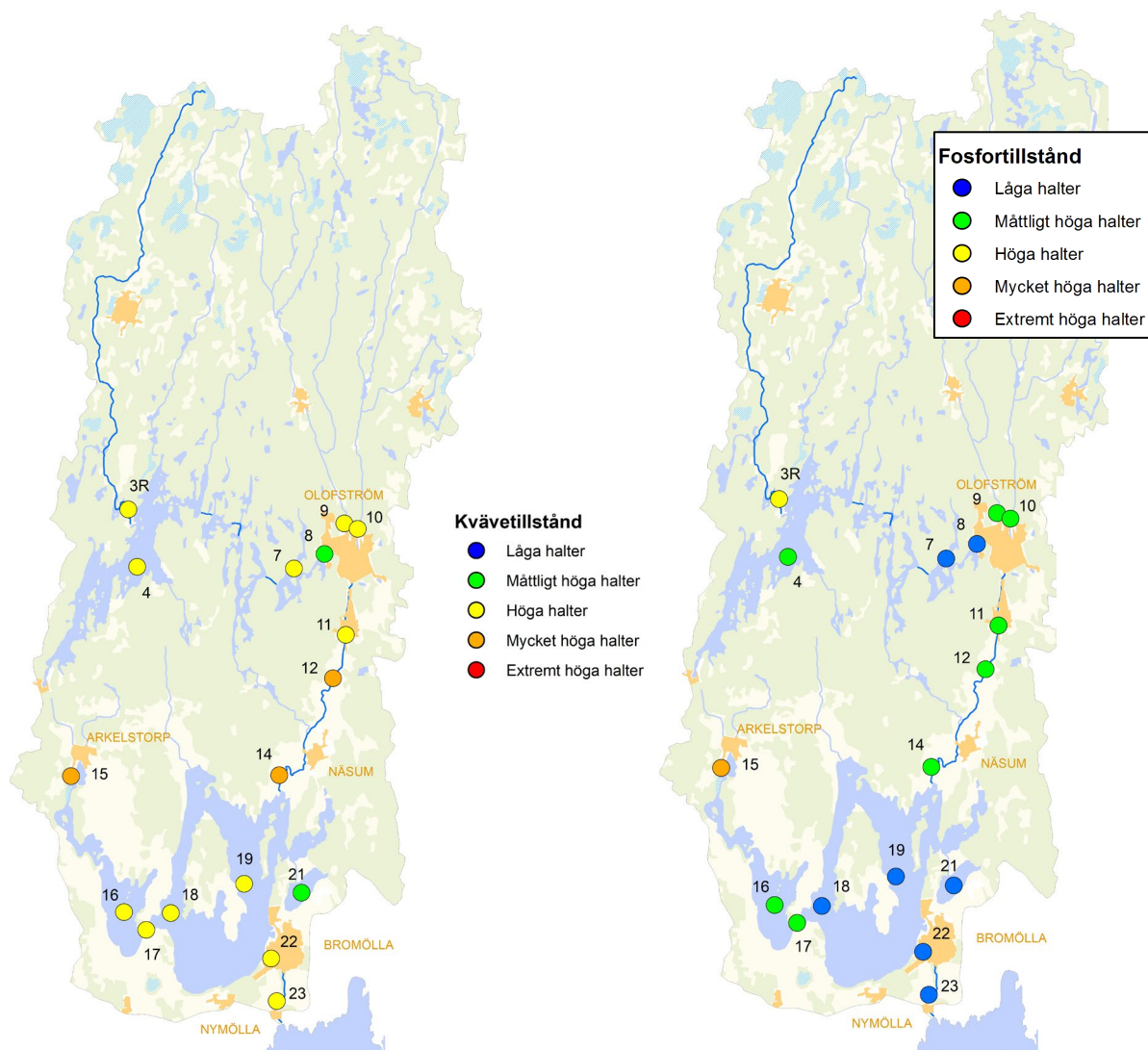
I rinnande vatten blev statusklassningen, med två undantag, *god* eller *hög* utgående från fosforresultat både från år 2022 och från åren 2020-2022 (Tabell 3). Undantagen var Ekeshultsån (stn 3) och Tommabodaån nedströms bäck från Lönsboda (stn 2) som bedömdes ha *måttlig status* utgående från fosforresultat från åren 2020-2022.

I Bilaga 9 i årsrapporten för Skräbeån 2020 (SGS 2021) 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 ämnestransporter i recipienten redovisas i Tabell 5 på sid 20.

Tabell 3. Klassning av näringsstatus (HVMFS 2019:25) utgående från fosfor i Skräbeåns avrinningsområde år 2022 respektive 2020-2022. Hänsyn har inte tagits till andel jordbruksmark (Pjo). H=hög, G=god, M=måttlig, O=otillfredsställande och D=dålig

Lokal	År 2022	2020-2022
	Fosfor	Fosfor
4Y. Immeln, centrala delen, ytan	H	H
6Y. Raslängen, ytan	-	H
7Y. Halen, ytan	H	H
15Y. Arkelstorpsviken	O	O
16Y. Oppmannasjön, centrala delen, ytan	G	M
18Y. Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan	H	H
19Y. Ivösjön öster om Ivö, ytan	H	H
21Y. Levräsjön, ytan	H	G
1A. Tommabodaån, vid Tranetorp	-	G
2. Tommabodaån, nedstr. bäck från Lönsboda	-	M
3. Ekeshultsån före inflödet i Immeln	G	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	H	H
14. Holjeån, utlopp i Ivösjön	H	H
17. Oppmannakanalen	G	G
22. Skräbeån, utlopp ur Ivösjön	H	H
23. Skräbeån, vid Käsemölla	H	G



Figur 21. Kartorna visar näringstillstånd utifrån årsmedelvärden av totalkväve och -fosfor i Skråbeån år 2022. Underlagskartan © Lantmäteriet. Diagrammen visar årsmedelvärden av totalkväve respektive -fosfor (staplar) år 2022 och medelvärden samt högsta och lägsta årsmedelvärden under den närmast föregående sexårsperioden (2016-2021).

TRANSPORT OCH AREALSPECIFIK FÖRLUST

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

Tabell 4. Transport och arealspecifik förlust vid provpunkterna 14 (Holjeåns inlopp i Ivösjön) och 23 (Skräbeån vid Käsemölla, nedströms Ivösjön) inom Skräbeåns avrinningsområde år 2022

Nr. Station	Transport av			Arealspecifik 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	2,4	149	2032	0,034	2,1	29
23. Skräbeån vid Käsemölla	1,9	202	2272	0,019	2,0	23

I Skräbeån vid Käsemölla (stn 23; nära utloppet i havet) var transporten av fosfor ca 21 % mindre, av kväve ca 35 % större och av organiskt material (TOC) ca 12 % större än transporten av respektive ämne in i Ivösjön (beräknad för Holjeån; stn 14). Flödet vid Käsemölla (stn 23) var ca 89 % större än flödet in i Ivösjön via Holjeån (stn 14). Trots större flöde var transporten av fosfor mindre vid Käsemölla än vid Holjeåns inlopp till Ivösjön, vilket beror på att fosforhalterna i utgående vatten var väsentligt lägre än i inkommande. I Ivösjön, som är en stor sjö med lång omsättningstid, sker upptag, sedimentation och andra renande processer, vilka medför att fosfor stannar i Ivösjön. Även halterna av bland annat kväve och organiskt material (humus och färg) brukar minska när vattnet passerar Ivösjön, vilket även var fallet år 2022, men flödet var så stort att transporter ändå blev större vid Käsemölla än i inkommande vatten till Ivösjön.

Kväveförlusten för hela avrinningsområdet (vid Käsemölla) bedömdes som *låg* och förlusten från området uppströms station 14 som *måttligt hög* (precis över gränsen för *låg*). Fosforförlusten bedömdes som *mycket låg* för båda områdena. I jämförelse med intilliggande avrinningsområden (Helgeån och Bräkneån) är den arealspecifika förlusten av fosfor och kväve 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 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 2022. Ingen hänsyn till ev. retention

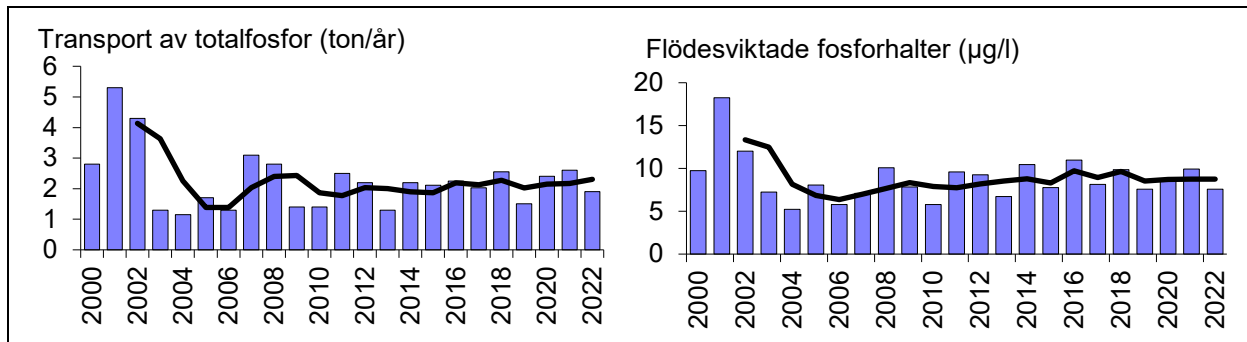
Avlopps- reningsverk	Fosfor	% av fosfor- transport vid provpunkt 14	% av fosfor- transport vid provpunkt 23	Kväve	% av kväve- transport vid provpunkt 14	% av kväve- transport vid provpunkt 23
	ton/år			ton/år		
Lönsboda ARV	0,055	2,2 %	3 %	5,3	4 %	3 %
Jämshögs ARV	0,27	11 %	14 %	25	17 %	12 %
Immeln ARV	0,010		0,5 %	1,6		0,8%
Arkelstorp ARV*	0,04		2 %	1,0		0,5%
Vånga ARV	0,006		0,3 %	0,40		0,2%

** Från Arkeltorps ARV var belastningen ovanligt stor år 2022. Det berodde på att en icke-fungerade backventil medförde brädning av ca 4800m³ vatten under februari 2022.

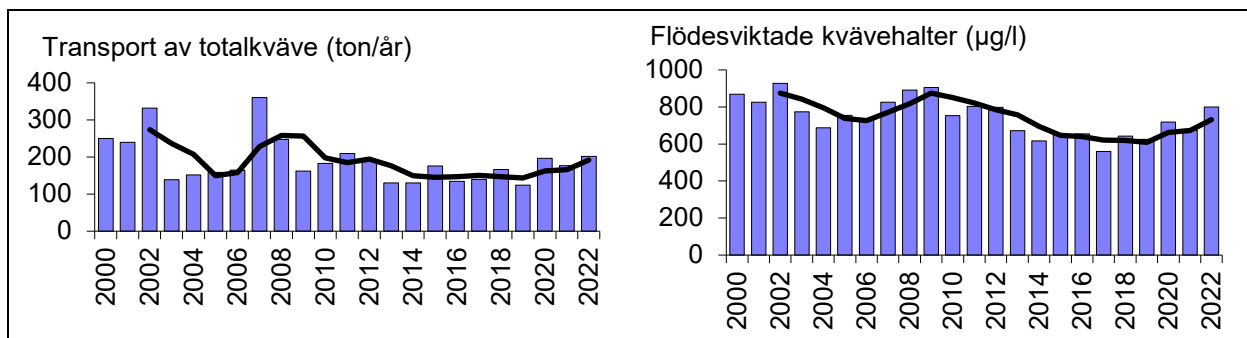
** Från och med 18 juli 2016 överförs avloppsvattnet från Näsums ARV till Bromölla ARV vars vatten inte leds till Skräbeån.

Närsalttransporterna från Skräbeån till Hanöbukten (beräknad vid Käsemölla) visar på stora mellanårsvariationer under perioden 2000-2022 (Figur 22 - Figur 24), vilka i stort följer variationen i vattenföring (Figur 25). Flödesviktade årsmedelhalter (årstransport dividerad med årsmedelvattenföring) visar att fosforhalten varierar, men att glidande treårsmedelvärden är på en tämligen jämn nivå (Figur 22). Flödesviktade årsmedelhalter visar även att kvävehalten minskade långsamt mellan åren 2009 och 2017, för att därefter svagt öka (Figur 23) och att halten av organiskt material ökade fram till år 2009 för att därefter minska och vara på en förhållandevis jämn nivå sedan år 2013 (Figur 24).

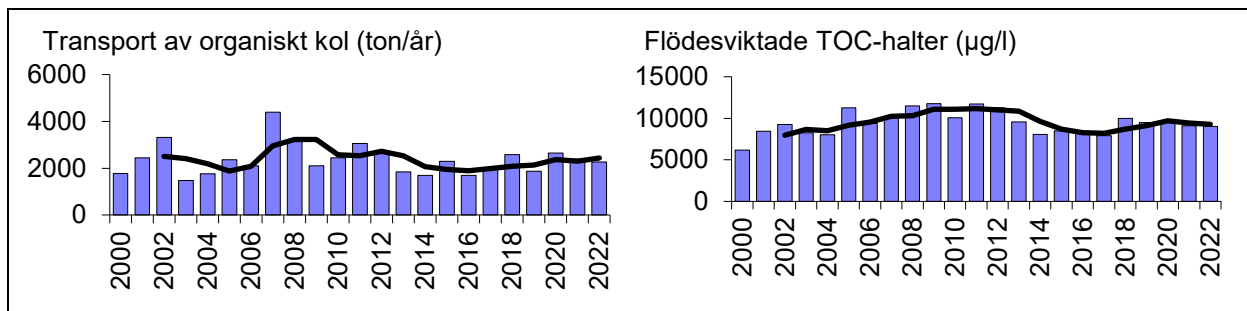
Flödesvägda årsmedelhalter tar bättre hänsyn till halterna vid stora flöden och minskar därmed inverkan från halterna då flödena är små, vilket ger en mer tillförlitlig bild av förhållandena i ån (jämfört med stickprov). De motsvarar medelhalter i det vatten som passerat provtagningsstationen under ett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



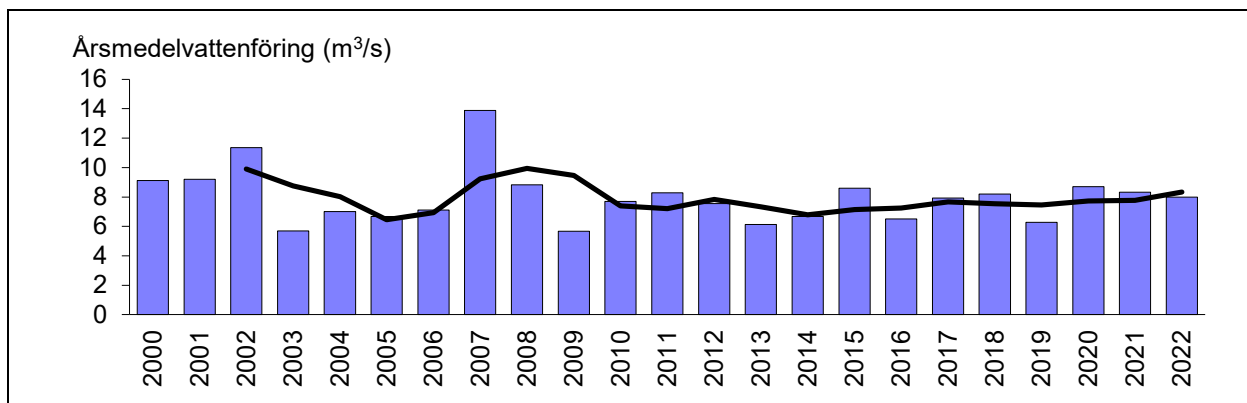
Figur 22. Årstransport av fosfor (ton/år) respektive flödesviktade fosforhalter (µg/l; transport/vattenföring) i Skräbeån (stn. 23) till Hanöbukten åren 2000-2022. Linje utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 23. Årstransport av kväve (ton/år) respektive flödesviktade kvävehalter (µg/l; transport/vattenföring) i Skräbeån (stn. 23) till Hanöbukten åren 2000-2022. Linje utgör glidande treårsmedelvärden



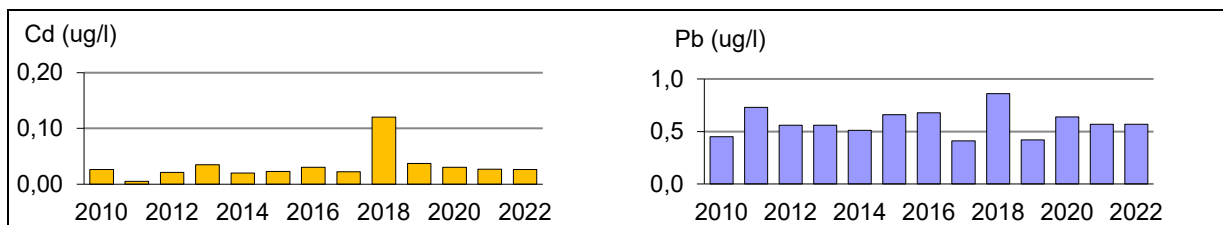
Figur 24. Årstransport av organiskt kol (TOC; ton/år) respektive flödesviktade TOC-halter (µg/l; transport/vattenföring) i Skräbeån till Hanöbukten åren 2000-2022. Linje utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 25. Årsmedeltappningen (m³/s) från Ivösjön (Collins mölla nedre) åren 2000-2022. 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 2010-2022. *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 2010-2022. 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. Halter som är lägre än nedersta horisontella linjer (i diagrammen) benämns som *mycket låga*.

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 14 april 2022. Halterna är bedömda utifrån "Bedömningsgrunder för miljökvallitet, sjöar och vattendrag", Rapport 4913 (Naturvårdsverket 1999). 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
3	2022-04-14	360	0,41	0,47	0,032	0,68	1,2	0,46	2	0,69	31	6,3	1,0	1,7	0,09
9	2022-04-14	420	0,46	0,57	0,026	0,47	1,3	0,40	3	0,52	33	5,7	1,3	1,1	0,06
12	2022-04-14	300	0,39	0,52	0,023	0,35	1,3	0,32	2	0,57	37	5,7	0,83	0,93	0,05
23	2022-04-14	69	0,32	0,12	<0,01	0,049	1,1	0,14	<2	0,46	61	1,5	0,27	0,18	<0,02

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 filtrerats genom 0,45 µm-filter. 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. För koppar, zink, bly och nickel avses biotillgänglig halt.

Tabell 7. Klassificering av metaller i vatten i Skräbeån år 2022 enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019)

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 för organismer som svävar fritt i vattnet och har förmåga att fotosyntetisera. Biomassa och artsammansättning skiljer sig tydligt åt mellan olika typer av vatten beroende på bland annat näringstillgång och biologiska omständigheter som till exempel vilka djurplankton- och fiskarter som förekommer. Även säsongsvariationer samt väder- och vindförhållanden har betydelse. Stora variationer kan därför förekomma mellan olika provtagningstillfällen. Om man vill ha en bättre bild av en sjös ekosystem kan även djurplanktonsamhället undersökas. Deras mellanposition i näringsväven gör att de påverkas av både växtplanktonsamhället, makrofytvegetationen och predation från fisk och andra predatorer. Med hjälp av bland annat indikatorarter, artsammansättning och mätning av individers storlek kan man få information om bland annat näringstillståndet, fiskförekomsten samt eventuell metall- eller försurningspåverkan.

IMMELN

Den totala växtplanktonbiomassan i provet från Immeln (stn 4) var mycket liten, klorofyllhalten mycket låg, men PTI-värdet var högt för sjötypen. Sammanvägningen av ingående parametrar gav stationen god näringsstatus år 2022 enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Då ingen växtplanktonundersökning utfördes på stationen år 2021 beräknades treårsmedelstatus utifrån resultaten åren 2019, 2020 och 2022, vilket resulterade i bedömningen god näringsstatus. Immeln (stn 4) gavs god status även i expertbedömningen (Tabell 8).

Tätheten av hjuldjur var liten i djurplanktonprovet från Immeln (stn 4). Detta i kombination med den mycket låga biomassan djurplankton tyder på näringsfattiga förhållanden. Biomassan dominerades av små hinnkräftor såsom *Diaphanosoma brachyurum* samt unga hoppkräftor, så kallade copepoditer. Några eutrofiindikerande arter förekom, men i litet antal. Djurplanktonbiomassan var stor i relation till växtplanktonbiomassan (Figur 27), vilket tyder på att växtplanktonsamhället är påverkat av betning från djurplankton.

RASLÅNGEN

Växtplanktonprovet från Raslången (stn 6) år 2022 bedömdes endast utifrån biomassa och PTI-värde då klorofyllhalt ej mätts. Totalbiomassan växtplankton var liten och PTI-värdet måttligt högt för sjötypen. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) gav god status baserat på 2022 års värden (Tabell 8). Treårsmedel gav också god status men då ingen växtplanktonundersökning kunde utföras år 2021 baserades denna på resultaten från åren 2019, 2020 och 2022. Raslången gavs god status i expertbedömningen.

I djurplanktonprovet från Raslången (stn 6) var biomassan av djurplankton liten, liksom tätheten av hjuldjur. Indifferentarter, som förekommer i både näringsfattiga och näringsrika vatten, dominerade. Sammantaget indikerade djurplanktonprovet relativt näringsfattiga förhållanden. Djurplanktonbiomassan dominerades av små hinnkräftor och calanoida hoppkräftor. Betningen från djurplankton kan ha påverkan på mängden växtplankton, eftersom djurplanktonbiomassan var större än växtplanktonbiomassan (Figur 27).

Tabell 8. Totalbiomassa av växtplankton, klorofyllhalt, PTI-värde, sammanvägd näringsstatus beräknad enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) för år 2022 och treårsmedel (2020-2022) samt expertbedömningen av näringsstatus för undersökningsstationerna inom Skräbeåns avrinningsområde

Station	Parametrar år 2022 (HVMFS 2019)			Sammanvägd status enligt HVMFS 2019		Expertbedömning
	Biomassa (mg/l)	Klorofyll (µg/l)	PTI	Resultat 2022	Treårsmedel	
4. Immeln	0,3	3,5	0,51	God	God	God
6. Raslången	0,9	-	0,18	God	God	God
7. Halen	1,1	4,4	0,27	God	God	God
16. Oppmannasjön	1,9	8,6	0,64	Måttlig	Otillfredsställande	Måttlig
19. Ivösjön	1,5	4,1	0,27	God	God	God
21. Levrasjön	0,5	2,2	0,03	Hög	God	God

HALEN

Växtplanktonbiomassan i Halen (stn 7) var liten, klorofyllhalten mycket låg men PTI-värdet måttligt högt för sjötypen år 2022. Sammantaget bedömdes näringsstatusen som god år 2022 enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Likaså bedömdes treårsmedelstatusen som god och även expertbedömningen (Tabell 8).

Tätheten av hjuldjur i Halen (stn 7) var låg och totalbiomassan djurplankton liten vilket tyder på näringsfattiga förhållanden. Små hinnkräftor såsom *Ceriodaphnia sp.* dominerade biomassan. Hinnkräftorna *Holopedium gibberum* och *Daphnia cristata* som föredrar näringsfattiga förhållanden fanns i provet. Det förekom även en näringsindikerande hinnkräftart, men i liten mängd.

OPPMANNASJÖN

Växtplanktonprovet från Oppmannasjön (stn 16) var det som visade sämst näringsstatus. Den totala växtplanktonbiomassan var måttligt stor, klorofyllhalten måttligt hög och PTI-värdet högt för sjötypen. Statusen klassificerades som måttlig för året 2022 enligt HVMFS 2019:25 (Havs och vattenmyndigheten 2019). Treårsmedel för åren 2020–2022 visade på otillfredsställande status och expertbedömningen på måttlig status (Tabell 8). Växtplanktonbiomassan har varit lägre de senaste fyra åren jämfört med tidigare, vilket kan tyda på ett förbättrat näringstillstånd i sjön. Variationen kan också bero på huruvida provtagning skett under pågående cyanobakterieblomning eller ej. Risken för toxiska algbloomningar bedömdes fortsatt som betydande.

Tätheten av hjuldjur var låg i provet från Oppmannasjön (stn 16) och den totala djurplanktonbiomassan var relativt liten och dominerades av hinnkräftor. Artsammansättningen indikerade dock att sjön är näringsämnesbelastad då flera näringsindikerande arter noterades, till exempel hinnkräftan *Chydorus sphaericus*. Arter som indikerar näringsfattiga förhållanden saknades helt i provet. Djurplanktonbiomassan var stor i relation till växtplanktonbiomassan vilket tyder på att växtplanktonsamhället är påverkat av betning från djurplankton (Figur 27).

IVÖSJÖN (19)

Vid stationen Ivösjön (stn 19) var totalbiomassan av växtplankton måttligt stor, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet måttligt högt för sjötypen (Tabell 8). Sammanvägningen i enlighet med HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) gav god näringsstatus år 2022. Samma bedömning gjordes i expertbedömningen. Även treårsmedel för åren 2020–2022 visade god status (Tabell 8).

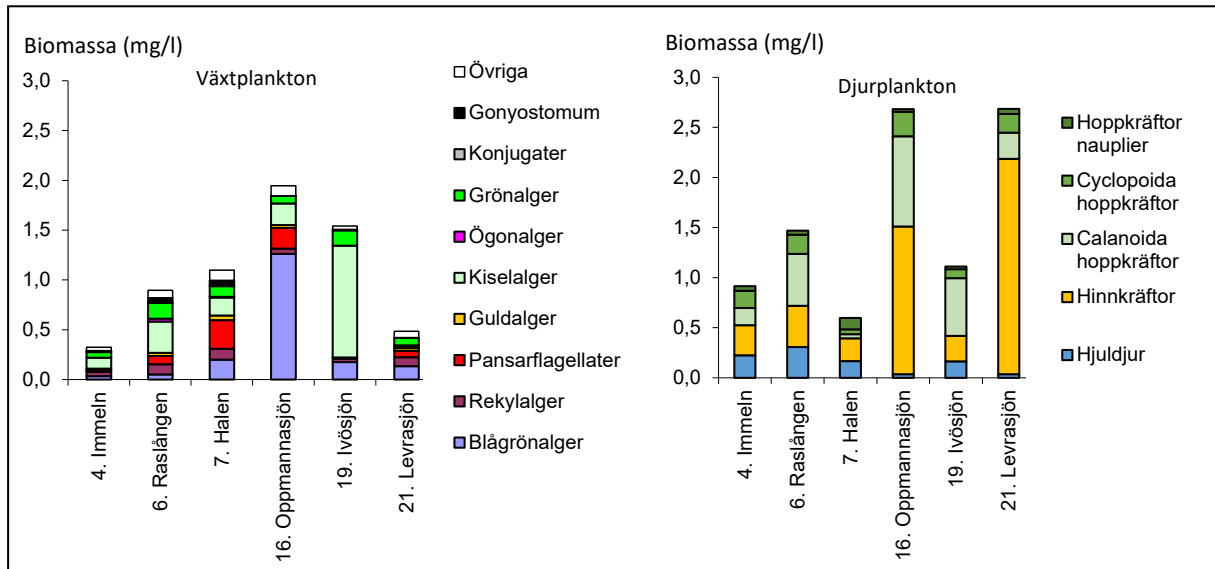
I djurplanktonprovet från Ivösjön (stn 19) var tätheten av hjuldjur låg och den totala biomassan djurplankton liten (Figur 27). Djurplanktonbiomassan dominerades av calanioda hoppkräftor från släktet *Eudiaptomus*. Indifferent arter, som förekommer i både näringsfattiga och näringsrika vatten, dominerade men även indikatorarter såsom hinnkräftan *Daphnia cristata* (tyder på näringsfattiga förhållanden) och hinnkräftan *Chydorus sphaericus* (tyder på näringsrika förhållanden) förekom i provet. I det djupast tagna provet år 2022 förekom den stora hoppkräftan *Limnocalanus macrurus* som är en glacialrelikt (Figur 28). Sammantaget bedömdes djurplanktonsamhället spegla relativt näringsfattiga förhållanden.

LEVRASJÖN

Växtplanktonbiomassan i provet från Levräsjön (stn 21) var mycket liten, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet lågt för sjötypen. Den sammanvägda bedömningen i enlighet med HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) gav hög näringsstatus år 2022. Vid undersökningen år 2020 var mängden cyanobakterier betydligt högre vilket resulterade i att treårsmedel för åren 2020–2022 samt expertbedömningen gav god status (Tabell 8).

Tätheten av hjuldjur var låg och den totala djurplanktonbiomassan liten. Den näringsindikerande hinnkräftan *Daphnia cucullata* och den storvuxna hinnkräftan *Leptodora kindtii* dominerade djurplanktonbiomassan. Arter som indikerar näringsfattiga förhållanden saknades i provet medan flera näringsindikatorer förekom. Biomassan av djurplankton var år 2022 större än föregående år. Mängden djurplankton var betydligt större än mängden växtplankton (Figur 27). Växtplanktonbiomassan reglerades därför sannolikt av betningen från djurplankton.

Den besvärsbildande nålflagellaten *G. semen* påträffades i växtplanktonproverna från Immeln (stn 4), Raslängen (stn 6) och Halen (stn 7). I samtliga av dessa prov bedömdes dock mängden vara mindre än vad som anses ge besvär.



Figur 27. Totalbiomassa av växt- och djurplankton uppdelat på olika taxonomiska grupper i sex stationer inom Skräbeåns avrinningsområde år 2022.



Figur 28. Adult (vuxen) hane av glacialrelikten *Limnocalanus macrurus* hittat i djurprovet från Ivösjön (stn 19), som är belägen inom Skräbeåns avrinningsområde, år 2022.

KISELALGER

Kiselalger (påväxt) är ofta den dominerade gruppen inom de så kallade påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (exempelvis stenar eller vattenväxter). 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. Då de flesta kiselalger har specifika krav på sin levnadsmiljö är de mycket lämpliga att använda i vattenkvalitetsundersökningar och fungerar bra som indikatorer på närings- och föroreningspåverkan samt surhet. Kiselalger undersöktes på fyra stationer i Skräbeåns vattensystem, Ekehultsån (3), Holjeån (12), Skräbeån (23) och Byaån (Bilaga 5).

Kiselalgsindexet IPS visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. Stationerna Ekehultsån (3), Holjeån (12) och Skräbeån (23) hade ett IPS-index som motsvarade hög status (Tabell 9). Den förstnämnda hade dock ett indexvärde som låg relativt nära gränsen mot god status och vissa mer eller mindre näringskrävande arter förekom (TDI), men andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket liten. Byaån hade ett IPS-index som motsvarar god status, men indexvärdet ligger på gränsen till måttlig status. Stödparametern TDI visade betydande påverkan av näringsämnen och %PT betydande påverkan av organisk förorening, vilket visar att lokalen ligger i gränslandet mellan god och måttlig status.

Surhetsindexet ACID används för att bedöma surheten i vattendrag och sjöar. Vid höga pH-värden ger indexet inte fullt lika starka klassningar som vid lägre pH-värden (Andrén & Jarlman 2008). Stationerna Holjeån (12) och Skräbeån (23) visade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3 (Tabell 9). I Byaåns visade ACID neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5 och 7,3. Station Ekehultsån (3) hade ett ACID-index som visade måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH mellan 5,9 och 6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4). Det surhetståliga släktet *Eunotia* utgjorde 16 % av kiselalgsamhället.

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. Ingen av stationerna riskflaggades, men stationen vid Holjeån (12) visade en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande och diversiteten och antalet räknade arter var lågt (Tabell 9).

Tabell 9. Kiselalgsindexet IPS och surhetsindexet ACID tillsammans med status- och surhetsklassning med bedömd påverkansgrad enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) samt stödparametrarna TDI och %PT i vattendrag inom recipientkontrollen för Skräbeån 2022. Tabellen redovisar även antalet räknade taxa och diversitet samt missbildningsfrekvens med ungefärlig påverkansgrad. En riskflaggning görs om antalet räknade taxa är < 20, om diversiteten är < 1,50 och/eller om andelen missbildade skal är > 2 %

Nr	Vattendrag/station	IPS	TDI	%PT	Status	ACID	Surhetsklass	Antal räknade taxa	Diversitet	Missbildningsfrekvens (%)	Ungefärlig påverkan
3	Ekehultsån före inflödet till Immeln	17,9	34,8	0,2	Hög	5,12	Måttligt surt	75	5,12	0,9	Försumbar
12	Holjeån Länsgränsen	19,1	26,6	0,7	Hög	8,85	Alkaliskt	25	1,68	1,5	Svag
23	Skräbeån vid Nymölla	18,6	31,7	1,6	Hög	8,81	Alkaliskt	39	2,41	0,7	Försumbar
	Byaån	14,5	62,2	16,9	God	6,79	Nära neutralt	55	4,36	0,5	Försumbar

BOTTENFAUNA

Med bottenfauna avses ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i botten i vattenmiljöer. Djuren uppehåller sig i vatten under hela eller delar av sitt liv. Bottenfaunan består av många arter och är relativt stationär, vilket gör den till en användbar och god indikator på miljö kvaliteten i vatten. När en art med speciella krav hittas speglar den vattenkvaliteten under hela djurets livstid, vilket ibland kan vara flera år. Kontrollprogrammet omfattar bottenfaunaundersökningar i tre vattendrag årligen.

Klassning av den ekologiska statusen, enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) med avseende på allmän ekologisk kvalitet för vattendrag görs med utgångspunkt från ASPT-index och för näringsämnespåverkan i vattendrag klassas statusen med DJ-index. Samtliga index, statusklassningar och expertbedömningar redovisas i Tabell 10.

Tabell 10. Klassningen av bottenfaunans status vid de undersökta stationerna i Skräbeåns recipientkontroll år 2022 enligt nationella bedömningsgrunder (HVMFS 2019:25) samt expertbedömning med avseende på surhet och näring. Statusklassning färgkodad enligt blå: hög, grön: god, gul: måttlig, orange: otillfredsställande, röd: dålig

Station	Statusklassning enligt 2019:25		Expertbedömning	
	Ekologisk kvalitet ASPT-index	Näring DJ-index	Näring	Surhet
11 Holjeån, uppströms Jämshög	6,75	15	Hög	Nära neutralt
12 Holjeån, nedströms Jämshög	6,59	14	Hög	Nära neutralt
23 Skräbeån, Käsemölla	6,04	12	God	Nära neutralt

Med hänsyn till indikatorarter och ytterligare index gjordes expertbedömningar av bland annat näringspåverkan och hydromorfologisk påverkan. Skräbeån, Käsemölla (23) bedömdes vara något påverkad av näring och därför expertbedömdes näringsstatusen som god. Bottenfaunasammansättningsindikatorer indikerade även en hydromorfologisk påverkan, varför statusen expertbedömdes som god. Vid samtliga stationer expertbedömdes förhållandena med avseende på surhet som nära neutrala. Försurning verkar således inte vara ett problemområde bland de undersökta stationerna (Tabell 10).

Sammantaget noterades nio ovanliga arter. Samtliga stationer bedömdes hysa höga naturvärden med avseende på bottenfaunan (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 kontrollprogrammet för Skräbeåns recipientkontroll ingår elfisken vid fem stationer varav samtliga fiskades under år 2022 (Tabell 11).

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. Öring har inte fångats på stationen i Alltidhultsån sedan år 2017. Möjligen påverkades vattendraget så kraftigt av torkan år 2018 att det inte lyckats återhämta öringpopulationen.

Stationen i Edre ström (stn 2) sänkte sin statusklassning från måttlig till otillfredsställande då ensamriga individer av öring ej fångades år 2022 till skillnad från föregående år.

Stationen Nymölla i Skräbeån (stn 23) höjde sin statusklassning från måttlig till god status. Vid stationen Uppstr ARV i Holjeån (stn 11) sänktes statusen från hög till god medan stationen Länsgränsen (stn 12) behöll sin status som hög.

VIX-klassningarnas treårsmedel låg i linje med årets statusklassningar.

Två rödlistade arter fångades vid årets undersökning. Dessa var ål (akut hotad (CR)), som noterades vid stationen Alltidhult i Alltidhultsån och lake (sårbar (VU)), som noterades vid stationen Nymölla i Skräbeån.

I Bilaga 7 redovisas metodik samt resultat tillsammans med en kort lokalbeskrivning och kommentarer. Fullständiga fältprotokoll och fångstdata kan erhållas från datavärden (Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU 2022).

Tabell 11. Statusklassning enligt vattendragsindexet VIX för elfiskestationerna i Skräbeåns vattensystem år 2022, samt treårsmedel för åren 2020–2022

Station	Status (2022)	Status, treårsmedel (2020, 2021 och 2022)
Alltidhultsån, Alltidhult	Dålig	Dålig
Edre ström, Uppstr Ålkistan (2)	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Holjeån, Uppstr ARV (11)	God	Hög
Holjeån, Länsgränsen k/l-län (12)	Hög	Hög
Skräbeån, Nymölla (23)	God	God

Referenser

VATTENKEMI OCH ALLMÄNT

- ALcontrol (hette SYNLAB från år 2018 och heter från år 2021 SGS) och Skräbeåns vattenvårds-kommitté. 2004-2022. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2021.
- 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://vatten-webb.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 kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vat-tenmiljön. 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.

KISELALGER (PÅVÄXT)

- 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: Programområde 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. Rödlisterade 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 klassificering avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019b. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- Naturvårdsverket 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Naturvårdsverket 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvaliteten, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.
- Malmqvist, B. & Hoffsten, P-O. 2000. Macroinvertebrate taxonomic richness, community structure and nestedness i Swedish streams. -Arch. Hydrobiol. 150: 29-54.
- Medin, M., Ericsson, U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB (www.medinsab.se).
- SIS 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, ” Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.

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. Rödlisterade 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 SERS, som SLU sammanställt. (<https://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/>).

Bilaga 1

Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar

METODIK

PROVTAGNING

Omfattning:

Provtagningspunkternas läge och kontrollprogrammets omfattning framgår av Tabell 1.

Utförare:

Personal från SGS Malmö,
SGS, Höjrodergatan 32, 212 39 Malmö, 013-254900, se.ie.info@sgs.com

Metod:

SS-EN ISO 5667-6:2016 (vattendrag) och ISO 5667-4:2016 (sjöar) och Havs- och Vattenmyndighetens "Handledning för miljöövervakning". Samtlig provtagningspersonal är utbildad och godkänd enligt Naturvårdsverkets föreskrift (SNFS 1990:11 MS:29) och metoderna är ackrediterade. Proverna har transporterats och förvarats enligt gällande svensk standard för vattenundersökningar.

ANALYS

Utförare:

SGS, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-25 49 00, se.info@sgs.com
SGS deltagande i interkalibrering kan redovisas vid behov.

Metod:

Samtliga analyser har utförts av SGS, SWEDAC ackrediteringsnummer 1006, enligt nedanstående ackrediterade metoder:

Vattenföring	Tappning./ S-HYPE
Vattentemperatur	Termometer ± 0,1 °C
Turbiditet	SS-EN ISO 7027-1:2016
pH	SS-EN ISO 10523:2012
Alkalinitet	SS-EN ISO 9963-2, utg 1
Syrgashalt	ISO 17289:2014 (fältmätning)
Absorbans	SSEN ISO 7887:2012, C mod
TOC	SS-EN 1484 utg 1
Konduktivitet	SS-EN 27888-1
Totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2018
Totalkväve	SS-EN ISO 12260:2004
Nitratnitritkväve	SS-EN ISO 15923-1:2013 C
Fosfatfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2018
Ammonium	SS-EN ISO 15923-1:2013 B
Kalium	SS-EN ISO 11885:2009
Klorofyll a	SS028146-1 mod
Siktdjup	SS-EN ISO 7027-2:2019

UTVÄRDERING

Utförare:

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

Metod:

Utvärderingen följer "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag, Rapport 4913" (Naturvårdsverket 1999) och bedömningsgrunderna i HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019).

I Skräbeån vid Käsemölla (stn 23) 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 de som finns i "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag, Rapport 4913" (Naturvårdsverket 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.

SKRÅBEÅN 2022 – BILAGA 1 FYSIKALISKA OCH KEMISKA RESULTAT

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

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	220218	3,4			6,3	0,10	8,5	3,8	0,48	23	11,6	87	84	510	1200	21	0,033
3	220414	7,2			6,3	0,10	8,4	3,5	0,42	22	10,5	87	70	360	1200	23	0,032
3	220628	23,4			6,7	0,31	12	9,3	0,78	28	4,6	54	86	250	1300	37	0,049
3	220823	16,1			6,9	0,64	16	5,8	0,52	24	1,9	19	200	49	1300	33	0,065
3	220930	11,1			6,9	0,28	13	13	0,77	23	8,2	75	25	25	1200	48	0,070
3	221128	3,6			6,7	0,25	13	6,3	0,40	19	10,8	82	200	370	1200	23	0,051
	Min	3,4			6,3	0,10	8,38	3,5	0,40	19	1,9	19	25	25	1200	21	0,032
	Medel	10,8			6,6	0,28	11,7	7,0	0,56	23	7,9	67	111	261	1233	31	0,050
	Median	9,2			6,7	0,27	12,3	6,1	0,50	23	9,4	78	85	305	1200	28	0,050
	Max	23,4			6,9	0,64	15,7	13	0,78	28	11,6	87	200	510	1300	48	0,070

4Y. Immeln, centrala delen, yta

4Y	220425	10,2	1,8	2,7	6,7	0,11	8,4		0,25	15	11,3	102	14	340	890	1,0	11	0,030
4Y	220818	23,7	3,2	3,5	7,1	0,14	8,9		0,17	13	8,7	103	24	220	730	1,0	14	0,035
	Medel	17,0	2,5	3,1	6,9	0,13	8,62		0,21	14	10,0	103	19	280	810	1,0	13	0,033

4B. Immeln, centrala delen, botten

4B	220425	9,4			6,7	0,10	8,5		0,25	16	11,3	101	17	340	850	1,0	12	0,032
4B	220818	12,0			6,3	0,21	9,5		0,23	14	<0,1	<0,9	25	300	740	1,0	15	0,033
	Medel	10,7			6,5	0,16	9,01		0,24	15	5,7	51	21	320	795	1,0	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	220425	12,3	2,7	3,0	6,8	0,11	8,2		0,19	14	11,3	106	5,0	230	730	1,0	9,6	0,030
7Y	220818	24,8	3,1	4,4	7,1	0,15	8,7		0,14	13	8,5	103	20	54	590	1,0	8,7	0,034
	Medel	18,6	2,9	3,7	7,0	0,13	8,45		0,17	14	9,9	105	13	142	660	1,0	9,2	0,032

7N. Halen, botten

7B	220425	6,0			6,6	0,10	8,3		0,19	14	10,4	80	14	260	730	2,0	10	0,029
7B	220818	6,0			6,3	0,14	8,6		0,20	13	4,4	35	11	310	730	1,0	9,8	0,031
	Medel	6,0			6,5	0,12	8,43		0,20	14	7,4	58	13	285	730	1,5	9,9	0,030

8. Halens utlopp

8	220218	2,5			6,8	0,11	8,4	0,63	0,19	13	13,4	98	5,0	240	650	7,9	0,030
8	220414	7,4			6,8	0,10	8,4	0,93	0,19	14	11,9	99	5,0	280	810	11	0,029
8	220628	23,8			7,0	0,13	8,6	0,91	0,16	13	8,5	101	30	120	680	10	0,030
8	220823	21,7			6,8	0,16	8,8	1,3	0,13	13	7,5	85	25	15	490	7,5	0,033
8	220930	13,1			7,0	0,15	8,4	1,4	0,12	12	9,1	87	22	25	450	8,9	0,037
8	221128	4,5			6,8	0,15	8,6	1,0	0,14	11	11,2	87	28	120	560	6,1	0,032
	Min	2,5			6,8	0,10	8,39	0,63	0,12	11	7,5	85	5,0	15,0	450	6,1	0,029
	Medel	12,2			6,9	0,13	8,52	1,0	0,16	13	10,3	93	19	133	607	8,6	0,032
	Median	10,3			6,8	0,14	8,49	1,0	0,15	13	10,2	92	24	120	605	8,4	0,031
	Max	23,8			7,0	0,16	8,78	1,4	0,19	14	13,4	101	30	280	810	11	0,037

SKRÄBEÅN 2022 – BILAGA 1 FYSIKALISKA OCH KEMISKA RESULTAT

ID	Datum	Tem- pera- tur C	Klo- sikt- djup m	Alka- ro- fyl µg/l	pH	Alka- lini- tet mekvl/mS/m	Led- nings förm S/m	Tur- bidi- tet FNU	Abs 420 abs/5cm	Syr- gas TOC	Syre- mätt- halt mg/l	Ammo- ni- um- kväve µg/l	Nitrat- Nitrit- kväve µg/l	Total- kväve µg/l	Fosfat- fosfor µg/l	Total- fosfor µg/l	Kalium mekvl
----	-------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	----	-------------------------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------	--------------------	--------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------

9A. Vilshultsån, uppströms Rönnesjön

Senaste provtagningen var år 2020 nästa provtagning blir år 2023

9. Vilshultsån, före inflödet i Holjeån

9	220218	3,0	6,2	0,072	8,5	1,8	0,52	26	13,1	97	29	330	1000	16	0,029
9	220414	8,5	6,5	0,11	8,7	2,3	0,44	22	12,0	103	33	220	1100	21	0,027
9	220823	16,0	7,4	0,46	23,1	1,9	0,15	11	10,0	102	5,0	120	520	9,9	0,074
9	221128	5,0	6,9	0,20	11,2	2,9	0,36	18	12,6	99	44	150	780	15	0,037
Min	3,0	6,2	0,072	8,5	1,8	0,15	11	10,0	97	5,0	120	520	9,9	0,027	
Medel	8,1	6,8	0,21	12,9	2,2	0,37	19	11,9	100	28	205	850	15	0,042	
Median	6,8	6,7	0,16	9,9	2,1	0,40	20	12,3	100	31	185	890	16	0,033	
Max	16,0	7,4	0,46	23,1	2,9	0,52	26	13,1	103	44	330	1100	21	0,074	

10A. Farabolsån

Senaste provtagningen var år 2020 nästa provtagning blir år 2023

10. Snöflebodaån

10	220218	3,0	6,5	0,10	8,12	2,5	0,47	23	12,9	96	28	390	1000	17	0,033
10	220414	6,0	6,8	0,14	7,82	2,4	0,42	22	12,2	98	38	230	1000	19	0,029
10	220823	14,6	7,1	0,46	11,5	0,64	0,14	10	7,7	76	21	170	510	7,7	0,046
10	221128	5,0	7,0	0,20	9,35	2,6	0,32	15	12,5	98	25	190	740	12	0,034
Min	3,0	6,5	0,10	7,82	0,6	0,14	10	7,7	76	21	170	510	7,7	0,029	
Medel	7,2	6,9	0,23	9,20	2,0	0,34	18	11,3	92	28	245	813	14	0,036	
Median	5,5	6,9	0,17	8,74	2,5	0,37	19	12,4	97	27	210	870	15	0,034	
Max	14,6	7,1	0,46	11,5	2,6	0,47	23	12,9	98	38	390	1000	19	0,046	

11. Holjeån, uppströms Jämshög

11	220127	2,5	6,7	0,12	10,8	3,2	0,31	16	13,7	100	24	200	760	15	0,030
11	220218	2,9	6,6	0,10	8,89	2,0	0,32	19	13,0	96	18	320	850	14	0,032
11	220329	6,9	6,7	0,12	9,10	2,5	0,33	16	12,1	99	17	290	890	16	0,031
11	220414	9,0	6,7	0,12	9,23	2,2	0,32	18	11,9	103	26	250	930	15	0,029
11	220531	15,9	6,9	0,18	9,75	2,1	0,26	14	10,4	105	5,0	210	740	18	0,033
11	220628	22,4	6,9	0,18	10,5	1,4	0,18	13	7,8	90	32	200	800	17	0,036
11	220726	21,4	6,9	0,18	10,4	3,4	0,14	12	8,1	92	29	220	770	17	0,035
11	220823	18,1	7,0	0,23	12,5	1,4	0,13	11	9,2	85	5,0	180	620	10	0,040
11	220930	12,6	7,0	0,16	9,69	1,6	0,12	11	9,8	92	27	78	590	11	0,037
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	221128	4,9	6,9	0,18	10,2	1,5	0,17	12	12,4	97	32	170	630	9,3	0,035
11	221220	4,3	6,8	0,18	49,5	6,1	0,22	14	13,3	102	57	300	800	16	0,040
Min	2,5	6,6	0,10	8,89	1,4	0,12	11	7,8	85	5,0	78	590	9,3	0,029	
Medel	11,0	6,8	0,16	13,7	2,5	0,23	14	11,1	96	25	220	762	14	0,034	
Median	9,0	6,9	0,18	10,2	2,1	0,22	14	11,9	97	26	210	770	15	0,035	
Max	22,4	7,0	0,23	49,5	6,1	0,33	19	13,7	105	57	320	930	18	0,040	

Anmärkning: På grund av mänskliga faktorn togs inget prov från station 11 i oktober 2022.

SKRÅBEÅN 2022 – BILAGA 1 FYSIKALISKA OCH KEMISKA RESULTAT

ID	Datum	Tem- pera- tur C	Klo- sikt- djup m	ro- fyl µg/l	Alka- lini- tet - mekv/l	Led- nings förm mS/m	Tur- bidi- tet FNU	Abs 420 abs/5cm	Syr- gas TOC mg/l	Syre- mätt- nad mg/l	%	Ammo- nium- kväve µg/l	Nitrat- kväve µg/l	Total- kväve µg/l	Fosfat- fosfor µg/l	Total- fosfor µg/l	Kalium mekv/l	
12. Holjeån, länssgränsen																		
12	220127	2,6			6,7	0,15	12,1	2,6	0,28	16	13,6	100	130	380	970		18	0,033
12	220218	3,0			6,6	0,13	9,65	1,9	0,31	18	13,1	97	64	440	1000		18	0,034
12	220329	6,9			6,8	0,15	10,0	2,2	0,29	16	12,1	99	100	430	1100		19	0,035
12	220414	9,0			6,8	0,14	10,5	1,8	0,31	17	11,9	103	110	380	1200		18	0,034
12	220531	15,0			6,9	0,23	12,3	1,7	0,24	14	10,1	100	150	740	1400		18	0,044
12	220628	21,5			7,0	0,23	13,4	1,6	0,18	13	8,4	95	94	1000	1700		21	0,049
12	220726	20,2			7,1	0,26	14,0	1,3	0,13	11	8,9	98	29	1100	1600		20	0,051
12	220823	17,0			7,3	0,43	19,2	1,1	0,11	11	9,3	95	18	1400	1900		12	0,072
12	220930	12,2			7,1	0,20	11,0	1,7	0,12	11	10,1	94	19	390	920		13	0,047
12	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
12	221128	5,0			7,0	0,23	12,0	1,5	0,16	12	12,5	98	85	630	1100		9,8	0,043
12	221220	1,9			6,9	0,25	36,1	5,4	0,18	13	13,4	97	340	730	1400		27	0,051
	Min	1,9			6,6	0,13	9,65	1,1	0,11	11	8,4	94	18	380	920		9,8	0,033
	Medel	10,4			6,9	0,22	14,6	2,1	0,21	14	11,2	98	104	693	1299		18	0,045
	Median	9,0			6,9	0,23	12,1	1,7	0,18	13	11,9	98	94	630	1200		18	0,044
	Max	21,5			7,3	0,43	36,1	5,4	0,31	18	13,6	103	340	1400	1900		27	0,072
14. Holjeån, utlopp i Ivösjön																		
14	220127	2,5			6,7	0,14	9,90	2,3	0,27	15	13,7	100	86	470	980		15	0,032
14	220218	3,1			6,6	0,12	9,81	3,7	0,28	17	12,9	96	67	600	1100		22	0,034
14	220329	6,6			6,7	0,14	9,71	2,0	0,30	16	12,0	98	68	500	1100		20	0,034
14	220414	7,4			6,8	0,14	9,61	1,9	0,30	17	11,7	97	99	470	1200		19	0,034
14	220531	15,0			6,8	0,20	11,0	0,50	0,20	13	9,2	91	55	770	1200		16	0,042
14	220628	21,1			6,8	0,23	12,9	1,7	0,17	12	7,1	80	40	1000	1600		22	0,046
14	220726	19,4			6,8	0,28	14,2	0,96	0,16	11	7,0	76	22	1100	1700		18	0,052
14	220823	18,5			6,9	0,46	19,8	0,85	0,11	9,7	6,1	65	25	1800	2200		12	0,079
14	220930	12,4			7,0	0,20	11,8	1,3	0,13	11	9,6	90	11	570	1100		13	0,050
14	221020	9,5			6,7	0,21	11,2	0,99	0,12	12	10,3	90	5,0	590	820		12	0,045
14	221128	4,6			6,9	0,21	11,8	1,7	0,16	11	12,1	94	64	750	1200		10	0,042
14	221220	-0,1			6,8	0,25	13,4	2,3	0,20	13	13,9	95	230	900	1500		20	0,048
	Min	-0,1			6,6	0,12	9,61	0,5	0,11	10	6,1	65	5	470	820		10	0,032
	Medel	10,0			6,8	0,22	12,1	1,7	0,20	13	10,5	89	64	793	1308		17	0,045
	Median	8,5			6,8	0,21	11,5	1,7	0,19	13	11,0	93	60	675	1200		17	0,044
	Max	21,1			7,0	0,46	19,8	3,7	0,30	17	13,9	100	230	1800	2200		22	0,079
15Y. Arkelstorpsviken																		
15Y	220429	12,3	1,0	30	8,7	1,3	23		0,12	14	12,2	114	17	550	1600	1,0	62	0,062
15Y	220519	17,1	0,70	37	9,3	1,4	24		0,10	16	11,9	124	5,0	5,0	1300	1,0	65	0,060
15Y	220622	20,1	0,80	26	8,1	1,6	27		0,076	16	9,7	107	13	5,0	1500	1,0	68	0,069
15Y	220726	24,6	0,50	50	8,5	1,8	28		0,079	17	10,8	130	5,0	5,0	2100	3,1	98	0,070
15Y	220819	24,6	0,60	60	9,0	1,8	29		0,096	20	10,8	130	5,0	5,0	1900	3,9	81	0,087
15Y	220913	17,2	0,40	68	8,6	1,8	28		0,083	20	10,4	108	5,0	5,0	2300	2,1	89	0,078
	Min	12,3	0,40	26	8,1	1,3	23,2		0,076	14	9,7	107	5,0	5,0	1300	1,0	62	0,060
	Medel	19,3	0,67	45	8,7	1,6	26,4		0,092	17	11,0	119	8,3	96	1783	2,0	77	0,071
	Median	18,7	0,65	44	8,7	1,7	27,5		0,090	17	10,8	119	5,0	5,0	1750	1,6	75	0,070
	Max	24,6	1,0	68	9,3	1,8	28,6		0,12	20	12,2	130	17	550	2300	3,9	98	0,087

Anmärkning: På grund av mänskliga faktorn togs inget prov från station 12 i oktober 2022.

SKRÄBEÅN 2022 – BILAGA 1 FYSIKALISKA OCH KEMISKA RESULTAT

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

16Y. Oppmannasjön, centrala delen, ytan

16Y 220429	11,0	-	15	8,5	2,3	37,1		0,051	8,4	12,6	114	17	390	1000	1,0	33	0,072
16Y 220519	15,1	2,7	6,0	8,4	2,3	36,9		0,057	8,4	10,5	104	28	350	870	1,0	13	0,070
16Y 220622	19,0	3,0	7,0	8,5	2,5	36,8		0,023	8,9	9,8	106	20	150	810	1,0	15	0,074
16Y 220722	22,1	2,1	6,5	8,7	2,3	34,9		0,023	8,0	10,3	118	5,0	5,0	710	1,0	22	0,073
16Y 220819	24,3	1,5	8,6	8,6	2,3	34,8		0,028	8,3	9,9	118	5,0	5,0	670	1,0	18	0,079
16Y 221020	12,0	2,1	12	8,3	2,3	36,0		0,013	8,4	10,2	95	28	5,0	740	1,0	24	0,078
Min	11,0	1,5	6,0	8,3	2,3	34,8		0,013	8,0	9,8	95	5,0	5,0	670	1,0	13	0,070
Medel	17,3	2,3	9,2	8,5	2,3	36,1		0,033	8,4	10,6	109	17	151	800	1,0	21	0,074
Median	17,1	2,1	7,8	8,5	2,3	36,4		0,026	8,4	10,3	110	19	78	775	1,0	20	0,074
Max	24,3	3,0	15	8,7	2,5	37,1		0,057	8,9	12,6	118	28	390	1000	1,0	33	0,079

16B. Oppmannasjön, centrala delen, botten

16B 220429	10,3			8,3	2,3	37,3		0,037	8,5	12,0	107	56	370	960	1,0	21	0,071
16B 220519	13,4			8,1	2,3	37,4		0,038	8,0	7,3	70	73	330	920	1,0	34	0,070
16B 220622	15,7			7,6	2,6	37,6		0,021	8,1	<2,0	<2,0	290	83	940	1,0	20	0,075
16B 220722	19,3			8,1	2,3	35,8		0,023	7,8	5,8	63	52	5,0	870	1,0	34	0,077
16B 220819	19,6			8,4	2,3	35,0		0,049	8,3	0,8	9,1	24	5,0	710	1,0	19	0,078
16B 221020	11,9			8,3	2,3	36,0		0,016	8,3	9,6	89	23	5,0	760	1,0	35	0,077
Min	10,3			7,6	2,3	35,0		0,016	7,8	0,8	<2,0	23	5,0	710	1,0	19	0,070
Medel	15,0			8,1	2,4	36,5		0,031	8,2	6,3	57	86	133	860	1,0	27	0,075
Median	14,6			8,2	2,3	36,7		0,030	8,2	6,6	67	54	44	895	1,0	28	0,076
Max	19,6			8,4	2,6	37,6		0,049	8,5	12,0	107	290	370	960	1,0	35	0,078

17. Oppmannakanalen

17 220218	2,9			8,2	2,3	38,3	6,1	0,034	7,9	13,5	100	150	320	1000		15	0,075
17 220414	7,5			8,2	2,3	37,1	1,4	0,031	8,1	12,7	106	45	460	1100		22	0,072
17 220628	21,8			8,4	2,3	35,8	3,7	0,027	8,6	9,9	113	12	41	790		20	0,072
17 220823	21,1			8,3	2,1	34,5	5,0	0,024	9,1	9,1	101	5,0	33	580		11	0,077
17 220930	14,2			8,4	2,1	34,7	3,6	0,085	8,0	11,6	113	5,0	5,0	550		15	0,082
17 221128	5,8			8,1	2,5	37,6	3,8	0,043	7,8	12,2	98	180	74	820		26	0,080
Min	2,9			8,1	2,10	34,5	1,4	0,024	7,8	9,1	98	5,0	5,0	550		11	0,072
Medel	12,2			8,3	2,3	36,3	3,9	0,041	8,3	11,5	105	66	156	807		18	0,076
Median	10,9			8,3	2,3	36,5	3,8	0,033	8,1	11,9	104	29	58	805		18	0,076
Max	21,8			8,4	2,5	38,3	6,1	0,085	9,1	13,5	113	180	460	1100		26	0,082

18Y. Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan

18Y 220429	10,2	3,1	3,4	7,7	0,52	15,0		0,097	10	12,0	107	5,0	350	710	1,0	7,8	0,044
18Y 220519	13,8	3,3	3,0	7,7	0,51	15,0		0,10	10	10,8	104	5,0	340	680	1,0	8,1	0,043
18Y 220622	18,6	4,0	2,8	7,7	0,52	14,9		0,083	10	9,5	102	5,0	310	770	1,0	8,9	0,045
18Y 220722	21,3	4,5	4,0	7,9	0,56	14,9		0,15	9,4	9,4	106	5,0	270	700	1,0	7,9	0,044
18Y 220819	23,4	4,8	4,1	8,0	0,57	15,1		0,082	9,1	-	-	13	210	590	1,0	7,2	0,047
18Y 221020	12,6	5,5	3,2	7,6	0,59	15,4		0,056	9,0	9,8	92	13	230	630	3,1	7,5	0,047
Min	10,2	3,1	2,8	7,6	0,51	14,9		0,056	9,0	9,4	92	5,0	210	590	1,0	7,2	0,043
Medel	16,7	4,2	3,4	7,8	0,55	15,1		0,095	9,6	10,3	102	7,7	285	680	1,4	7,9	0,045
Median	16,2	4,3	3,3	7,7	0,54	15,0		0,090	9,7	9,8	104	5,0	290	690	1,0	7,9	0,045
Max	23,4	5,5	4,1	8,0	0,59	15,4		0,15	10	12,0	107	13	350	770	3,1	8,9	0,047

Anmärkning: Trots att tre försök gjordes kunde inte två sjöar (stn 16 och stn 18) provtas i september på grund av lågt vattenstånd och hård blåst. De provtogs i stället i oktober 2022.

SKRÄBEÅN 2022 – BILAGA 1 FYSIKALISKA OCH KEMISKA RESULTAT

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

18B. Ivösjön, öster om Bäckaskog, botten

18B	220429	6,3		7,4	0,52	15,0		0,10	10	11,1	90	15	360	710	1,0	9,9	0,044
18B	220519	7,6		7,2	0,52	15,1		0,096	10	8,6	72	22	390	740	1,0	12	0,045
18B	220622	8,6		7,0	0,52	15,1		0,092	10	5,1	44	5,0	400	850	1,0	12	0,044
18B	220722	9,4		6,9	0,54	14,8		0,089	9,7	2,9	25	5,0	380	780	1,0	12	0,045
18B	220819	9,8		6,8	0,59	15,2		0,10	9,5	0,8	7	13	360	690	1,0	8,3	0,047
18B	221020	12,2		7,6	0,61	15,6		0,055	9,3	9,0	84	16	240	660	2,5	22	0,048
Min		6,3		6,8	0,52	14,8		0,055	9,3	0,8	7	5,0	240	660	1,0	8,3	0,044
Medel		9,0		7,2	0,55	15,1		0,089	9,8	6,2	54	13	355	738	1,3	13	0,046
Median		9,0		7,1	0,53	15,1		0,094	10	6,9	58	14	370	725	1,0	12	0,045
Max		12,2		7,6	0,61	15,6		0,10	10	11,1	90	22	400	850	2,5	22	0,048

19Y. Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan

19Y	220429	9,5	3,3	4,1	7,6	0,49	14,7	0,10	10	12,3	108	10	380	730	1,0	12	0,044
19Y	220519	13,3	3,3	3,7	7,7	0,51	15,0	0,12	11	10,9	104	18	360	760	1,0	8,1	0,045
19Y	220622	19,2	3,2	2,7	7,7	0,52	14,6	0,085	11	9,4	102	17	290	760	1,0	8,6	0,045
19Y	220722	20,6	4,2	3,8	7,9	0,54	14,9	0,077	9,4	9,4	105	5,0	260	700	1,0	8,7	0,045
19Y	220819	23,7	4,8	3,8	8,0	0,56	15,1	0,072	9,2	9,1	108	13	220	580	1,0	9,2	0,046
19Y	220913	17,7	-	1,8	7,6	0,57	14,4	0,062	9,1	8,8	92	14	220	560	1,0	7,7	0,046
Min		9,5	3,2	1,8	7,6	0,49	14,4	0,062	9,1	8,8	92	5	220	560	1,0	7,7	0,044
Medel		17,3	3,8	3,3	7,8	0,53	14,8	0,086	10	10,0	103	13	288	682	1,0	9,1	0,045
Median		18,5	3,3	3,8	7,7	0,53	14,8	0,081	9,7	9,4	105	14	275	715	1,0	8,7	0,045
Max		23,7	4,8	4,1	8,0	0,57	15,1	0,12	11	12,3	108	18	380	760	1,0	12	0,046

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

19M	220429	5,6		7,5	0,49	14,7		0,12	10	12,0	95	17	380	740	1,0	6,5	0,043
19M	220519	6,0		7,4	0,49	14,8		0,12	11	11,2	90	5,0	410	700	1,0	6,7	0,045
19M	220622	6,5		7,3	0,51	14,8		0,092	10	10,0	81	5,0	380	770	1,0	6,4	0,043
19M	220722	6,5		7,1	0,51	14,5		0,093	9,4	8,8	72	5,0	410	770	1,0	8,0	0,047
19M	220819	6,7		7,4	0,54	14,8		0,083	9,2	7,6	62	5,0	310	660	1,0	10	0,046
19M	220913	9,0		7,1	0,54	13,8		0,084	9,3	7,3	63	5,0	350	680	1,0	7,6	0,043
Min		5,6		7,1	0,49	13,8		0,083	9,2	7,3	62	5,0	310	660	1,0	6,4	0,043
Medel		6,7		7,3	0,51	14,6		0,099	9,8	9,5	77	7,0	373	720	1,0	7,5	0,045
Median		6,5		7,4	0,51	14,8		0,093	9,7	9,4	77	5,0	380	720	1,0	7,2	0,044
Max		9,0		7,5	0,54	14,8		0,12	11	12,0	95	17	410	770	1,0	10	0,047

19B. Ivösjön, öster om Bäckaskog, botten

19B	220429	5,3		7,4	0,49	14,8		0,11	11	11,6	92	16	360	710	1,0	10	0,044
19B	220519	5,9		7,3	0,49	14,8		0,098	10	10,9	87	5,0	420	700	1,0	5,4	0,044
19B	220622	6,2		7,2	0,51	14,8		0,091	11	9,2	74	5,0	390	800	1,0	8,0	0,045
19B	220722	6,3		7,2	0,52	14,6		0,090	9,5	3,3	28	5,0	380	750	1,0	8,3	0,044
19B	220819	6,4		7,0	0,51	14,7		0,086	9,4	3,0	24	11	370	700	1,0	8,1	0,044
19B	220913	6,5		7,0	0,54	13,6		0,085	9,2	4,9	40	22	370	660	1,0	8,3	0,043
Min		5,3		7,0	0,49	13,6		0,085	9,2	3,0	24	5,0	360	660	1,0	5,4	0,043
Medel		6,1		7,2	0,51	14,6		0,093	10	7,2	58	10,7	382	720	1,0	8,0	0,044
Median		6,3		7,2	0,51	14,8		0,091	9,8	7,1	57	8,0	375	705	1,0	8,2	0,044
Max		6,5		7,4	0,54	14,8		0,11	11	11,6	92	22	420	800	1,0	10	0,045

SKRÄBEÅN 2022 – BILAGA 1 FYSIKALISKA OCH KEMISKA RESULTAT

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

21Y. Levasjön, ytan

21Y	220429	9,1	4,8	2,7	8,3	2,1	33,6	0,011	4,9	12,2	106	5,0	5,0	360	1,0	12	0,077
21Y	220519	14,3	4,5	2,6	8,4	2,1	33,9	0,009	5,4	11,4	112	5,0	5,0	370	1,0	9,3	0,080
21Y	220622	19,0	-	1,4	8,4	2,1	33,8	0,007	5,2	10,0	108	5,0	5,0	430	1,0	7,5	0,080
21Y	220722	21,4	4,5	1,5	8,4	1,8	31,3	0,042	5,1	9,6	109	5,0	5,0	450	1,0	7,9	0,081
21Y	220830	21,1	6,0	2,2	8,3	1,8	29,4	0,009	5,5	9,1	102	18	5,0	560	1,0	7,5	0,079
21Y	220913	17,8	4,0	2,6	8,2	1,8	29,5	0,015	4,9	9,0	95	12	5,0	420	1,0	9,4	0,077
Min		9,1	4,0	1,4	8,2	1,8	29,4	0,0070	4,9	9,0	95	5,0	5,0	360	1,0	7,5	0,077
Medel		17,1	4,8	2,2	8,3	2,0	31,9	0,016	5,2	10,2	105	8,3	5,0	432	1,0	8,9	0,079
Median		18,4	4,5	2,4	8,4	2,0	32,5	0,010	5,2	9,8	107	5,0	5,0	425	1,0	8,6	0,080
Max		21,4	6,0	2,7	8,4	2,1	33,9	0,042	5,5	12,2	112	18	5,0	560	1,0	12	0,081

21B. Levasjön, botten

21B	220429	7,6		8,2	2,1	33,8		0,018	4,8	11,3	95	5,0	5,0	380	1,0	13	0,080
21B	220519	7,8		7,7	2,1	34,8		0,032	4,9	5,2	44	11	5,0	400	1,0	17	0,078
21B	220622	8,0		7,4	2,3	35,0		0,009	5,0	<0,2	<2,0	260	5,0	740	69	96	0,078
21B	220722	8,0		7,3	2,5	35,5		0,010	4,8	<0,2	<1,7	490	5,0	1100	100	150	0,084
21B	220830	8,2		7,3	2,5	34,5		0,017	4,8	0,1	1	890	5,0	1400	180	240	0,078
21B	220913	8,5		7,7	2,1	31,1		0,014	5,0	0,1	1	5,0	5,0	410	13	30	0,078
Min		7,6		7,3	2,1	31,1		0,009	4,8	0,1	1	5,0	5,0	380	1,0	13	0,078
Medel		8,0		7,6	2,3	34,1		0,017	4,9	2,9	24	277	5,0	738	61	91	0,079
Median		8,0		7,6	2,2	34,7		0,016	4,9	0,2	2	136	5,0	575	41	63	0,078
Max		8,5		8,2	2,5	35,5		0,032	5,0	11,3	95	890	5,0	1400	180	240	0,084

22. Skräbeån, utlopp ur Ivösjön

22	220218	2,7		7,6	0,54	15,7	2,6	0,095	10	13,4	99	5,0	350	680		9,8	0,043
22	220414	5,7		7,5	0,49	14,8	1,1	0,10	10	12,7	101	5,0	400	830		10	0,045
22	220628	20,6		7,8	0,54	15,0	3,2	0,084	10	9,3	104	11	300	770		17	0,045
22	220823	21,4		7,8	0,57	15,2	1,7	0,079	9,9	9,0	101	17	220	580		11	0,048
22	220930	14,7		7,7	0,57	15,1	3,5	0,068	9,2	9,8	97	17	210	600		10	0,052
22	221128	7,4		7,5	0,57	15,2	1,2	0,060	9,0	11,2	93	5,0	270	600		5,8	0,047
Min		2,7		7,5	0,49	14,8	1,1	0,060	9,0	9,0	93	5,0	210	580		5,8	0,043
Medel		12,1		7,7	0,55	15,2	2,2	0,081	9,7	10,9	99	10	292	677		11	0,047
Median		11,1		7,7	0,56	15,2	2,2	0,082	10	10,5	100	8,0	285	640		10	0,046
Max		21,4		7,8	0,57	15,7	3,5	0,10	10	13,4	104	17	400	830		17	0,052

23. Skräbeån, vid Käsemölla

23	220127	2,8		7,6	0,59	15,9	2,0	0,10	9,6	13,8	102	5,0	390	660		9,4	0,047
23	220218	2,7		7,6	0,56	15,8	1,7	0,088	10	13,3	98	5,0	360	700		11	0,050
23	220329	6,4		7,7	0,56	15,7	2,1	0,11	9,9	12,6	102	5,0	370	730		11	0,045
23	220414	5,5		7,6	0,51	14,8	1,2	0,10	10	12,6	100	11	400	850		9,7	0,043
23	220531	14,6		7,4	0,54	14,8	1,0	0,091	9,7	10,2	100	18	340	670		9,7	0,044
23	220628	20,4		7,5	0,54	15,2	3,4	0,089	10	8,7	97	29	290	820		18	0,046
23	220726	20,1		7,6	0,59	15,4	1,7	0,078	9,6	8,8	97	18	240	670		13	0,045
23	220823	21,3		7,6	0,59	15,3	1,8	0,070	9,8	8,3	93	22	170	520		6,4	0,045
23	220930	13,7		7,6	0,62	15,9	1,7	0,071	8,9	9,4	91	19	300	750		11	0,055
23	221020	10,6		7,6	0,61	15,9	2,9	0,055	9,2	10,3	93	26	210	600		9,3	0,048
23	221128	7,4		7,4	0,59	15,4	0,76	0,062	9,0	10,9	91	14	280	610		6,1	0,046
23	221220	1,5		7,5	0,62	16,8	0,79	0,070	9,6	13,5	96	15	310	650		6,7	0,047
Min		1,5		7,4	0,51	14,8	0,8	0,055	8,9	8,3	91	5,0	170	520		6,1	0,043
Medel		10,6		7,6	0,58	15,6	1,8	0,082	9,6	11,0	97	16	305	686		10	0,047
Median		9,0		7,6	0,59	15,6	1,7	0,083	9,7	10,6	97	17	305	670		9,7	0,046
Max		21,3		7,7	0,62	16,8	3,4	0,11	10	13,8	102	29	400	850		18	0,055

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 2022	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	8,9	800	7,8	9,6	660	9,4
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Feb	8,9	840	7,6	10	700	11
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Mar	9,2	850	5,9	9,9	730	11
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Apr	9,4	840	6,7	10	850	9,7
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Maj	9,2	820	7,8	9,7	670	9,7
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Jun	9,1	830	8,5	10,0	820	18
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Jul	8,8	720	8,0	9,6	670	13
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Aug	9,2	700	11	9,8	520	6,4
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Sep	8,5	630	8,9	8,9	750	11
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Okt	8,9	640	8,8	9,2	600	9,3
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Nov	8,5	660	8,0	9,0	610	6,1
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Dec	8,1	710	8,1	9,6	650	6,7
		Min	8,1	630	5,9	8,9	520	6,1
		Medel	8,9	753	8,1	9,6	686	10
		Median	8,9	760	8,0	9,7	670	9,7
		Max	9,4	850	11	10	850	18

Anmärkning. M: anger flödesproportionellt blandade prov utifrån frysta veckoprov, som tagits enligt recipientkontrollprogrammet, men oftare än stickproven (som sker en gång/månad eller mer sällan). Stickproven har kursiverats i tabellen ovan 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 omsättnings hastigheten och syrets löslighet i vatten. Eftersom densitetsskillnaden per grad ökar med ökad temperatur kan ett språngskikt bildas i sjöar under sommaren. Detta innebär att vattenmassan 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 brungul 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 (humusflockar, 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.

<u>Syrgashalt</u> Varmvattensfiskar	<u>Syrgashalt</u> Huvudsakligen salmonider	<u>Status</u>
≥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.

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	

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

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

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

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

Statusklassificering

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

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

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

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

METODIK

PROVTAGNING

Omfattning:

Provtagningspunkternas läge och kontrollprogrammets omfattning framgår av Tabell 1.

Utförare:

Personal från SGS Malmö,
SGS, Höjrodergatan 32, 212 39 Malmö, 013-254900, se.ie.info@sgs.com

Metod:

SS 028194, utg 1 och Havs- och Vattenmyndighetens "Handledning för miljöövervakning". Samtlig provtagningspersonal är utbildad och godkänd enligt Naturvårdsverkets föreskrift (SNFS 1990:11 MS:29) och metoderna är ackrediterade. Proverna har transporterats och förvarats enligt gällande svensk standard för vattenundersökningar.

ANALYS

Utförare:

SGS, Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-25 49 00, se.info@sgs.com
SGS deltagande i interkalibrering kan redovisas vid behov.

Metod:

Analyserna har utförts i enlighet med svensk standard eller därmed jämförbar metod:

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:

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

Metod:

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

Analys av metaller i vatten utfördes på icke filtrerade vattenprover.

Rastrering i efterföljande resultattabell motsvarar bedömning enligt bedömningsgrunder i Rapport 4913 (Naturvårdsverket 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	220414	360	0,41	16	0,47	0,032	0,68	1,2	0,46	2,0	0,69	31	6,3	1,0	1,7	0,09
9	220414	420	0,46	18	0,57	0,03	0,47	1,3	0,40	3,0	0,52	33	5,7	1,3	1,1	0,06
12	220414	300	0,39	18	0,52	0,023	0,35	1,3	0,32	2,0	0,57	37	5,7	0,83	0,93	0,05
23	220414	69	0,32	17	0,12	0,005	0,049	1,1	0,14	1,0	0,46	61	1,5	0,27	0,18	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 (eftersom 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 "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Rapport 4913" (Naturvårdsverket 1999) 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 HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) 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 de metaller som finns med i HVMFS 2019:25 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

METODIK

VATTENFÖRING

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

Uppgifter om dygnsvis vattenföring för Holjeåns utlopp i Ivösjön har erhållits från SMHIs vattenwebb (Tabell 12). Flödet har beräknats av S-HYPE2016_version_16_i, version HYPE_version_5_19_0, för delavrinningsområde AROID 622624-141693 (SUBID 354).

Sylvamo Sweden AB, Nymölla Bruk (hette tidigare Stora Enso Paper AB) har lämnat flödesuppgifter för tappningen från Ivösjön (Collins mölla nedre, Tabell 13).

TRANSPORTBERÄKNINGAR

Årstransporten av kväve, fosfor och organiskt material (TOC) har beräknats 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 halter av respektive ämne. (Eventuella halter som varit "mindre än" (<) har vid transportberäkningarna satts lika med halva värdet; ex <5,0 har satts till 2,5.) Uppgifter om dygnsmedelvattenföring har multiplicerats med dygnsvisa halter, som erhållits genom linjär interpolering mellan provtagningstillfällena. De beräknade dygnstransporterna har därefter summerats till månads- och årstransporter som redovisas i tabeller sist i denna bilaga.

För Skräbeån vid Käsemölla (23) har flödesuppgifter från Ivösjöns tappning (Collins mölla nedre) använts i transportberäkningarna. Vid denna lokal har veckovisa vattenprov tagits under hela året. Efter varje provtagningstillfälle har proven frysts in för att efter årets slut tinas och blandas flödesproportionellt (enligt Tabell 14) till månadsprover. Tanken med detta förfaringsätt är att transporten ska bli mer precis, jämfört med när stickprov tas en gång per månad. Ämneshalter för varje månad har sedan multiplicerats med månadsflödet så att månadstransporter erhållits. Analysresultaten från månadssamlingsproven redovisas sist i Bilaga 1.

AREALSPECIFIK FÖRLUST

Utifrån transporter och arealuppgifter har arealspecifika förluster av fosfor och kväve (kg/ha,år) beräknats för Holjeåns utlopp i Ivösjön (stn 14) samt i Skräbeån vid Käsemölla (stn 23). Area-lerna är hämtade från Svenskt Vattenarkiv (SMHI 1994).

Den arealspecifika förlusten i rinnande vatten, beskriver tillförseln av fosfor respektive kväve från avrinningsområden till sjöar och hav. Den utgör också ett indirekt mått på produktionsförsättningarna 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.

Enligt "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag, Rapport 4913" (Naturvårdsverket 1999,) kan tillståndet med avseende på arealspecifik förlust av fosfor respektive kväve bedömas enligt olika klassindelningar (kg/ha,år), som finns beskrivna under avnittet Analysparametrarnas innebörd i Bilaga 1.

MÅNADSMEDELFLÖDE (m ³ /s)		
	stn 14	stn 23
JAN	12	20
FEB	13	20
MAR	9,8	19
APR	5,6	9,2
MAJ	2,4	3,8
JUN	1,3	4,3
JUL	0,75	3,4
AUG	0,49	3,5
SEP	0,87	3,3
OKT	1,9	3,7
NOV	1,4	3,5
DEC	2,3	3,2
MEDEL	4,2	8,1

TRANSPORT FOSFOR (ton)		
	stn 14	stn 23
JAN	0,47	0,42
FEB	0,65	0,38
MARS	0,55	0,29
APRIL	0,27	0,16
MAJ	0,11	0,079
JUNI	0,062	0,095
JULI	0,039	0,073
AUG	0,018	0,10
SEPT	0,029	0,076
OKT	0,063	0,087
NOV	0,039	0,073
DEC	0,11	0,070
TOTAL	2,4	1,9

TRANSPORT KVÄVE (ton)		
	stn 14	stn 23
JAN	30	43
FEB	34	42
MARS	29	42
APRIL	17	20
MAJ	7,7	8,3
JUNI	4,5	9,3
JULI	3,3	6,6
AUG	2,6	6,6
SEPT	3,1	5,4
OKT	4,8	6,3
NOV	3,9	6,0
DEC	8,9	6,1
TOTAL	149	202

TRANSPORT TOC (ton)		
	stn 14	stn 23
JAN	463	479
FEB	526	444
MARS	431	458
APRIL	238	222
MAJ	93	94
JUNI	41	101
JULI	23	80
AUG	13	86
SEPT	24	73
OKT	59	88
NOV	41	77
DEC	78	70
TOTAL	2032	2272

ÅRSTRANSPORTER och AREALSPECIFIKA FÖRLUSTER år 2022							
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	2,4	149	2032	699	0,034	2,1	29
stn 23	1,9	202	2272	1006	0,019	2,0	23

Tabell 12. Dygns- månads- och årsflöden i Holjeån (m³/s) vid utloppet i Ivösjön (stn 14) år 2022

datum	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
1	13	8,6	16	5,0	3,7	1,8	1,2	0,56	0,47	2,7	1,6	1,5
2	14	8,6	16	4,8	3,5	1,8	0,98	0,55	0,47	2,6	1,6	1,5
3	15	9,0	15	4,7	3,4	1,8	0,90	0,54	0,47	2,4	1,5	1,5
4	15	10	15	4,9	3,3	1,7	0,88	0,53	0,47	2,3	1,5	1,7
5	15	11	14	4,9	3,2	1,6	0,85	0,54	0,47	2,2	1,5	2,1
6	14	12	14	5,3	3,0	1,6	0,85	0,54	0,47	2,1	1,5	2,1
7	14	12	13	6,6	2,9	1,5	0,95	0,53	0,48	1,9	1,5	2,1
8	14	12	13	7,3	2,8	1,4	0,90	0,53	0,48	1,9	1,4	2,1
9	14	12	12	7,5	2,7	1,4	0,85	0,52	0,59	1,8	1,4	2,1
10	14	12	12	7,4	2,6	1,3	0,83	0,51	0,59	1,8	1,4	2,0
11	13	11	11	7,1	2,7	1,2	0,80	0,50	0,55	1,7	1,4	2,0
12	13	11	11	6,8	2,5	1,3	0,78	0,49	0,55	1,7	1,4	1,9
13	12	11	11	6,8	2,4	1,2	0,75	0,48	0,57	1,6	1,4	1,9
14	12	10	10	6,9	2,2	1,2	0,73	0,48	0,57	1,6	1,3	1,9
15	12	10	9,7	6,9	2,1	1,1	0,73	0,49	0,59	1,8	1,3	1,9
16	11	12	9,3	6,7	2,0	1,1	0,73	0,48	0,60	1,8	1,3	1,8
17	11	13	8,9	6,3	1,9	1,0	0,71	0,46	0,61	1,8	1,3	1,8
18	11	15	8,6	6,0	1,8	1,0	0,70	0,46	0,61	1,8	1,3	1,8
19	11	15	8,3	5,7	1,8	1,1	0,68	0,47	0,61	1,8	1,3	2,0
20	10	16	8,0	5,5	2,1	1,6	0,65	0,46	0,61	1,7	1,3	2,4
21	10	17	7,7	5,2	2,0	1,3	0,63	0,45	0,61	1,9	1,3	2,6
22	9,9	17	7,4	5,0	2,0	1,2	0,62	0,45	0,61	1,9	1,4	2,6
23	9,6	17	7,1	4,8	1,9	1,1	0,61	0,44	0,61	1,9	1,4	2,7
24	9,3	17	6,8	4,6	2,0	1,1	0,59	0,44	0,61	1,9	1,4	2,7
25	9,0	17	6,5	4,4	2,0	1,0	0,73	0,44	0,63	2,0	1,4	2,7
26	9,0	17	6,2	4,3	2,0	0,96	0,65	0,43	0,70	2,0	1,4	2,7
27	9,1	17	6,0	4,2	2,0	0,94	0,62	0,51	2,2	1,9	1,4	2,8
28	9,0	16	5,7	4,1	2,0	0,91	0,60	0,53	3,9	1,8	1,4	3,2
29	9,0		5,5	3,9	1,9	0,88	0,59	0,50	3,0	1,8	1,4	3,6
30	8,9		5,3	3,8	1,9	0,84	0,58	0,48	2,5	1,7	1,5	3,9
31	8,7		5,2		1,9		0,57	0,47		1,6		4,7
min	8,7	8,6	5,2	3,8	1,8	0,84	0,57	0,43	0,47	1,6	1,3	1,5
medel	12	13	9,8	5,6	2,4	1,3	0,75	0,49	0,87	1,9	1,4	2,3
max	15	17	16	7,5	3,7	1,8	1,2	0,56	3,9	2,7	1,6	4,7
årsmedel	4,2											

Tabell 13. Dygns- månads- och årsflöden i Skräbeån (m³/s) vid Collins mölla nedre (stn 23) år 2022

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

Tabell 14. Flödesberäknade andelar av veckoprov från stn 23 år 2022, som blandats till månadssamlingsprov

	vecka	datum	andel	antal ml till en 150 ml flaska
januari	1	05-jan	0,28	42
januari	2	13-jan	0,28	43
januari	3	20-jan	0,25	38
januari	4	25-jan	0,18	28
februari	5	03-feb	0,19	29
februari	6	10-feb	0,22	34
februari	7	17-feb	0,24	37
februari	8	24-feb	0,34	51
mars	9	03-mar	0,35	53
mars	10	10-mar	0,29	43
mars	11	17-mar	0,21	31
mars	12	24-mar	0,15	23
april	13	31-mar	0,22	33
april	14	07-apr	0,18	27
april	15	14-apr	0,24	36
april	16	21-apr	0,23	35
april	17	28-apr	0,13	19
maj	18	05-maj	0,27	41
maj	19	12-maj	0,24	36
maj	20	19-maj	0,23	35
maj	21	27-maj	0,25	38
juni	22	02-jun	0,30	44
juni	23	09-jun	0,29	44
juni	24	16-jun	0,22	33
juni	25	23-jun	0,19	28
juli	26	30-jun	0,23	34
juli	27	08-jul	0,20	30
juli	28	14-jul	0,19	28
juli	29	21-jul	0,18	27
juli	30	28-jul	0,21	32
augusti	31	-	-	-
augusti	32	11-aug	0,50	75
augusti	33	18-aug	0,50	75
augusti	34	-	-	-
september	35	01-sep	0,25	37
september	36	08-sep	0,27	40
september	37	15-sep	0,25	38
september	38	22-sep	0,23	34
september	39	-	-	-
oktober	40	06-okt	0,33	49
oktober	41	20-okt	0,32	48
oktober	43	27-okt	0,35	52
november	44	03-nov	0,52	78
november	46	-	-	-
november	47	24-nov	0,48	72
december	48	01-dec	0,20	30
december	49	08-dec	0,20	30
december	50	15-dec	0,20	30
december	51	22-dec	0,20	30
december	52	29-dec	0,20	30

Bilaga 4

Växt- och djurplankton

METODIK VÄXT- OCH DJURPLANKTON

PROVTAGNING

Utförare:

Personal från SGS, Höjdrodergatan 30, 212 39 MALMÖ, 040-672 89 00, se.info@sgs.com

Metod:

SS-EN 16698:2015 (SIS 2015a) och "Handledning för miljöövervakning. Programområde: Söt-vatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:4" (Havs- och vattenmyndigheten 2016a) och "Undersökningstyp: Djurplankton i sjöar. Version 1:2. 2016-11-01" (Havs- och vattenmyndigheten 2016b).

Vatten för kvantitativ analys av växtplankton insamlades med ett Ramberggrör. För djurplankton-provtagningen användes en limnoshämtare. Detaljer från provtagningen återfinns i fältprotokollen sist i denna bilaga.

ANALYS

Utförare:

Växtplankton – Jessica Lindborg, Emma Stenlund, Ragnar Bergh och Malin Mohlin
Djurplankton – Ingrid Hårding och Ragnar Bergh, Medins Havs och Vattenkonsulter AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod:

SS-EN 15204:2006 (SIS 2006), SS-EN 16695:2015 (SIS 2015b) och "Handledning för miljöövervakning. Programområde: Söt-vatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:4" (Havs- och vattenmyndigheten 2016a) och "Undersökningstyp: Djurplankton i sjöar. Version 1:2. 2016-11-01" (Havs- och vattenmyndigheten 2016b).

Artbestämning, räkning och mätning av växt- och djurplankton gjordes med hjälp av ett omvänt faskontrastmikroskop enligt Utermöhl-teknik (Utermöhl 1958). Ca 200 rotatorier och 200 crustaceér räknades i varje djurplanktonprov. Biomassan av de olika djurplanktonarterna beräknades med hjälp av litteraturvärden på fasta individvolymmer, förutom copepoder vars biomassa bestämdes efter storleksmätning av upp till 25 individer per taxa i provet (Aasa 1970, Marelius 1972).

UTVÄRDERING

Utförare:

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

Metod:

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

Växtplanktonresultaten statusklassades även genom en expertbedömning. För djurplankton saknas bedömningsgrunder så proven utvärderades endast genom en expertbedömning.

Provtagarna vid SGS Analytics Sweden AB är utbildade och godkända enligt Naturvårdsverkets föreskrift (SNFS 1990:11 MS:29) och provtagningsmetoderna är ackrediterade. SGS är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1006). SGS är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 5978 M).

Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646). Medins ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö är certifierat av SCAB Svensk Certifiering enligt ISO 9001, ISO 14001 och ISO 45001 (certifieringsnummer 1247).

ALLMÄNT OM VÄXT- OCH DJURPLANKTON

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

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

Om man vill ha en bättre bild av en sjös ekosystem kan även djurplanktonsamhället undersökas. Deras mellanposition i näringsväven gör att de påverkas av både växtplanktonsamhället, makrofytvegetationen och predation från fisk och andra predatorer. Med hjälp av bland annat indikatorarter, artsammansättning och mätning av individers storlek kan man få information om bland annat näringstillståndet, fiskförekomsten samt eventuell metall- eller försurningspåverkan. Även förekomst av ovanliga arter kan vara intressant.

STATUSKLASSNING OCH BEDÖMNING

NÄRINGSSTATUS VÄXTPLANKTON

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

Sammanvägningen av biomassa, klorofyll och PTI ger ett värde som jämförs med referensvärden och näringsstatusen fastställs. Referensvärdena skiljer sig mellan olika sjötyper och bestäms av sjöns region, medeldjup, alkalinitet och humushalt (Tabell 15), enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift och vägledning (Havs- och vattenmyndigheten 2017 och 2018a). Således kan en biomassa bedömas som liten i en sjö men stor i en sjö av annan sjötyp. Vissa sjötyper saknar dock referensvärden, och för dessa sjöar används i stället värdena för en grovtyp (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Grovtypen bestäms utifrån sjöns regionindelning och humushalt i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2018b och 2019). Vilken sjötyp eller grovtyp som sjöarna i denna undersökning tilldelats anges på resultatsidorna. Klassningen av näringsstatus i sjöarna görs i en femgradig skala: hög status, god status, måttlig status, otillfredsställande status och dålig status (Tabell 16).

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

Tabell 15. Sjötypologi enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrift och vägledning (2017 och 2018a). Sjöarna klassificeras efter region, medeldjup, alkalinitet och humushalt

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

Tabell 16. Klasser för näringsstatus och deras indelning i numeriska värden vid växtplanktonanalyser enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens föreskrift 2019)

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

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

SURHETSKLASSNING VÄXTPLANKTON

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

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

EXPERTBEDÖMNING VÄXTPLANKTON

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

EXPERTBEDÖMNING 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


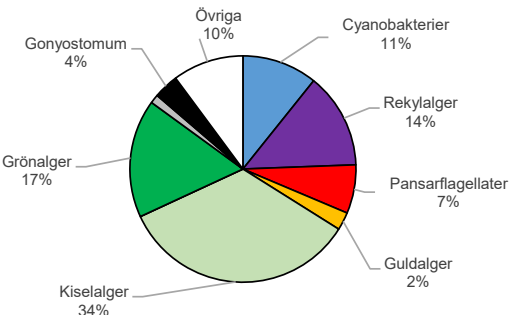
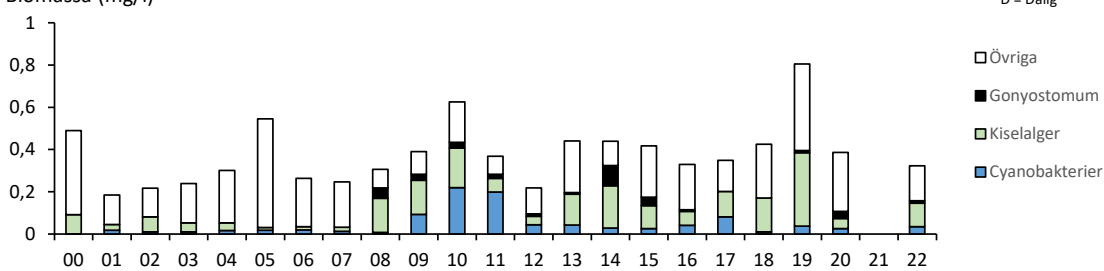
FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR

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

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

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

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

<h2>4. Immeln</h2> <p>Sjötyp: 1MLB Gonyostomum-sjö</p>			Provtagningsdatum: 2022-08-18 Lokalkoordinater: 623875 / 140890
Klassning enligt HVMFS 2019:25 Årets värden:	Värde Totalbiomassa (mg/liter) 0,3 Klorofyll (µg/l) 3,5 PTI 0,51 Sammanvägd näringsstatus Artantal (antal unika dyntaxa-id) 40 Treårsmedel: Medel-EK 0,72	Eknorm 1,00 1,00 0,36 0,68	Status/surhetsklass * Hög Hög Otillfredsställande God Hög God God Nära neutralt
Expertbedömning Näringsstatus Surhetsklassning			God Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999) Gonyostomum semen (mg/l)	0,01		Mycket liten biomassa * Status avser årets värden
<h3>Biomassans fördelning på olika grupper</h3> 			
<h3>Jämförelse med tidigare år (Näringsstatus anges enl. då gällande bedömningsgrund)</h3> <p> År: 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 Näringsstatus (1-års): H G M M G H H H H H H G H - G Expertbedömning: G G M M M M G G H G H G H - G </p> <p> H = Hög G = God M = Måttlig O = Otillfredsställande D = Dålig </p> 			
<h3>Kommentar</h3> <p>Totalbiomassan var mycket liten, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet högt jämfört med referensvärdena för sjötypen. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder) gav god status baserat på 2022 års värden. Treårsmedel gav god status. Då undersökning ej kunde utföras år 2021 på grund av trasig provflaska har treårsmedel beräknats utifrån resultaten år 2019, 2020 och 2022. Immeln (4) gavs god status även i expertbedömningen.</p> <p>Fyra potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men mängden cyanobakterier var mycket liten. Den besvärsbildande näflagellaten <i>Gonyostomum semen</i> påträffades i provet, dock i en så liten mängd att den inte anses besvärande.</p> <p>Immeln har sjötyp 1MLB (Havs- och vattenmyndigheten 2017). Eftersom <i>Gonyostomum</i> har utgjort mer än 5% av totalbiomassan föregående år användes sjötypens referensvärden för <i>Gonyostomum</i>-sjöar.</p>			

6. Raslången

Sjötyp: 1MLB



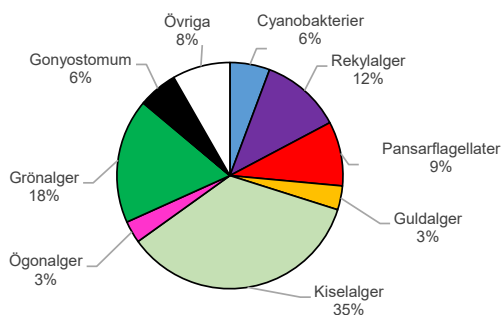
Provtagningsdatum: 2022-08-24

Lokalkoordinater: 6237200 / 1414800

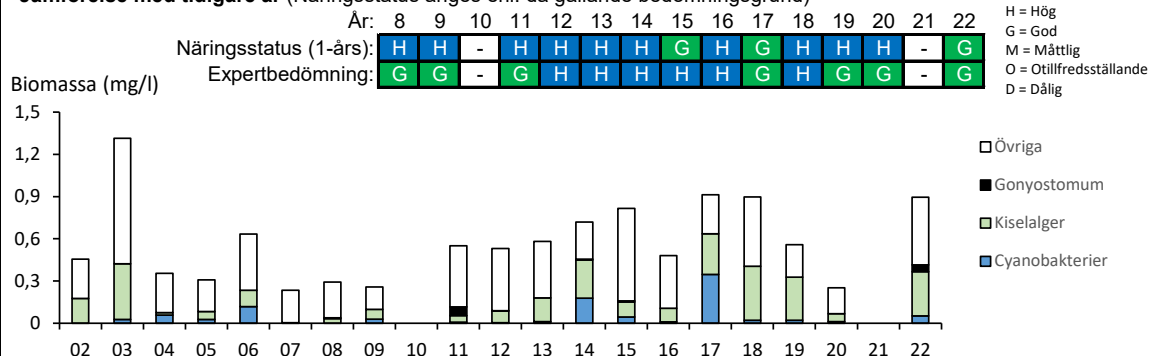
Klassning enligt HVMFS 2019:25	Värde	Eknorm	Status/surhetsklass *
Årets värden: Totalbiomassa (mg/liter)	0,9	0,69	God
Klorofyll (µg/l)	-	-	-
PTI	0,18	0,60	Måttlig
Sammanvägd näringsstatus		0,65	God
Artantal (antal unika dyntaxa-id)	44		Hög
Treårsmedel: Medel-EK	0,70		God
Expertbedömning			
Näringsstatus			God
Surhetsklassning			Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/l)	0,05		Mycket liten biomassa

* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



Jämförelse med tidigare år (Näringsstatus anges enl. då gällande bedömningsgrund)


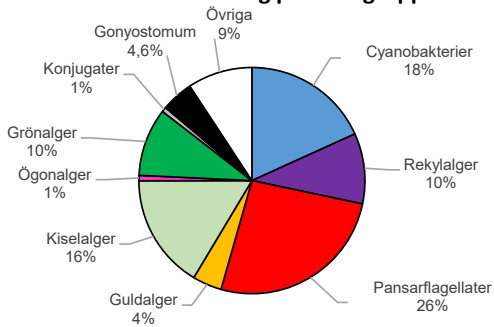
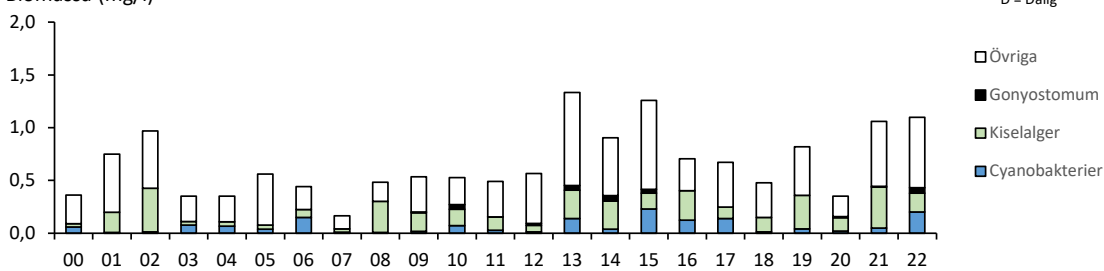


Kommentar

Totalbiomassan var mycket liten och PTI-värdet måttligt högt jämfört med referensvärdena för sjötypen. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder) gav god status baserat på 2022 års värden. Treårsmedel gav god status. Då undersökning ej kunde utföras år 2021 på grund av trasig provflaska har treårsmedel beräknats utifrån resultaten år 2019, 2020 och 2022. Raslången gavs god status i expertbedömningen.

Ett 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.

Raslången har sjötyp 1MLB (Havs- och vattenmyndigheten 2017). *Gonyostomum* utgjorde mer än 5% år 2022 men har inte gjort det tidigare så referensvärdena ändras inte från tidigare år.

<h2>7. Halen</h2> <p>Sjötyp: 1MLB</p>			Provtagningsdatum: 2022-08-18 Lokalkoordinater: 623865 / 141777
Klassning enligt HVMFS 2019:25 Årets värden:	Värde Totalbiomassa (mg/liter) 1,1 Klorofyll (µg/l) 4,4 PTI 0,27 Sammanvägd näringsstatus Artantal (antal unika dyntaxa-id) 52 Treårsmedel: Medel-EK 0,66	Eknorm 0,63 0,91 0,53 0,65	Status/surhetsklass * God Hög Måttlig God Hög God
Expertbedömning Näringsstatus Surhetsklassning			God Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999) <i>Gonyostomum semen</i> (mg/l)	0,05		Mycket liten biomassa * Status avser årets värden
<h3>Biomassans fördelning på olika grupper</h3> 			
<h3>Jämförelse med tidigare år (Näringsstatus anges enl. då gällande bedömningsgrund)</h3> <p>År: 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22</p> <p>Näringsstatus (1-års): H H H H H H H G G H H H G M G</p> <p>Expertbedömning: G G G G H H H G G G H G G G G</p> <p> H = Hög G = God M = Måttlig O = Otillfredsställande D = Dålig </p> 			
<h3>Kommentar</h3> <p>Totalbiomassan var liten, klorofyllhalten mycket låg men PTI-värdet måttligt högt jämfört med referensvärdena för sjötypen. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder) gav god status baserat på 2022 års värden. Treårsmedel för åren 2020-2022 gav god status. Halen (7) gavs god status även i expertbedömningen.</p> <p>Fyra potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men mängden cyanobakterier var mycket liten. Den besvärsbildande näsflagellaten <i>Gonyostomum semen</i> påträffades i provet, dock i en så liten mängd att den inte anses besvärande.</p> <p>Halen har sjötyp 1MLB (Havs- och vattenmyndigheten 2017).</p>			

16. Oppmannasjön

Sjötyp: 1K



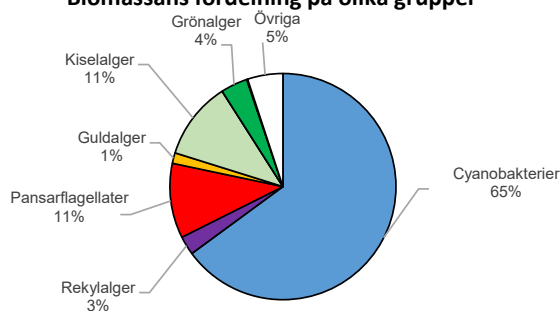
Provtagningsdatum: 2022-08-19

Lokalkoordinater: 621920 / 140815

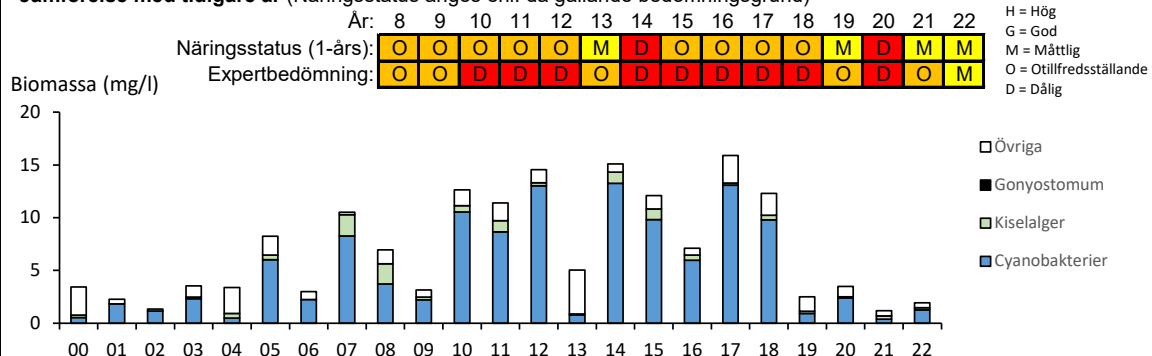
Klassning enligt HVMFS 2019:25	Värde	Eknorm	Status/surhetsklass *
Årets värden: Totalbiomassa (mg/liter)	1,9	0,52	Måttlig
Klorofyll (µg/l)	8,6	0,60	Måttlig
PTI	0,64	0,28	Otillfredsställande
Sammanvägd näringsstatus		0,42	Måttlig
Artantal (antal unika dyntaxa-id)	50		Hög
Treårsmedel: Medel-EK	0,36		Otillfredsställande
Expertbedömning			
Näringsstatus			Måttlig
Surhetsklassning			Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999)			
<i>Gonyostomum semen</i> (mg/l)	0		Mycket liten biomassa

* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



Jämförelse med tidigare år (Näringsstatus anges enl. då gällande bedömningsgrund)



Kommentar

Totalbiomassan var måttligt stor, klorofyllhalten måttligt hög och PTI-värdet högt jämfört med referensvärdena för sjötypen. Cyanobakterier dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder) gav måttlig status baserat på 2022 års värden. Oppmannasjön (16) gavs måttlig status även i expertbedömningen. Treårsmedel visade otillfredsställande status. Tre potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades. De senaste fyra åren har biomassan varit låg i jämförelse med tidigare. Men på grund av dominansen av cyanobakterier och tidigare års biomassor bedöms fortfarande finnas risk för problematiska blomningar.

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

19. Ivösjön

Sjötyp: 1MLB

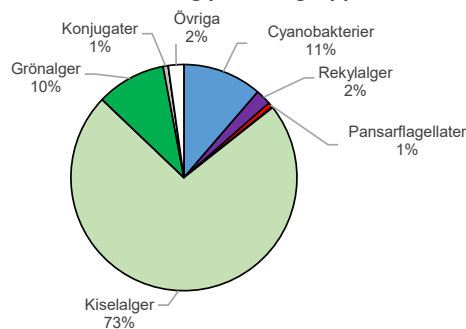


Provtagningsdatum: 2022-08-19

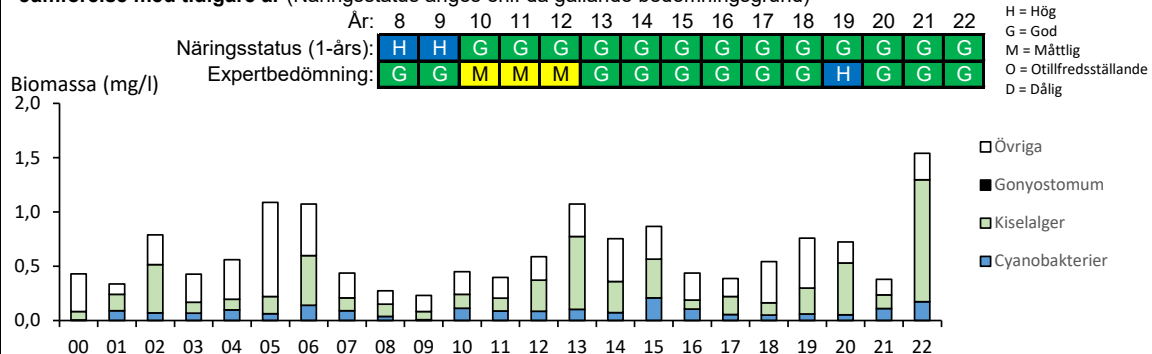
Lokalkoordinater: 622080 / 622080

Klassning enligt HVMFS 2019:25		Värde	Eknorm	Status/surhetsklass *
Årets värden:	Totalbiomassa (mg/liter)	1,5	0,55	Måttlig
	Klorofyll (µg/l)	4,1	0,93	Hög
	PTI	0,27	0,53	Måttlig
	Sammanvägd näringsstatus		0,64	God
	Artantal (antal unika dyntaxa-id)	61		Hög
Treårsmedel:	Medel-EK	0,68		God
Expertbedömning				
	Näringsstatus			God
	Surhetsklassning			Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999)				
	<i>Gonyostomum semen</i> (mg/l)	0		Mycket liten biomassa
				* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



Jämförelse med tidigare år (Näringsstatus anges enl. då gällande bedömningsgrund)



Kommentar

Totalbiomassan var måttligt stor, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet måttligt högt jämfört med referensvärdena för sjötypen. Kiselalgen *Fragilaria crotonensis* dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder) gav god status baserat på 2022 års värden. Treårsmedel för 2020-2022 gav också god status. Ivösjön (19) gavs god status även i expertbedömningen.

Fyra potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men mängden cyanobakterier var mycket liten. Den besvärsbildande näsflagellaten *Gonyostomum semen* påträffades inte i provet. 2022 uppmättes den hittills högst totalbiomassan sedan år 2000.

21. Levräsjön

Sjötyp: 1MLK

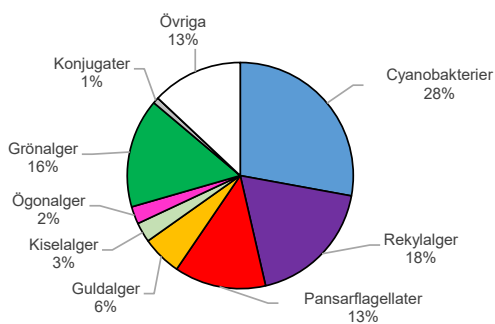


Provtagningsdatum: 2022-08-30

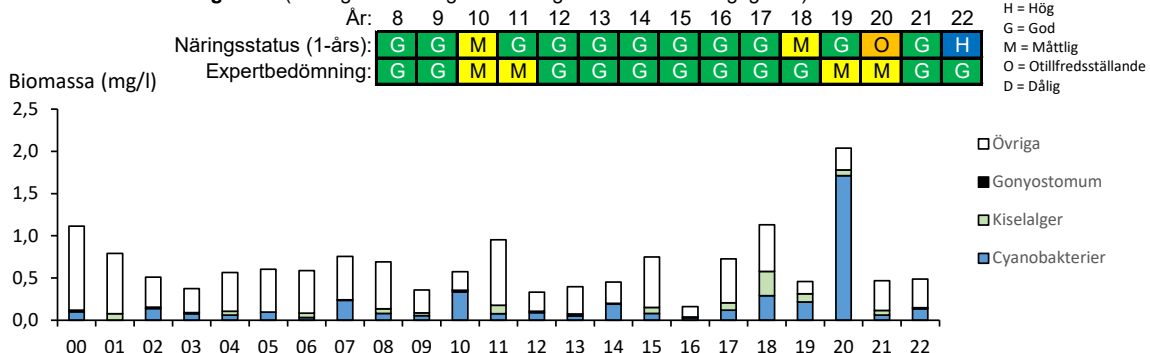
Lokalkoordinater: 6220300 / 1418200

Klassning enligt HVMFS 2019:25		Värde	Eknorm	Status/surhetsklass *
Årets värden:	Totalbiomassa (mg/liter)	0,5	0,82	Hög
	Klorofyll (µg/l)	2,2	1,00	Hög
	PTI	0,03	0,79	God
	Sammanvägd näringsstatus		0,85	Hög
	Artantal (antal unika dyntaxa-id)	32		Måttlig
Treårsmedel:	Medel-EK	0,64		God
Expertbedömning				
	Näringsstatus			God
	Surhetsklassning			Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999)				
	<i>Gonyostomum semen</i> (mg/l)	0		Mycket liten biomassa
				* Status avser årets värden

Biomassans fördelning på olika grupper



Jämförelse med tidigare år (Näringsstatus anges enl. då gällande bedömningsgrund)



Kommentar

Totalbiomassan var mycket liten, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet lågt jämfört med referensvärdena för sjötypen. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder) gav hög status baserat på 2022 års värden. Treårsmedel för 2020-2022 gav god status. Levräsjön (21) gavs god status i expertbedömningen baserat på treårsmedelstatusen samt att Levräsjön för bara två år sedan gavs otillfredsställande status på grund av en betydande cyanobakterieförekomst.

Två potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men mängden cyanobakterier var mycket liten. 2020 uppmättes den hittills högsta totalbiomassan.

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

ARTLISTOR VÄXTPLANKTON

FÖRKLARING TILL ARTLISTOR

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

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

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

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

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

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

4. Immeln

Provtagningsdatum: 2022-08-18
Lokalkoordinater: 623875 / 140890
Nivå: 0-8 m
Det: Malin Mohlin
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	I	PTI- värde	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)					
Chroococcales					
Aphanocapsa sp. - NÄGELI		0,562		3773	0,001
Cyanocatena cf. imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN		0,318		3087	0,002
Merismopedia sp. - MEYEN		-1,242		823	0,001
Snowella cf. atomus - KOMAREK & HINDÁK		-0,157		446	0,0004
Snowella sp. - ELINKIN		-0,157		1235	0,003
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		0,043		300	0,007
Chroococcales obestämd kolonibildande art (<1 µm)				7546	0,002
Nostocales					
Aphanizomenon sp. (ej tomma ändceller) - MORREN ex BORNET et FLAH.	3	1,595	30		0,0004
Oscillatoriales					
Limnothrix redekei - (VAN GOOR) MEFFERT	3	1,441	2058		0,005
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK		1,416	330		0,013
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)					
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBURG		0,189		48	0,035
Katablepharis ovalis - SKUJA				55	0,003
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618		117	0,006
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583		0,4	0,022
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)					
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	-0,468		27	0,001
Dinobryon borgei - IMHOF	-2	-0,727		48	0,0005
Dinobryon divergens - IMHOF		-0,727		0,2	0,0001
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	-0,766		7	0,001
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	-0,766		7	0,003
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				7	0,002
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	-1,435		27	0,001
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)					
Coscinodiscophyceae					
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		0,561		0,2	0,0001
Aulacoseira cf. tenella - (NYGAARD) SIMONSEN		0,847		41	0,005
Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES		0,847		206	0,072
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		21	0,028
Bacillariophyceae					
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		-0,790		1	0,005
CHLOROPHYTA (grönalger)					
Botryococcus braunii - KÜTZING	*	-1,008		1	0,004
Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID.		0,056		55	0,001
Golenkinia radiata - (CHODAT) KORSHIKOV		1,053		7	0,002
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		-0,744		89	0,006
Oocystis submarina - LAGERHEIM		-0,405		55	0,0001
Scenedesmus cf. ecomis - (EHRENBURG) CHODAT		1,340		41	0,001
Westella botryoides - (W. WEST) De WILD		0,503		220	0,032
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga		1,336		55	0,001
Chlorophyceae obestämda kolonibildande ovala		1,336		82	0,003
Chlorophyceae		1,336		75	0,005
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		48	0,003
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		0,526		0,4	0,001
RAPHIDOPHYCEAE					
Gonyostomum semen - (EHRENBURG) DIESING		-0,069		1	0,012
ÖVRIGA					
Chrysochromulina parva - LACKEY	-2	-0,472		727	0,010
Monomastix sp. - SCHERFFEL				48	0,0003
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				62	0,003
Övriga, oidentifierad flagellat (10-20 µm)				14	0,006
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				165	0,006
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				69	0,008

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEAC) 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.

6. Raslången

Provtagningsdatum: 2022-08-24

Lokalkoordinater: 6237200 / 1414800

Nivå: 0-6 m

Det: Malin Mohlin

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

Kvantitativ växtplanktonanalys



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	PTI- I	värde	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)					
Chroococcales					
Aphanocapsa sp. - NÄGELI		0,562		17150	0,007
Merismopedia sp. - MEYEN		-1,242		1601	0,001
Snowella atomus - KOMAREK & HINDÁK		-0,157		2287	0,002
Snowella sp. - ELINKIN		-0,157		4002	0,004
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		0,043		167	0,008
Woronichinia sp. - ELENKIN		0,043		400	0,014
Chroococcales obestämd kolonibildande art (<1 µm)				12577	0,003
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)				4573	0,012
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)					
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		0,189		34	0,012
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		0,189		23	0,061
Katablepharis ovalis - SKUJA				103	0,010
Plagioselmis lacustris - (PASCHER & RUTTNER) JAVORN.	-1	-0,618		91	0,007
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618		137	0,013
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583		1	0,049
Gymnodinium fuscum - (EHRENBERG) STEIN		-1,000		0,3	0,028
Peridinium sp. - EHRENBERG		-0,125		0,3	0,005
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)					
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	-0,468		34	0,009
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	-0,766		11	0,002
Mallomonas caudata - IWANOFF		-0,766		1	0,003
Mallomonas tonsurata - TEILING emend. W. KRIEG.	-1	-0,766		11	0,006
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				11	0,003
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	-1,435		11	0,001
Synura sp. - EHRENBERG		-0,316		11	0,004
Uroglena sp. - EHRENBERG		-0,772		46	0,004
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)					
Coscinodiscophyceae					
Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES		0,847		949	0,283
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		11	0,008
Cyclotella sp. (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON		-0,209		11	0,018
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		-0,799		9	0,002
Bacillariophyceae					
Asterionella formosa - HASSALL		-0,227		3	0,004
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)					
Trachelomonas sp. (10-15 µm) - EHRENBERG	3	1,227		34	0,028
CHLOROPHYTA (grönalger)					
Ankyra judayi - (G. M. SMITH) FOTT		-0,071		11	0,001
Botryococcus braunii - KÜTZING	*	-1,008		3	0,102
Chlamydomonas-typ		0,182		91	0,010
Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID.		0,056		137	0,002
Desmodesmus sp. - (CHODAT) AN, FRIEDL & HEGEWALD		1,340		46	0,003
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		-0,744		69	0,009
Nephrocytium agardhianum - NÄGELI		-0,652		46	0,013
Oocystis sp. - BRAUN		-0,405		46	0,001
Quadrígula sp. - PRINTZ		-0,436		23	0,002
Tetraëdron caudatum - (CORDA) HANSGIRG		0,476		34	0,001
Chlorophyceae obestämda enstaka klotformiga		1,336		80	0,008
Chlorophyceae obestämda kolonibildande ovala		1,336		229	0,006
Chlorophyceae		1,336		23	0,002
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		9	0,001
Staurodesmus sp. - TEILING		-1,155		0,3	0,0003
RAPHIDOPHYCEAE					
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		-0,069		2	0,049
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		1246	0,035
Övriga, oidentifierad flagellat				412	0,021
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				720	0,018

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymbestämning = 5 %

Laboratoriet 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.

7. Halen

Provtagningsdatum: 2022-08-18
 Lokalkoordinater: 623865 / 141777
 Nivå: 0-4 m
 Det: Malin Mohlin
 Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



Sida 1(2)
 RAPPORT
 utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

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	3773	0,001
Aphanocapsa sp. (annan) - NÄGELI		0,562	1372	0,001
Cyanodictyon planctonicum - MEYER	3	0,318	3430	0,001
Cyanodictyon sp. - PASCHER	3	0,318	5488	0,002
Eucapsis aphanocapsoides - (SKUJA) KOM. & HIND.		0,559	4459	0,008
Merismopedia sp. - MEYEN		-1,242	988	0,001
Snowella sp. - ELINKIN		-0,157	3430	0,014
Woronichinia cf. compacta - (LEMMERMANN) KOMÁREK & HINDÁK		0,043	2401	0,068
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		0,043	2058	0,053
Chroococcales obestämd kolonibildande art (<1 µm)			3773	0,001
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)			7752	0,017
Chroococcales obestämd kolonibildande art (2-5 µm)			652	0,015
Nostocales				
Dolichospermum spp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	0,984	137	0,009
Oscillatoriales				
Limnothrix redekei - (VAN GOOR) MEFFERT	3	1,441	2744	0,006
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK		1,416	40	0,002
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)				
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		0,189	151	0,059
Katablepharis ovalis - SKUJA			75	0,009
Katablepharis remigera - (VØRS) CLAY & KUGRENS			14	0,002
Plagioselmis lacustris - (PASCHER & RUTTNER) JAVORN.	-1	-0,618	96	0,008
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618	460	0,033
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583	3	0,229
Gymnodinium uberrimum - KOFOID & SWEZY	-1	-1,000	2	0,020
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		-1,000	14	0,019
Peridinium willei - HUITFELD-KAAS		-0,125	0,4	0,018
CHRYSOPHYCEAE (gulalger)				
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	-0,468	226	0,026
Dinobryon borgei - IMHOF	-2	-0,727	69	0,002
Mallomonas akrokomos - RUTTNER	-2	-0,766	14	0,002
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		-0,766	14	0,003
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)			7	0,001
Synura sp. - EHRENBERG		-0,316	14	0,003
Uroglena sp. - EHRENBERG		-0,772	96	0,009
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)				
Coscinodiscophyceae				
Aulacoseira cf. tenella - (NYGAARD) SIMONSEN		0,847	103	0,020
Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES		0,847	700	0,131
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063	55	0,007
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063	7	0,008
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		-0,799	17	0,004
Bacillariophyceae				
Fragilaria crotonensis - KITTON	2	0,317	7	0,007
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		-0,790	2	0,003
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)				
Trachelomonas spp. (15-20 µm) - EHRENBERG	3	1,227	5	0,008
CHLOROPHYTA (grönalger)				
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	-1,008	3	0,037
Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID.		0,056	192	0,005
Crucigenia sp. - MORREN		0,056	27	0,0004
Desmodesmus sp. - (CHODAT) AN, FRIEDL & HEGEWALD		1,340	165	0,008
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		-0,744	82	0,007
Oocystis sp. - BRAUN		-0,405	41	0,001
Oocystis sp. (annan) - BRAUN		-0,405	27	0,002
Quadrigula sp. - PRINTZ		-0,436	27	0,002
Siderocelis sp. - (NAUMANN) FOTT		1,787	192	0,015
Tetraëdron caudatum - (CORDA) HANSGIRG		0,476	75	0,004
Chlorophyceae obestämda klotformiga		1,336	75	0,022
Chlorophyceae obestämda kolonibildande ovala		1,336	309	0,004

7. Halen

Provtagningsdatum: 2022-08-18
 Lokalkoordinater: 623865 / 141777
 Nivå: 0-4 m
 Det: Malin Mohlin
 Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



Sida 2(2)
 SWEDAC
 RAPPORTER
 Akkred. nr. 1646
 Division
 ISO/IEC 17025

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
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		12	0,004
Cosmarium sp. - RALFS		0,081		0,4	0,003
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		0,526		0,2	0,0002
RAPHIDOPHYCEAE					
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		-0,069		3	0,050
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		542	0,010
Gyromitus cordiformis - SKUJA				14	0,021
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				165	0,024
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				652	0,016
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				274	0,030

* = 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

Provtagningsdatum: 2022-08-19
Lokalkoordinater: 621920 / 140815
Nivå: 0-8 m
Det: Jessica Lindborg
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



Sida 1(2)
ACCREDITED
SWEDAC
KVALITETSSÄKRING
Akkred. nr. 1646
Förordning
ISO/IEC 17025

Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad 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					
Anathece cf. bachmannii - (KOM. & CRON.) KOM., KAST. & JEZ.		0,154		6643	0,005
Anathece sp. - (KOM. & ANA.) KOM., KAST. & JEZB.		0,154		9389	0,010
Chroococcus sp. - NÄGELI		0,559		255	0,019
Cyanocatena imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN		0,318		13860	0,007
Cyanodictyon filiforme - KOMÁREK & KOMÁRKOVÁ-LEG.	3	0,318		142858	0,255
Eucapsis aphanocapsoides - (SKUJA) KOM. & HIND.		0,559		830	0,007
Gomphosphaeria sp. - KÜTZING		1,363		409	0,045
Microcystis botrys - TEILING	3	1,788		2567	0,175
Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) KOMÁREK in KONDRATEVA	3	1,788		1327	0,132
Microcystis sp. - KÜTZING		1,788		2890	0,165
Radiocystis sp. - H. SKUJA		-0,331		447	0,001
Snowella septentrionalis - KOMÁREK & HINDÁK		-0,157		4471	0,051
Snowella spp. - ELINKIN		-0,157		16811	0,193
Woronichinia cf. compacta - (LEMMERMANN) KOMÁREK & HINDÁK		0,043		15036	0,099
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		0,043		600	0,017
Woronichinia sp. - ELENKIN		0,043		8048	0,035
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)				23633	0,025
Nostocales					
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3	1,595	106		0,001
Oscillatoriales					
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	1,513	3869		0,018
Oscillatoriales obestämd		1,600	89		0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)					
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		0,189		13	0,006
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG		0,189		26	0,030
Katablepharis sp. - SKUJA				51	0,001
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618		307	0,015
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583		3	0,202
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		-1,000		13	0,006
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)					
Bicosoeca sp. - JAMES-CLARK				13	0,001
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	-1,435		26	0,001
Chrysophyceae (5-10 µm)		-1,468		13	0,002
Chrysophyceae obestämda monader (5-10 µm)		-1,468		77	0,026
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)					
Coscinodiscophyceae					
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	0,847		20	0,045
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		0,847		13	0,015
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		77	0,112
Cyclotella sp. (<10 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON	-2	-0,209		89	0,007
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		-0,799		13	0,0001
Bacillariophyceae					
Asterionella formosa - HASSALL		-0,227		44	0,038
CHLOROPHYTA (grönalger)					
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		-0,071		38	0,001
Botryococcus braunii - KÜTZING	*	-1,008		2	0,057
Chlamydomonas-typ		0,182		26	0,0005
Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID.		0,056		77	0,0003
Desmodesmus cf. bicaudatus - (DEDUS.) P.M.TSARENKO		1,340		51	0,0004
Monactinus simplex - (MEYEN) CORDA		1,260		5	0,003
Nephrocytium sp. - NÄGELI		-0,652		26	0,001
Oocystis sp. - BRAUN		-0,405		38	0,002
Pediastrum duplex - MEYEN	3	1,260		11	0,003
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSRIG		0,476		13	0,002
Chlorophyceae		1,336		153	0,005

16. Oppmannasjön

Provtagningsdatum: 2022-08-19

Lokalkoordinater: 621920 / 140815

Nivå: 0-8 m

Det: Jessica Lindborg

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



Sida 2(2)

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
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		3	0,002
Cosmarium sp. - RALFS		0,081		13	0,001
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		1840	0,030
Elakatothrix sp. - WILLE		-0,995		13	0,0005
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				473	0,043
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				575	0,025

* = 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

Provtagningsdatum: 2022-08-19
 Lokalkoordinater: 622080 / 622080
 Nivå: 0-10 m
 Det: Emma Stenlund/Ragnar Bergh
 Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



Sida 1(2)

Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT

utfärdad 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				
Anathece sp. - (KOM. & ANA.) KOM., KAST. & JEZB.	0,154		15601	0,013
Aphanocapsa sp. - NÄGELI	0,562		7610	0,003
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI	0,559		15	0,001
Chroococcus sp. (>10 µm) - NÄGELI	0,559		4	0,002
Cyanocatena cf. imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN	0,318		571	0,0003
Eucapsis cf. aphanocapsoides - (SKUJA) KOM. & HIND.	0,559		244	0,001
Merismopedia sp. - MEYEN	-1,242		114	0,00002
Microcystis sp. - KÜTZING	1,788		642	0,030
Radiocystis sp. - H. SKUJA	-0,331		787	0,005
Snowella sp. (litoralis/septentrionalis) - ELINKIN	-0,157		4395	0,021
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN	0,043		750	0,036
Woronichinia spp. - ELENKIN	0,043		5651	0,039
Chroococcales obestämd kolonibildande art			951	0,001
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)			5708	0,003
Nostocales				
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3 1,595	421		0,006
Dolichospermum sp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2 0,984		105	0,010
Oscillatoriales				
Planktolynghya brevicellularis - CRONBERG & KOM.	3 1,513	1164		0,003
CRYPTOPHYCEAE (rekyalger)				
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG	0,189		6	0,003
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG	0,189		11	0,017
Katablepharis ovalis - SKUJA			65	0,004
Plagioselmis cf. lacustris - (PASCHER & RUTTNER) JAVORN.	-1 -0,618		4	0,001
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.	-0,618		202	0,010
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)				
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN	0,583		0,2	0,008
Gymnodinium sp. (<10 µm) - STEIN	-3 -1,000		4	0,0004
Peridinium sp. - EHRENBERG	-0,125		0,2	0,002
CHRYSTOPHYCEAE (guldalger)				
Mallomonas caudata - IWANOFF	-0,766		1	0,002
Pseudokephyrion cf. entzii - CONRAD	-3 -1,510		4	0,0001
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)				
Coccinodiscophyceae				
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN	0,561		4	0,002
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2 0,847		2	0,010
Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES	0,847		27	0,010
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES	0,847		4	0,002
Coccinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD	1,063		61	0,013
Coccinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD	1,063		15	0,027
Coccinodiscophyceae (20-30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD	1,063		4	0,014
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER	-0,799		11	0,002
Bacillariophyceae				
Asterionella formosa - HASSALL	-0,227		5	0,004
Belonastrum berolinense - (LEMMERM.) ROUND & MAIDANA	3 1,801		1	0,0002
Fragilaria crotonensis - KITTON	2 0,317		636	1,032
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW	-0,790		4	0,006
Bacillariophyceae (30-50 µm) - HAECKEL	0,577		6	0,001
Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL	0,577		0,2	0,0001
Bacillariophyceae (100-200 µm) - HAECKEL	0,577		0,4	0,0003
CHLOROPHYTA (grönalger)				
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT	-0,071		8	0,0003
Binuclearia lauterbornii - (SCHMIDLE) PROSH.-LAVR.	0,73		7	0,001
Botryococcus braunii - KÜTZING	* -1,008		2	0,020
Botryococcus sp. - KÜTZING	* -1,008		5	0,091
Chlamydocapsa sp. - FOTT	-2 -0,139		4	0,0002
Coelastrum sphaericum - NÄGELI	3 1,078		22	0,003
Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID.	0,056		61	0,001
Desmodesmus sp. - (CHODAT) AN, FRIEDL & HEGEWALD	1,340		15	0,004
Dictyosphaerium sp. - NÄGELI	0,094		69	0,002
Eudorina sp. - EHRENBERG	0,694		5	0,001
Hariotina reticulata - P.A. DANG.	1,078		142	0,013
Monoraphidium contortum - (THURET) KOMARKÓVA-LEG.	-0,744		4	0,0001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.	-0,744		49	0,002
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ	-0,744		4	0,0003
Oocystis sp. - BRAUN	-0,405		15	0,0003
Polytoma granuliferum - LACKEY			4	0,0004
Scenedesmus cf. ecomis - (EHRENBERG) CHODAT	1,340		19	0,0001
Stauridium tetras - (EHRENBERG) E. HEGEWALD	2 1,260		30	0,0005
Chlamydomonadales - F.E.FRITSCH, obestämd klotformig cell (4 gissel)	-0,436		23	0,001
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga	1,336		34	0,002
Chlorophyceae obestämda kolonibildande ovala	1,336		72	0,009
Chlorophyceae	1,336		49	0,0003

19. Ivösjön

Provtagningsdatum: 2022-08-19

Lokalkoordinater: 622080 / 622080

Nivå: 0-10 m

Det: Emma Stenlund/Ragnar Bergh

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

Sida 2(2)

Kvantitativ växtplanktonanalys



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	Biom. mg/l
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variable - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		4	0,001
Cosmarium sp. - RALFS		0,081		0,2	0,001
Cosmarium sp. (annan) - RALFS		0,081		0,2	0,001
Staurastrum spp. - (MEYEN) RALFS		0,526		1	0,009
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		350	0,006
Elakatothrix sp. - WILLE		-0,995		2	0,0001
Tetraëdriella jovetii - (BOURELLY) BOURELLY		-0,604		4	0,0004
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				221	0,008
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				365	0,008
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				88	0,012
Övriga, oidentifierad				0,2	0,0003

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDEAC) 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: 2022-08-30
Lokalkoordinater: 6220300 / 1418200
Nivå: 0-7 m
Det: Malin Mohlin
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Kvantitativ växtplanktonanalys

Arter	PTI- I	PTI- värde	Längd*10 ³ µm/l	Antal*10 ³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)					
Chroococcales					
Aphanocapsa sp. - NÄGELI		0,562		22867	0,006
Cyanocatenella imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN		0,318		7432	0,002
Cyanodictyon planctonicum - MEYER	3	0,318		22867	0,006
Snowella lacustris - (CHODAT) KOMAREK & HINDÁK		-0,157		13720	0,060
Chroococcales obestämd kolonibildande art (<1 µm)				6860	0,002
Nostocales					
Dolichospermum cf. lemmermannii - (RICHT.) WACKLIN et al.	1	0,984		367	0,041
Dolichospermum sp. rak - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	2	0,984		572	0,017
Oscillatoriales					
Planktothrix agardhii - (GOMONT) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	2	1,416	22		0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)					
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG		0,189		34	0,033
Katablepharis ovalis - SKUJA				46	0,005
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618		823	0,052
DINOPHYCEAE (pansarflagellater)					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583		0,3	0,016
Ceratium rhombooides - HICKEL		0,583		0,3	0,017
Gymnodinium uberrimum - KOFOID & SWEZY	-1	-1,000		2	0,027
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		-1,000		11	0,004
CHRYSOPHYCEAE (gulalger)					
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE	-2	-1,586		23	0,002
Chrysidiastrum catenatum - LAUTERBORN	-2	-1,320		23	0,008
Chrysococcus sp. - KLEBS	-2	-0,468		34	0,010
Pedinellaceae (Pseudopedinella sp./Pedinella sp.)				11	0,002
Synura sp. - EHRENBERG		-0,316		1	0,0004
Uroglena sp. - EHRENBERG		-0,772		80	0,006
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)					
Bacillariophyceae					
Fragilaria crotonensis - KITTON	2	0,317		15	0,014
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)					
Trachelomonas sp. (10-15 µm) - EHRENBERG	3	1,227		11	0,012
CHLOROPHYTA (grönalger)					
Ankyra lanceolata - (KORS.) FOTT		-0,071		11	0,0004
Ankyra spp. - FOTT		-0,071		11	0,002
Carteria sp. - DIESING		-0,480		11	0,002
Eudorina sp. - EHRENBERG		0,694		91	0,045
Oocystis borgei - SNOW		-0,405		137	0,008
Sphaerocystis schroeteri - CHODAT		-0,277		274	0,018
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Cosmarium sp. - RALFS		0,081		11	0,004
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		1658	0,046
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				297	0,008
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				172	0,009

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEAC) 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 0-8 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2022-08-18

Lokalkoordinat: 623875 / 140890

Djup på platsen: 16,5 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 Vattenkonsult 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	0,61	0,0003	
Asplanchna - Gosse, 1850 (ad)	I	0,61	0,1822	0,61
Collotheca - Harring, 1913	I	1,82	0,0005	1,21
Conochilus hippocrepis - (Shrank, 1803)	I	26,72	0,0107	0,61
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	3,04	0,0012	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	6,68	0,0033	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	0,61	0,0003	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	2,43	0,0002	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	39,47	0,0020	3,64
Ploesoma hudsoni - (Imhof, 1891)	O	1,21	0,0109	
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	0,61	0,0006	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	4,86	0,0024	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	17,00	0,0102	
Trichocerca birostris/similis	E	1,82	0,0002	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	0,61	0,00004	
Obestämd rotatorie	I	1,82	0,0009	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	0,19	0,0115	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	0,77	0,0077	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	0,77	0,0176	0,19
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (juv)	I	2,10	0,0316	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	1,15	0,0126	0,38
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	0,77	0,0031	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	0,38	0,0230	0,19
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	0,57	0,0057	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	0,38	0,0115	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	1,15	0,0574	0,19
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	8,61	0,0861	
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (ad)	O	0,09	0,0140	0,23
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (juv)	I	0,09	0,0112	
Polyphemus pediculus - (Linnaeus, 1761)	I	0,14	0,0070	
Lösa Cladocera-ägg		-	-	2,43
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,57	0,0320	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	1,72	0,0833	
Eudiaptomus, copepoditer		4,40	0,0551	
Eudiaptomus, ägg		-	-	1,53
Calanoida nauplier		22,56	0,0226	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,57	0,0194	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	0,38	0,0051	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,77	0,0135	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,19	0,0024	
Cyclopoida, copepoditer		15,30	0,1330	
Cyclopoida, nauplier		23,63	0,0236	
ROTATORIA				
		109,90	0,23	6,07
CLADOCERA				
		17,16	0,30	3,62
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter				
		6,70	0,17	1,53
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter				
		17,22	0,17	-
COPEPODA, nauplier				
		46,19	0,05	
ZOOPLANKTON, totalt		197,16	0,92	

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. Raslången

augusti 0-6 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2022-08-24

Lokalkoordinat: 6237200 / 1414800

Djup på platsen: 24,5 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 Vattenkonsult 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	0,78	0,2328	0,78
Collotheca - Harring, 1913	I	3,88	0,0010	
Conochilus hippocrepis - (Shrank, 1803)	I	75,26	0,0301	0,78
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	11,64	0,0047	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	16,29	0,0081	
Gastropus hystopus - (Ehrenberg, 1838)	I	3,10	0,0016	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	7,76	0,0008	2,33
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	10,09	0,0005	2,33
Ploesoma hudsoni - (Imhof, 1891)	O	0,78	0,0070	
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	4,66	0,0047	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	12,41	0,0062	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	12,41	0,0074	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	0,78	0,0004	
Trichocerca cylindrica - (Imhof, 1891)	E	0,78	0,0005	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	4,66	0,0005	
Obestämd rotatorie	I	3,10	0,0016	0,78
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni longicornis - Schoedler, 1866 (i)	E	2,00	0,0200	
Bosmina (Eubosmina) coregoni longicornis - Schoedler, 1866 (j)	E	3,99	0,0399	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	2,00	0,1197	0,22
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	2,44	0,0244	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	0,67	0,0153	0,22
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (juv)	I	0,67	0,0100	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,67	0,0067	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	0,67	0,0333	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	12,19	0,1219	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (juv)	I	0,08	0,0093	
Polyphemus pediculus - (Linnaeus, 1761)	I	0,22	0,0111	
Lösa Cladocera-ägg		-	-	10,86
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	3,33	0,1981	1,33
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	3,99	0,2121	
Eudiaptomus, copepoditer		5,99	0,1070	
Eudiaptomus, ägg		-	-	14,74
Calanoida nauplier		13,97	0,0140	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	1,33	0,0571	1,33
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	0,67	0,0125	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,67	0,0136	
Cyclopoida, copepoditer		12,86	0,1082	
Cyclopoida, nauplier		27,15	0,0272	
<hr/>				
ROTATORIA		168,36	0,31	6,98
CLADOCERA		25,57	0,41	11,31
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		13,30	0,52	14,74
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		15,52	0,19	-
COPEPODA, nauplier		41,12	0,04	
ZOOPLANKTON, totalt		263,86	1,47	

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

7. Halen,

augusti 0-4 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2022-08-18

Lokalkoordinat: 623865 / 141777

Djup på platsen: 19,8 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 Vattenkonsult 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	2,12	0,0011	
Collotheca - Harring, 1913	I	12,70	0,0032	4,23
Conochilus hippocrepis - (Shrank, 1803)	I	84,64	0,0339	2,12
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	74,06	0,0296	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	12,70	0,0063	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	29,62	0,0030	2,12
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	31,74	0,0016	8,46
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	2,12	0,0021	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	101,56	0,0508	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	52,90	0,0317	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	2,12	0,0011	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	12,70	0,0009	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	8,46	0,0008	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni longicornis - Schoedler, 1866 (♂)	E	0,51	0,0051	1,01
Bosmina (Eubosmina) coregoni longicornis - Schoedler, 1866 (♀)	E	0,51	0,0051	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	3,54	0,2125	2,02
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	5,57	0,0557	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	16,70	0,3840	3,54
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (juv)	I	17,20	0,2581	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (ad)	O	0,51	0,0607	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,51	0,0051	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	2,02	0,1012	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	6,58	0,0658	
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (ad)	O	0,23	0,0349	0,16
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (juv)	O	0,51	0,0354	
Polyphemus pediculus - (Linnaeus, 1761)	I	0,23	0,0116	
Lösa Cladocera-ägg		-	-	14,81
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,52	0,0860	4,05
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	1,52	0,0907	
Eudiaptomus, copepoditer		7,59	0,0872	
Eudiaptomus, ägg		-	-	33,85
Calanoida nauplier		25,39	0,0254	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	2,02	0,0943	12,14
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	1,01	0,0203	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,01	0,0203	
Cyclopoida, copepoditer		29,35	0,1768	
Cyclopoida, nauplier		88,87	0,0889	
Cyclopoida, ägg		-	-	67,71
ROTATORIA				
		427,42	0,17	16,93
CLADOCERA				
		54,61	1,24	21,54
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter				
		10,63	0,26	33,85
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter				
		33,39	0,31	67,71
COPEPODA, nauplier				
		114,26	0,11	
ZOOPLANKTON, totalt		640,30	2,09	

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.

16. Oppmannasjön,

augusti 0-10 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2022-08-19

Lokalkoordinat: 621920 / 140815

Djup på platsen: 11,7 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 Vattenkonsult 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	2,91	0,0015	
Ascomorpha - Perty, 1850	I	1,45	0,0003	
Collotheca - Hanning, 1913	I	13,09	0,0033	4,36
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	4,36	0,0017	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	2,91	0,0015	
Filinia longiseta - (Ehrenberg, 1834)	E	11,64	0,0012	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	5,82	0,0006	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	142,56	0,0071	18,91
Keratella cochlearis hispida - (Lauterborn, 1900)	E	1,45	0,0001	
Keratella quadrata - (O.F. Müller, 1786)	E	4,36	0,0022	1,45
Keratella tecta - (Gosse, 1851)	E	2,91	0,0001	
Polyarthra euryptera - Wierzejski, 1891	E	4,36	0,0044	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	1,45	0,0007	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	5,82	0,0035	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	64,01	0,0064	7,27
Trichocerca birostris/similis	E	10,18	0,0012	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni thersites - Poppe, 1887 (ad)	E	7,11	0,4267	1,94
Bosmina (Eubosmina) coregoni thersites - Poppe, 1887 (juv)	E	7,11	0,0711	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	0,08	0,0018	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	10,99	0,1209	1,29
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	18,75	0,0750	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	3,88	0,0388	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (ad)	I	2,59	0,2586	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	1,29	0,0388	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	3,23	0,1616	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	27,15	0,2715	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (juv)	I	0,08	0,0093	
Lösa Cladocera-ägg		-	-	13,09
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,29	0,0791	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,65	0,0280	
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	8,40	0,4706	2,59
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	1,94	0,0841	
Eudiaptomus, copepoditer		10,34	0,2385	
Eudiaptomus, ägg		-	-	5,17
Calanoida nauplier		13,09	0,0131	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	1,29	0,0545	6,47
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	4,53	0,0810	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,29	0,0217	
Cyclopoida, obestämda	I	0,65	0,0137	
Cyclopoida, copepoditer		7,11	0,0751	
Cyclopoida, nauplier		13,09	0,0131	
ANDRA ZOOPLANKTON (ej med i totalbiomassan)				
Ergasilus - von Nordmann, 1832	I	0,04		
<hr/>				
ROTATORIA		279,30	0,04	32,00
CLADOCERA		82,26	1,47	16,32
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		22,63	0,90	5,17
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		14,87	0,25	-
COPEPODA, nauplier		26,18	0,03	
ZOOPLANKTON, totalt		425,25	2,68	

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.

19. Ivösjön

augusti 0-10 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2022-08-19

Lokalkoordinat: 622080 / 622080

Djup på platsen: 49 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 Vattenkonsult 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	4,19	0,0021	
Ascomorpha saltans - Bartsch, 1870	I	0,93	0,0002	
Asplanchna - Gosse, 1850 (ad)	I	0,47	0,1397	
Collotheca - Hanning, 1913	I	3,72	0,0009	0,93
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	3,72	0,0015	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	1,40	0,0007	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	4,66	0,0023	
Gastropus - Imhof, 1898	I	0,93	0,0005	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	6,98	0,0007	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	74,95	0,0037	3,26
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	1,40	0,0014	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	12,57	0,0075	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	4,19	0,0021	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	1,40	0,0001	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	2,79	0,0003	
Obestämd rotatorie	I	0,93	0,0005	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (juv)	I	0,70	0,0070	
Bosmina (Eubosmina) coregoni gibbera - Schoedler, 1863 (ad)	E	1,16	0,0698	0,23
Bosmina (Eubosmina) coregoni gibbera - Schoedler, 1863 (juv)	E	0,47	0,0047	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (ad)	E	0,23	0,0026	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,47	0,0047	
Daphnia galeata - G.O. Sars, 1864 (juv)	I	0,23	0,0140	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	0,93	0,0279	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	1,16	0,0582	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	6,28	0,0628	
Limnospina frontosa - G.O. Sars, 1862 (juv)	I	0,23	0,0035	
Lösa Cladocera-ägg		-	-	1,86
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	6,75	0,3156	1,40
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	2,56	0,0998	
Eudiaptomus, copepoditer		9,54	0,1612	
Eudiaptomus, ägg		-	-	3,26
Calanoida nauplier		11,64	0,0116	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,93	0,0351	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,23	0,0046	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,47	0,0045	
Cyclopoida, copepoditer		5,59	0,0450	
Cyclopoida, nauplier		14,43	0,0144	
ROTATORIA				
		125,22	0,16	4,19
CLADOCERA				
		11,87	0,26	2,09
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter				
		18,85	0,58	3,26
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter				
		7,22	0,09	-
COPEPODA, nauplier				
		26,07	0,03	
ZOOPLANKTON, totalt		189,23	1,11	

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.

21. Levrasjön

augusti 0-8 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2022-08-30

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: Ragnar Bergh/Ingrid Hårding, Medins Havs- och Vattenkonsult 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	8,38	0,0042	
Ascomorpha saltans - Bartsch, 1870	I	4,19	0,0008	
Ascomorpha - Perty, 1850	I	10,47	0,0021	
Collotheca - Haring, 1913	I	17,46	0,0044	12,57
Conochilus hippocrepis - (Shrank, 1803)	I	0,70	0,0003	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	0,70	0,0003	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	5,59	0,0028	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	48,18	0,0024	6,28
Keratella cochlearis hispida - (Lauterborn, 1900)	E	2,79	0,0001	0,70
Keratella quadrata - (O.F. Müller, 1786)	E	0,70	0,0003	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	1,40	0,0007	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	10,47	0,0063	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	22,34	0,0022	2,09
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	1,40	0,0007	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (stor, >120 µm)	I	0,70	0,0014	
Trichocerca birostris/similis	E	18,85	0,0023	
Trichocerca capucina - (Wierzejski & Zacharias, 1893)	E	0,70	0,0007	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	2,79	0,0002	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	11,87	0,0012	
Obestämd rotatorie	I	4,89	0,0024	
CLADOCERA				
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	12,72	0,7634	2,48
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	12,72	0,1272	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	3,10	0,1552	0,31
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	16,14	0,1614	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (ad)	I	0,09	0,9302	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (juv)	I	0,09	0,0112	
Lösa Cladocera-ägg		-	-	7,68
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,55	0,0785	1,86
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	3,72	0,1608	
Eudiaptomus, copepoditer		0,62	0,0215	
Calanoida, copepoditer		0,31	0,0018	
Calanoida nauplier		6,98	0,0070	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	4,34	0,0713	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	2,48	0,0238	
Cyclopoida, copepoditer		11,17	0,0907	
Cyclopoida, nauplier		44,69	0,0447	
Cyclopoida, ägg		-	-	17,46
<hr/>				
ROTATORIA		174,56	0,04	21,65
CLADOCERA		44,87	2,15	10,47
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		6,21	0,26	-
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		18,00	0,19	17,46
COPEPODA, nauplier		51,67	0,05	
ZOOPLANKTON, totalt		295,32	2,68	

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

FÄLTPROTOKOLL VÄXT- OCH DJURPLANKTON

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:	6241800 / 1412510
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	623875 / 140890 (RT90)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Jesper Mårtensson & Fredrik Holmberg
Datum:	2022-08-18	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	10:15	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK
Lokaluppgifter		Ytvattentemperatur (°C):	23,7
Djup provplatsen (m):	16,5	Språngskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	klart	Språngskiktets läge (m):	12
Vattenfärg:	klart	Sikt djup m vattenkik. (m):	3,2
Trofinivå:	-	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	varmt, mulet & svag västlig vind		
Märkning av lokal:	-		
Växtplankton			
Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Hävdiameter (cm):	-	Konserveringsmetod :	-
Maskstorlek (µm):	-	Djupintervall (m):	-
Kvantitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Rambergsrör	Antal profiler:	5
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	
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	14-16	
Mängd filtrerat vatten (l):	21,5	8,6	
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>			



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

6. Raslången

Vattenområdesuppgifter		Län:	10 Blekinge
Sjö/vattendrag:	Raslången	Kommun:	Olofström
Lokalnummer:	6	Stationens EU-id:	SE623720-141480
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	6237200 / 1414800
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6237200 / 1414800 (RT90)
Provtagningsuppgifter		Provtagare:	LG Karlsson
Datum:	2022-08-24	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	15:20	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK
Lokaluppgifter		Ytvattentemperatur (°C):	22,9
Djup provplatsen (m):	24,5	Språngskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	klart	Språngskiktets läge (m):	5
Vattenfärg:	klart	Siktdjup m vattenkik. (m):	4,3
Trofinivå:	-	Vattenkemi (j/n):	nej
Väderlek:	Sol		
Märkning av lokal:	-		
Växtplankton			
Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Håvdiameter (cm):	-	Konserveringsmetod :	-
Maskstorlek (µm):	-	Djupintervall (m):	-
Kvantitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Ramberggrör	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	
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	16+21	
Mängd filtrerat vatten (l):	12,9	8,6	
Övrigt			
Prov C: 6+11m. Mängd filt. Vatten: 8,6L.			
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.			



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

7. Halen

Vattenområdesuppgifter		Län:	10 Blekinge
Sjö/vattendrag:	Halén	Kommun:	Olofström
Lokalnummer:	7	Stationens EU-id:	SE623865-141777
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	6238600 / 1419500
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	623865 / 141777 (RT90)

Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Jesper Mårtensson & Fredrik Holmberg
Datum:	2022-08-18	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	12:45	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK

Lokaluppgifter		Ytvattentemperatur (°C):	24,8
Djup provplatsen (m):	19,8	Språngskikt (j/n):	ja
Grumlighet:	klart	Språngskiktets läge (m):	6
Vattenfärg:	klart	Siktdjup m vattenkik. (m):	3,1
Trofinivå:	-	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	varmt, mulet & svag västlig vind		
Märkning av lokal:	-		

Växtplankton			
Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Håvdiameter (cm):	-	Konserveringsmetod :	-
Maskstorlek (µm):	-	Djupintervall (m):	-

Kvantitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Rambergsrör	Antal profiler:	5
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej
Provflaska:	1 2 3 4		
Djupintervall (m):	0-4 - - -		

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	9-12-15-18	
Mängd filtrerat vatten (l):	12,9	17,2	

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.



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

16. Oppmannasjön

Vattenområdesuppgifter		Län:	12 Skåne
Sjö/vattendrag:	Oppmannasjön	Kommun:	Kristianstad
Lokalnummer:	16	Stationens EU-id:	SE621920-140815
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	6218160 / 1409140
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	621920 / 140815 (RT90)

Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Jesper Mårtensson & Fredrik Holmberg
Datum:	2022-08-19	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	12:30	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK

Lokaluppgifter		Ytvattentemperatur (°C):	24,6
Djup provplatsen (m):	11,7	Språngskikt (j/n):	nej
Grumlighet:	klart	Språngskiktets läge (m):	-
Vattenfärg:	klart	Siktdjup m vattenkik. (m):	1,5
Trofinivå:	-	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	varmt, mulet & svag sydostlig vir		
Märkning av lokal:	-		

Växtplankton			
Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Håvdiameter (cm):	-	Konserveringsmetod :	-
Maskstorlek (µm):	-	Djupintervall (m):	-

Kvantitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"			
Typ av hämtare:	Rambergsrör	Antal profiler:	5
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
-

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	Ivösjön	Län:	12 Skåne
Lokalnummer:	19	Kommun:	Bromölla
Lokalnamn:	-	Stationens EU-id:	SE622080-141495
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Vattenkoordinater:	622080 / 141495
		Lokalkoordinater:	622080 / 622080 (RT90)

Provtagningsuppgifter

Datum:	2022-08-19	Provtagare:	Jesper Mårtensson & Fredrik Holmberg
Tid på dygnet:	10:30	Organisation:	SGS
		Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK

Lokaluppgifter

Djup provplatsen (m):	49	Ytvattentemperatur (°C):	23,7
Grumlighet:	klart	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	klart	Språngskiktets läge (m):	14
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkik. (m):	4,8
Väderlek:	varmt, mulet & svag sydostlig vir	Vattenkemi (j/n):	ja
Märkning av lokal:	-		

Växtplankton

Kvalitativ metod: SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"

Håvdiameter (cm):	-	Konserveringsmetod:	-
Maskstorlek (µm):	-	Djupintervall (m):	-

Kvantitativ metod SS-EN16698:2015 + HaVs "Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"

Typ av hämtare:	Rambergsrör	Antal profiler:	5
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	
Djupintervall (m):	0-2-4-6-8-10	15-20-25	
Mängd filtrerat vatten (l):	25,8	12,9	

Övrigt

Prov C: 30-35-40-45, 17.2 I

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 5

Kiselalger

METODIK

PROVTAGNING

Utförare

Jesper Mårtensson, SGS Analytics Sweden AB
Olaus Magnus väg 27, 583 30 Linköping, 013-254900, se.info@sgs.com

Metod

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

Metoden innebär att minst fem stenar borstas av med en ren tandborste och påväxtmaterialet sköljs ner i en behållare med vatten (Figur 29). Om inte stenar finns, eller om det är för djupt för att vada, kan prov tas från vattenväxter. Provet fixeras med etanol.

ANALYS

Utförare

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

Metod

SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 4:0, 2017-01-01 (Havs- och vattenmyndigheten 2017), där även beräkning av andelen missbildningar ingår. Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov. Vid analys av kiselalger används ett ljusmikroskop med 1000 gångers förstoring (Figur 29).

UTVÄRDERING

Utförare

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

Metod

Utvärderingen följer "Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering" (Havs- och vattenmyndigheten 2018). Uträkningen av kiselalgsindex har gjorts med indexvärdet enligt den senaste versionen av "Kiselalger i svenska sötvatten" (<http://miljodata.slu.se/mvm/DataContents/Omnidia>). Indexvärden för tidigare år har hämtats från SLU's webbtjänst Miljödata (MVM) för att få uppdaterade data (revidering av känslighetsvärden av arter sker regelbundet, senast 2022).

Provtagarna vid SGS Analytics Sweden AB är utbildade och godkända enligt Naturvårdsverkets föreskrift (SNFS 1990:11 MS:29) och provtagningsmetoderna är ackrediterade. SGS är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1006). SGS är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 5978 M).

Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646). Medins ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö är certifierat av SCAB Svensk Certifiering enligt ISO 9001, ISO 14001 och ISO 45001 (certifieringsnummer 1247).

ALLMÄNT OM KISELALGER

Kiselalger är ofta den dominerande gruppen inom de så kallade påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (t.ex. stenar eller växter). Påväxtalgerna spelar en viktig roll som primärproducenter, särskilt i rinnande vatten. Eftersom de är fastsittande kan de inte fly undan ogynnsamma förhållanden utan de reagerar på förändringar i vattenkvaliteten genom att vissa arter minskar i antal eller försvinner, medan andra ökar och nya tillkommer. Kiselalger har en snabb celledelning, vilket gör att ett tillfälligt punktutsläpp kan spåras kort efter det skett. Samtidigt återspeglar kiselalgssamhället normalt förhållandena i ett vattendrag under en längre tid, upp till ett år före provtagning (Kahlert & Andrén 2005). Detta gör att kiselalger är mycket lämpliga att använda i vattenkvalitetsundersökningar.

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



Figur 29. Provtagning av kiselalger görs i första hand genom borstning av stenar varefter kiselalgspreparat framställs och analyseras i ljusmikroskop med 1000 gångers förstoring (objektiv 100x), © Medins Havs och Vattenkonserter AB.

STATUSKLASSNING OCH BEDÖMNING

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

IPS OCH STATUSKLASSNING

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

ACID OCH SURHETSKLASSNING

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

RISKFLAGGNING

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

Missbildade kiselalgsskal

Missbildningar på kiselalgsskal kan orsakas av miljögifter som t.ex. bekämpningsmedel eller metaller (Falasco et al. 2009, Eriksson & Jarlman 2011, Kahlert 2012). Andelen missbildningar beräknas vid den ordinarie räkningen av minst 400 skal och delas in i två olika typer och två grader enligt Havs- och vattenmyndigheten 2016. Missbildningsfrekvensen delas in i fem påverkanstradier enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018: försumbar, svag, betydande, stark och mycket stark.

Gräns för riskflaggning enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018:

- Missbildningsfrekvens över 2%

Antal räknade taxa och diversitet

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

Gränser för riskflaggning enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018:

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

RESULTATSIDOR

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR

Lokaluppgifter

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

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

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

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerant valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

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

Diversitet = Shannon-indexet H'

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

Riskflaggning:

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

Gäller vid:

Missbildningsfrekvens över 2%

Antalet räknade taxa under 20

Diversitet under 1,5

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening):

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

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

Statusklassning (surhet):

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

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

3. Ekehultsån, före inflödet till Immeln

Datum: 2022-09-30

Stations EU-CD: SE624200-140839

Koordinater: 6242000 / 1408390 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE624258-140768

Vattendragsbredd: 10 m

Län: 12 Skåne

Medeldjup provyta: 0,2 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: SGS Analytics Sweden AB

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 11,1 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%



Provplats: Precis före mindre vik

Resultat index och klassning

IPS: 17,9 (hög)

Antal räknade taxa: 75

EK (IPS): 0,91 (hög)

Diversitet: 5,12

TDI: 34,8 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,9 (försumbar)

% PT: 0,2 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 5,12 (måttligt surt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

MÅTTLIGT SURT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Ekehultsån motsvarade hög status. Indexvärdet låg relativt nära gränsen mot god status. Vissa mer eller mindre näringskrävande arter förekom (TDI), men andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket liten. Diversiteten och antalet räknade taxa var högt.

Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4). Det surhetstålga släktet *Eunotia* utgjorde 16 % av kiselalgssamhället.

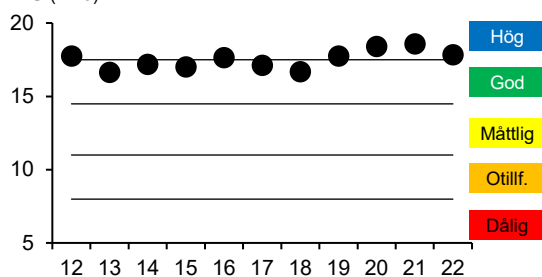
Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller någon liknande förorening. Frekvensen ligger nära gränsen mot svag påverkan.

Jämförelse med tidigare undersökningar

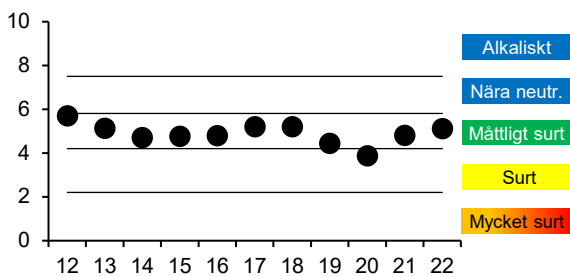
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
20-22	18,3	hög	23,8	försumbar	0,2	försumbar/svag	Hög	4,61	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 näringssämnen och organisk förorening. Treårsmedelvärdet 2020-2022 visar hög status, men det 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 relativt 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 2021-2022 (försumbar påverkan) samt 1,0 % 2019 (gränsfall försumbar/svag).

Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

12. Holjeån, Länsgränsen

Datum: 2022-09-30

Stations EU-CD: SE623244-141998

Koordinater: 6232449 / 1419986 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE623379-142057

Vattendragsbredd: 25 m

Län: 12 Skåne

Medeldjup provyta: 0,6 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: SGS Analytics Sweden AB

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 12,2 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: Uppströms bro



Resultat index och klassning

IPS: 19,1 (hög)

Antal räknade taxa: 25

EK (IPS): 0,98 (hög)

Diversitet: 1,68 (låg)

TDI: 26,6 (försumbar)

Missbildningar (%): 1,5 (svag)

% PT: 0,7 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 8,85 (alkaliskt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Holjeån vid länsgränsen motsvarade hög status. Vissa näringskrävande kiselalger (TDI) förekom, men i liten mängd och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket liten. Antalet räknade arter var lågt liksom diversiteten och kiselalgssamhället dominerades av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group II (70 %) och arten *Platessa oblongella* (tidigare *Karayevia oblongella*), som utgjorde ca 16 %. Båda arterna förekommer framför allt i mer eller mindre näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten.

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

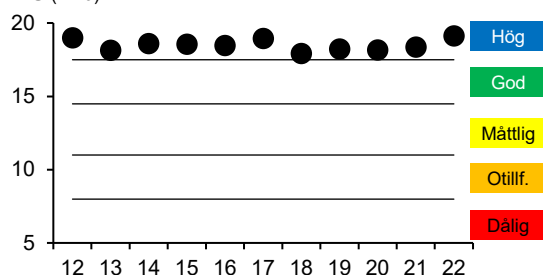
Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,5 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

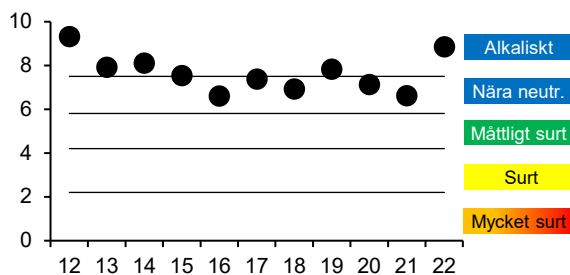
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
20-22	18,6	hög	26,4	försumbar	0,2	försumbar/svag	Hög	7,54	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Holjeån har undersökts år 2012-2022. Lokalen har samtliga år visat hög status, men IPS ligger mer eller mindre nära gränsen mot god status de flesta åren. Diversiteten var låg år 2012 och 2022, beroende på att *Achnanthydium minutissimum* (group II) då utgjorde en större del av kiselalgssamhället. 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 (2020-2022) indikerar alkaliska förhållanden, men indexvärdet ligger mycket nära gränsen mot nära neutralt.

Andelen missbildade kiselalgsskal var 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: 2022-09-30

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 Analytics Sweden AB

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 13,7 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: <5%

Provplats: Vattnet nedan grillplats



Resultat index och klassning

IPS: 18,6 (hög)

Antal räknade taxa: 39

EK (IPS): 0,95 (hög)

Diversitet: 2,41

TDI: 31,7 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,7 (försumbar)

% PT: 1,6 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 8,81 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

I Skräbeån vid Nymölla motsvarade IPS-indexet hög status. Vissa mer eller mindre näringskrävande arter förekom (TDI), men andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var liten. Kiselalgssamhället dominerades (67 %) av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group II), som kan vara vanlig i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten som inte är surhetspåverkade. I övrigt var det dock främst mer eller mindre näringskrävande arter som förekom, men i låga antal.

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

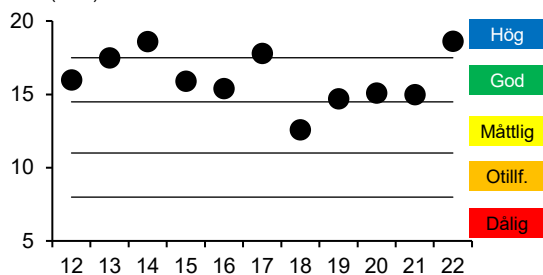
Mindre än 1,0 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

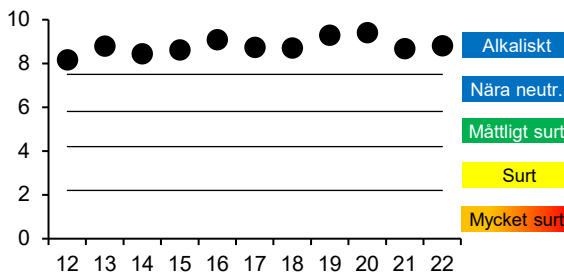
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
20-22	16,2	god	60,7	svag/betydande	3,2	försumbar/svag	God	8,97	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan år 2012. Åren 2012-2016 låg lokalen något längre uppströms (vid Käsemölla) än 2017-22 (vid Nymölla). IPS-indexet har visat hög eller god status samtliga år förutom 2018 då indexvärdet visade tydligt 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 (näringskrävande former). År 2022 är det åter group II som dominerar vilket resulterar i ett högre IPS-värde. Treårsmedelvärdet 2020-2022 motsvarar god status. Kiselalgssamhället har övervägande bestått av näringskrävande arter år 2018-2022. År 2022 avviker enbart på grund av att *Achnanthydium minutissimum* "bytt" grupp. Detta kan vara en slumpmässig företeelse som framtida undersökningar får visa.

Surhetsindexet ACID har hela tiden visat alkaliska förhållanden. Samhället har de flesta åren varit mer eller mindre artrikt och väl varierat.

År 2012, 2015, 2016, 2020-2022 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: 2022-09-30

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 Analytics Sweden AB

Grumlighet: klart

Prov taget från: växt

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: -

Vattentemperatur: 10,8 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: <5%

Provplats: Uppströms bro

Foto saknas

Resultat index och klassning

IPS: 14,5 (god)

Antal räknade taxa: 55

EK (IPS): 0,74 (god)

Diversitet: 4,36

TDI: 62,2 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)

% PT: 16,9 (betydande)

Riskflaggning: -

ACID: 6,79 (nära neutralt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD

mycket nära måttlig status

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

Byaån uppströms bron (nedströms reningsverket) hade ett IPS-index som motsvarar god status, men indexvärdet ligger på gränsen till måttlig status. Stödparametern TDI visade betydande påverkan av näringsämnen och %PT betydande påverkan av organisk förorening, vilket visar att lokalen ligger i gränslandet mellan god och måttlig status.

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

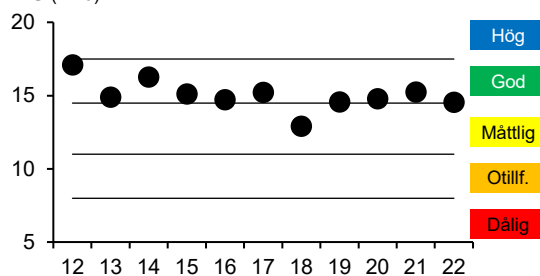
Andelen missbildade kiselalgs skal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

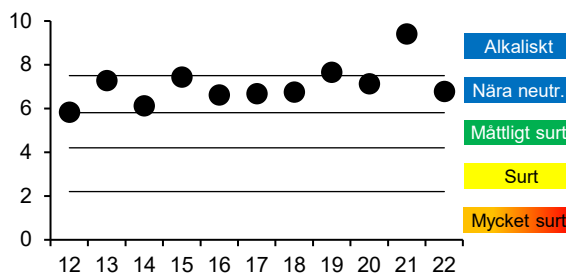
Treårsmedelvärden

År	IPS Status	TDI Påverkan	%PT Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
20-22	14,9 god	68,1 svag/betydande	7,8 försumbar/svag	God	7,78	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

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 *Achnanthydium minutissimum* 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. Kiselalgsamhället 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 *Cocconeis placentula* som dominerade (77 %) kiselalgsamhället och år 2021 den näringskrävande artgruppen *Achnanthydium minutissimum* (group III, 86 %) dominerar 2021. År 2021 togs prov från sten medans övriga år är prov taget från växt, vilket påverkar artsammansättningen. Treårsmedelvärdet (2020-2022) av IPS visar god status, men det ligger relativt nära gränsen mot måttlig status. Surhetsindexet ACID har samtliga 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 *Achnanthydium minutissimum*. Andelen deformerade kiselalgs skal var mindre än 1,0 % (försumbar påverkan) alla år utom 2018 då den visade svag påverkan av något miljögift.

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 skal av totalantalet skal som räknades som cf

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

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

Diversitet = Shannon-indexet H'

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

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

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

EUNO (%) = släktet *Eunotia*

Acidobiont (‰) = huvudsakligen förekommande vid pH-värde $< 5,5$

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

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

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

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

Odefinierad (‰) = arter med odefinierat pH-optimum

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

3. Ekehultsån, före inflödet till Immeln

2022-09-30

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	32		7,4	1	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	28		6,4		
Aulacoseira distans (Ehrenberg) Simonsen	AUDI	4,6	2	2	2		0,5		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	15		3,4		
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	4		0,9		
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	14		3,2		
Brachysira brebissonii Ross in Hartley	BBRE	5,0	2	2	1		0,2		
Brachysira neoxillii Lange-Bertalot	BNEX	5,0	1	2	1		0,2		
Cavinula intracata (Hustedt) Lange-Bertalot	CITT	5,0	2	0	1	1	0,2		
Cavinula pseudocutiformis (Hustedt) Mann & Stickle	CPSE	5,0	2	4	2		0,5		
Chamaepinnularia witkovskii (Lange-Bertalot & Metzeltin) Kulikovskiy & Lange-Bertalot	CWIT	5,0	1	0	1		0,2		
Cyclotella comensis Grunow	CCMS	4,0	3	3	1	1	0,2		
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2		
Cymbella cymbiformis Agardh	CCYM	4,0	3	3	2		0,5		
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	7		1,6		
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	8		1,8		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2		
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	2		0,5		
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	1		0,2		
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	1		0,2		
Eunotia biconstricta (Grunow) Lange-Bertalot	EBCS	4,8	1	2	1		0,2		
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Schaarschmidt	EBLU	5,0	2	2	9		2,1		
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	7		1,6		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	5		1,1		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	9		2,1		
Eunotia meisteri Hustedt s.lat	EMEI	5,0	3	2	1		0,2		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	27		6,2	1	
Eunotia naegelii Migula	ENAE	5,0	2	2	2		0,5		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	6		1,4		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	4		0,9		
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	1		0,2		
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	2		0,5		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2		
Frustulia quadrisinuata Lange-Bertalot	FQDS	5,0	2	2	2		0,5		
Frustulia sp.	FRSP	4,8	3	0	8		1,8		
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	3		0,7		
Gomphonema brebissonii Kützing	GBRE	4,5	3	0	1		0,2		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLs	5,0	1	3	7		1,6		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	8		1,8		
Gomphonema varioreduncum Jüttner, Ector, Reichardt, Van de Vijver & Cox	GVRD	5,0	1	3	11	8	2,5		
Hippodonta sp.	HIPS	4,0	1	0	4		0,9		
Hygropetra balfouriana (Grunow ex Cleve) Krammer & Lange-Bertalot	HYBA	4,0	2	0	2		0,5		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2		
Navicula rhychocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	4		0,9		
Naviculadicta stauroneioides Lange-Bertalot	NDSN	5,0	1	0	4		0,9		
Naviculadicta umbra Hohn & Helleman	NVUM	5,0	1	0	3		0,7		
Neidium sp.	NESP	4,5	1	0	1		0,2		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	2		0,5		
Pinnularia brauniana (Grunow) Mills	PBRN	5,0	3	1	1		0,2		
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2		
Pinnularia subcapitata Gregory var. subcapitata	PSCA	5,0	2	2	1		0,2		
Pinnularia subgibba Krammer var. undulata Krammer	PSUN	0,0	0	0	1		0,2		
Platessa oblongella (Østrup) C.E. Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POGT	4,5	1	3	7		1,6		
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	29		6,7	2	
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	1		0,2		
Psammothidium levanderi (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PLVD	4,0	1	3	1		0,2		
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	1		0,2		
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PSAT	5,0	1	2	1		0,2		
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2		
Pseudostaurisira parasitica (W. Smith) Morales var. subconstricta (Grunow) Morales	PPSC	4,0	1	4	4		0,9		
Rossthidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2		
Sellaphora disjuncta (Hustedt) Mann	SDIS	4,5	3	3	1		0,2		
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	1		0,2		
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	2		0,5		
Stauriforma exiguiiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	35		8,0		
Stauroneis anceps Ehrenberg s.lat.	STANS	5,0	3	3	1		0,2		
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	1		0,2		
Staurisira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	5		1,1		
Staurisira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPIS	4,0	1	4	10		2,3		
Staurisira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot	SPCO	4,0	1	3	6		1,4		
Staurisira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	54		12,4		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	4		0,9		
SUMMA (antal skal):					435			4	
SUMMA (antal taxa):					75				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	75	TDI (0-100):	34,8	ADMI (%):	7,4	Acidofil (%):	223	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	5,12	% PT:	0,2	EUNO (%):	15,6	Circumneutral (%):	460	Odefinierad (%):	145
IPS (1-20):	17,9	ACID:	5,12	Acidobiont (%):	2	Alkalifil (%):	170	Missbildade (%):	0,9
								ADMI (µm):	2,47

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

12. Holjeån, Länsgränsen

2022-09-30

Lokalkoordinater: 6232449 / 1419986 (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	290		70,4	3	
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	1		0,2		
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	6		1,5		
Brachysira intermedia (Oestrup) Lange-Bertalot	BINT	5,0	1	2	1		0,2		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	4		1,0		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	19		4,6		
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	1		0,2		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2		
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	5		1,2		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5		
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	2		0,5		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia rectiformis Hustedt	NRFO	3,0	2	0	1		0,2		
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	1		0,2		
Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POGT	4,5	1	3	65		15,8	3	
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PSAT	5,0	1	2	1		0,2		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					412			6	
SUMMA (antal taxa):					25				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	25	TDI (0-100):	26,6	ADMI (%):	70,4	Acidofil (‰):	39	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	1,68	% PT:	0,7	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (‰):	891	Odefinierad (‰):	15
IPS (1-20):	19,1	ACID:	8,85	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	56	Missbildade (%):	1,5
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,59

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

2022-09-30

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	
Achnanthydium catenatum (Bily & Marvan) Lange-Bertalot	ADCT	4,5	2	4	9		2,1		
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	290		67,3	1	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	2		0,5		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	16		3,7		
Cyclotella comensis Grunow	CCMS	4,0	3	3	1		0,2		
Denticula tenuis Kützing	DTEN	4,8	1	4	4		0,9		
Diatoma moniliformis Kützing	DMON	4,0	2	5	2	2	0,5		
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	0	1		0,2		
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	2		0,5		
Encyonema caespitosum Kützing	ECAE	4,0	2	0	2		0,5		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	2		0,5		
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	9		2,1		
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	2		0,5		
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	3		0,7		
Fragilaria crotonensis Kitton	FCRO	4,0	1	4	1		0,2		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	14		3,2	2	
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	2		0,5		
Fragilaria pararumpens Lange-Bertalot, G. Hofmann & Werum	FPRU	4,0	1	3	1		0,2		
Geissleria acceptata (Hustedt) Lange-Bertalot & Metzeltin	GACC	4,5	1	0	2		0,5		
Gomphonema gracile Ehrenberg s.lat.	GGRAsl	4,2	1	3	2	2	0,5		
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	1	4	5		1,2		
Gomphonema vibrio Ehrenberg	GVIB	4,3	3	4	1		0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	6		1,4		
Humidophila perpusilla (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot	DPER	5,0	1	3	1		0,2		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	4		0,9		
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	1		0,2		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2		
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1		0,2		
Navicula scaniae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NSNE	4,0	1	4	2		0,5		
Naviculadicta Iconogr. 2, Taf. 27:17-18	NVD1	4,7	1	3	2		0,5		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	4		0,9		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5		
Planothidium rostratoholarcticum Lange-Bertalot & Båk	PROH	3,4	1	4	1		0,2		
Psammothidium didymum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PDID	5,0	1	3	1		0,2		
Rossethidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	2		0,5		
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	1		0,2		
Staurosira construens (Ehrenberg) var. binodis (Ehrenberg) Hamilton	SCBI	4,0	1	4	14		3,2		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	14		3,2		
SUMMA (antal skal):					431			3	
SUMMA (antal taxa):					39				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
<i>Antal taxa:</i>	39	TDI (0-100):	31,7	ADMI (%):	67,3	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	5
<i>Diversitet:</i>	2,41	% PT:	1,6	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	766	Odefinierad (‰):	35
<i>IPS (1-20):</i>	18,6	ACID:	8,81	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	195	<i>Missbildade (%)</i> :	0,7
								<i>Medelbredd ADMI (µm):</i>	2,57

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

Byåån

2022-09-30

Lokalkoordinater: 6227366 / 1411816 (RT90 25gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Medins Havs och Vattenkonsulter AB




RAPPORT


utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory


Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthyidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	2		0,5		
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	60		14,9		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	1		0,2		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	2		0,5		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	89		22,1	2	
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	5		1,2		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	2		0,5		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	2		0,5		
Encyonopsis sp.	ENCP	5,0	1	0	2		0,5		
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	4		1,0		
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	2		0,5		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	3		0,7		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	5		1,2		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	6		1,5		
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	3		0,7		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	12		3,0		
Fragilaria pararumpens Lange-Bertalot, G. Hofmann & Werum	FPRU	4,0	1	3	4		1,0		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema pseudoboheemicum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	1		0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	7		1,7		
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	LHUN	2,0	3	4	1		0,2		
Mayamaea alcomonica (Reichardt) Wetzel, Barragán & Ector	MALC	4,0	1	0	4	4	1,0		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	32		8,0		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	6		1,5		
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	4	4	1,0		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	18		4,5		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	1		0,2		
Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	NIAR	3,8	2	3	8		2,0		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2		
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	34	2	8,5		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	8		2,0		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	3		0,7		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	1	1	0,2		
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2		
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	1		0,2		
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2		
Placoneis clementispronina Lange-Bertalot & Wojtal	PDMT	4,0	1	4	2		0,5		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	17		4,2		
Platessa oblongella (Østrup) C.E. Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POGT	4,5	1	3	1		0,2		
Psammothidium bioretii (H. Germain) Bukhtiyarova & Round	PBIO	5,0	1	3	1		0,2		
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	4		1,0		
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	1		0,2		
Rossithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	12		3,0		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	6		1,5		
Sellaphora saugeresii (Desm.) Wetzel & Mann	SSGE	1,5	2	3	1		0,2		
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	1		0,2		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	2		0,5		
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	1		0,2		
Ulnaria acus (Kützing) Aboal	UACU	4,0	1	4	5		1,2		
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	4		1,0		
SUMMA (antal skal):					402			2	
SUMMA (antal taxa):					55				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	55	TDI (0-100):	62,2	ADMI (%):	14,9	Acidofil (%):	55	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	4,36	% PT:	16,9	EUNO (%):	4,0	Circumneutral (%):	428	Odefinierad (%):	47
IPS (1-20):	14,5	ACID:	6,79	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	470	Missbildade (%):	0,5
								Medelbredd ADMI (µm):	2,94


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.

LOKALBESKRIVNING

3. Ekehultsån, före inflödet 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:	2022-09-30	Metodik:	SS-EN 13946:2014		
Provtagare:	Jesper Mårtensson	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)		
Organisation:	SGS Analytics Sweden AB				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	2 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	6 m	Grumlighet:	grumligt	lugnt saknas	
Vattendragsbredd (normal):	10 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström >50%	
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	11,1 °C	ström saknas	
Lokalens maxdjup:	0,5 m			fors saknas	
Provlokalsläge:	Precis före mindre vik				
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	10%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	0%	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	0%
Grus (0,2-6,3 cm):	50%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	0%
Sten (6,3-20 cm):	40%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	0%	Rosettväxter:	0%		
Övervattensväxter:	0%	Fontinalis el. likn. arter:	0%		
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	0%		
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%		
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%		
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%		
Strandmiljö 0-5 m			Närmiljö 0-30 m		
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	>50 %	-	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	
Påverkan			Äng	saknas	
			Hed	saknas	
			Myr	saknas	
			Kalfjäll	saknas	
			Betesmark	saknas	
			Hällmark	saknas	
			Blockmark	saknas	
			Artificiell mark	saknas	
			Annat	saknas	
			Övrigt		
Lokalen var torr 5 veckor innan provtagning					
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> Län: <u>12 Skåne</u> Vattenförekomst: <u>SE623379-142057</u>		Stations EU-CD: <u>SE623244-141998</u> Lokalkoordinater: <u>6232449 / 1419986</u> Koordinatsystem: <u>RT90 25gonV</u>	
Provtagningsuppgifter Datum: <u>2022-09-30</u> Provtagare: <u>Jesper Mårtensson</u> Organisation: <u>SGS Analytics Sweden AB</u>		Metodik: <u>SS-EN 13946:2014</u> Syfte: <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>			
Lokaluppgifter Lokalens längd: <u>4 m</u> Lokalens bredd: <u>5 m</u> Vattendragsbredd (normal): <u>25 m</u> Lokalens medeldjup: <u>0,6 m</u> Lokalens maxdjup: <u>1 m</u> Provlakens läge: <u>Uppströms bro</u>		Vattennivå: <u>medel</u> Grumlighet: <u>klart</u> Vattenfärg: <u>klart</u> Vattentemperatur: <u>12,2 °C</u>		Strömförhållanden: lugnt <u>saknas</u> svag ström <u>5-50%</u> ström <u>5-50%</u> fors <u>saknas</u>	
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) Ler/Silt (<0,063 mm): <u>0%</u> Block (20-63 cm): <u>10%</u> Artificiellt material: <u>0%</u> Sand (0,063-2 mm): <u>0%</u> Stora block (0,63-2 m): <u>10%</u> Findetritus: <u>0%</u> Grus (0,2-6,3 cm): <u>40%</u> Stora block (2-4 m): <u>10%</u> Grovdetritus: <u>0%</u> Sten (6,3-20 cm): <u>30%</u> Häll (>4 m): <u>0%</u> Grov död ved (antal): <u>0</u>					
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) Vegetationstäckning total: <u>30%</u> Rosettväxter: <u>0%</u> Övervattensväxter: <u>30%</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 Yttäckning: Träd: <u>>50 %</u> Buskar: <u>saknas</u> Gräs, halvgräs: <u><5 %</u> Annan vegetation: <u>saknas</u> Övrigt: <u>saknas</u> Beskuggning: <u>5-50%</u>			Närmiljö 0-30 m Yttäckning: Lövskog: <u>>50 %</u> Barrskog: <u>saknas</u> Blandskog: <u>saknas</u> Kalhygge: <u>saknas</u> Våtmark: <u>saknas</u> Åker: <u>saknas</u> Äng: <u>saknas</u> Hed: <u>saknas</u> Myr: <u>saknas</u> Kalfjäll: <u>saknas</u> Betesmark: <u>saknas</u> Hällmark: <u>saknas</u> Blockmark: <u>saknas</u> Artificiell mark: <u>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>2022-09-30</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>
Provtagare:	<u>Jesper Mårtensson</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>
Organisation:	<u>SGS Analytics Sweden AB</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>13,7 °C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,6 m</u>		
Provlokals läge:	<u>Vattnet 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>0</u>
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	<u>20%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övervattensväxter:	<u>20%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
	Yttäckning:		Yttäckning:
Träd:	<u>>50 %</u>	Lövskog	<u>5-50 %</u>
Buskar:	<u>saknas</u>	Barrskog	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	Blandskog	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	Kalhygge	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	Våtmark	<u>saknas</u>
Beskuggning:	<u><5%</u>	Åker	<u>saknas</u>
		Ång	<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.			

Byaån		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>87 Skråbeån</u>	Stations EU-CD:	<u>SE622736-141181□</u>
Län:	<u>12 Skåne</u>	Lokalkoordinater:	<u>6227366 / 1411816</u>
Vattenförekomst:	<u>NW623061-141083</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2022-09-30</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>
Provtagare:	<u>Jesper Mårtensson</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>
Organisation:	<u>SGS Analytics Sweden AB</u>		
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>4 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>5 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,6 m</u>	Vattentemperatur:	<u>10,8 °C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Provlokals läge:	<u>Uppströms bro</u>		
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>60%</u>	Block (20-63 cm):	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>20%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>20%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>0%</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>20%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övervattensväxter:	<u>20%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Yttäckning:		Yttäckning:	
Träd:	<u>saknas</u>	Lövskog	<u>saknas</u>
Buskar:	<u>5-50 %</u>	Barrskog	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	Blandskog	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	Kalhygge	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>	Våtmark	<u>saknas</u>
Beskuggning:	<u><5%</u>	Åker	<u>saknas</u>
		Äng	<u>>50 %</u>
		Hed	<u>saknas</u>
		Myr	<u>saknas</u>
		Kalfjäll	<u>saknas</u>
		Betesmark	<u>saknas</u>
		Hällmark	<u>saknas</u>
		Blockmark	<u>saknas</u>
		Artificiell mark	<u>saknas</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.			

Bilaga 6

Bottenfauna

METODIK – BOTTENFAUNA IVATTENDRAG

PROVTAGNING

Utförare

Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB
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.

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

ANALYS

Utförare

Mikael Forssén, Medins Havs och vattenkonsulter AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod

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

UTVÄRDERING

Utförare

Mikael Forssén, Medins Havs och vattenkonsulter AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod

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

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

Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646). Medins ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö är certifierat av SCAB Svensk Certifiering enligt ISO 9001, ISO 14001 och ISO 45001 (certifieringsnummer 1247).

STATUSKLASSNING OCH BEDÖMNING

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.

Utöver statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter gjordes expertbedömningar av surhet, näringspåverkan, hydromorfologisk påverkan och annan påverkan. Vid expertbedömningen vägdes kända förhållanden på och kring lokalen in tillsammans med erfarenheter från andra vattendrag i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, bl.a. de som finns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999 a, b). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Taxaindex är ett index som har tagits fram på 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.

RESULTATSIDOR – I RINNANDE VATTEN

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR

Lokaluppgifter

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

Surhetsklass och ekologisk status

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

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

ASPT-index: Ett "renvattensindex" som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.

DJ-index: Multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag.

MISA: Multimetriska surhetsindex för vattendrag. Från tidigare ej gällande föreskrifter (HVMFS 2013:19). Klassning enligt följande: Nära neutralt, Måttligt surt, Surt, Mycket surt.

Tillståndsklassning

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

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

Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i de fem kvantitativa proven.

Taxalindex (Ericsson 2010): Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.

Regleringsindex: Sammansatt index för bedömning av regleringspåverkan i sjöar.

Individtäthet (ant/m²): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.

EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.

Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.

Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.

Danskt faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.

Surhetsindex(SI): Samlad bedömning av bottenfaunas försurningsstatus.

Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunas 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 bottenfaunas artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser. Bedömningar enligt följande:

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

Bedömning av naturvärden

Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

- Mycket höga naturvärden
- Höga naturvärden
- Naturvärden i övrigt

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

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

Kommentar

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

11. Holjeån, uppströms Jämshög

Stationens EU-CD: SE623600-142080

Datum: 2022-10-05

Koordinat: 6235929/1420737



40-50 m nedströms 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): 46	0,98	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:	40	måttligt högt
Taxaindex (%):	104	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²):	358	lågt
EPT-index:	27	högt
Diversitetsindex:	4,20	mycket högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	8	högt
Föroreningsindex:	10	högt

Naturvärde

Höga naturvärden

Rödlistade/ovanliga arter

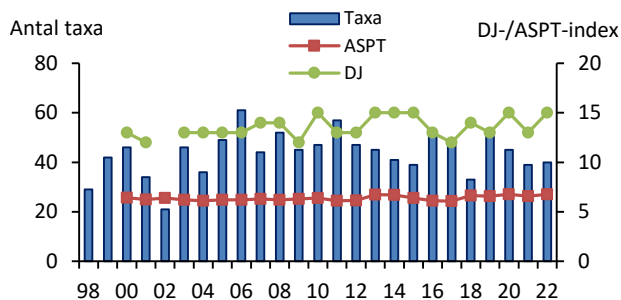
Baetis buceratus, *Baetis fuscatus/scambus*
Serratella ignita, *Goera pilosa*

Övriga kriterier

Diversitet	3 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status näring
98-99	Ingen bedömning
00-07	Ingen eller obetydlig påverkan
08-17	Hög status
18	God status
19-21	Hög status
22	Hög status



Kommentar

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

Det påträffades fyra ovanliga arter, tre dagsländor och en nattsländeart och stationen bedömdes hysa höga naturvärden med avseende på bottenfaunan.

12. Holjeån, nedströms Jämshög

Stationens EU-CD: SE623320-142057

Datum: 2022-10-05

Koordinat: 6233210/1420590



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

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 14	1,80	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,6	1,23	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 33	0,70	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 (%):	108	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²):	666	måttligt högt
EPT-index:	30	mycket högt
Diversitetsindex:	4,16	mycket högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	7	högt
Föroreningsindex:	12	mycket högt

Naturvärde

Höga naturvärden

Index

7

Rödlistade/ovanliga arter*Baetis fuscatus/scambus*

3 poäng

Övriga kriterier

Diversitet

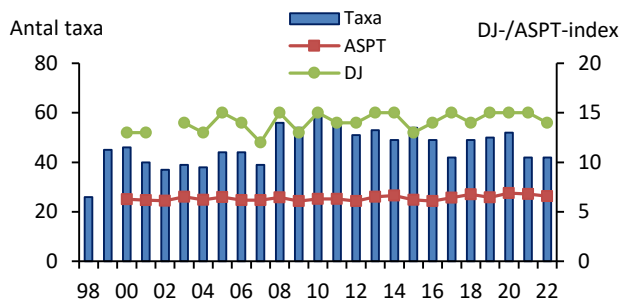
3 poäng

Antal taxa

1 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status näring
98-99	Ingen bedömning
00-07	Ingen eller obetydlig påverkan
08-21	Hög status
22	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 dagslända i artkomplexet *Baetis fuscatus/scambus* noterades, och stationen bedömdes hysa höga naturvärden med avseende på bottenfaunan.

23. Skräbeån, Käsemölla

Stationens EU-CD: SE621416-141680

Datum: 2022-10-05

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: 6,0	1,12	Hög	Ekologisk kvalitet

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:	34	måttligt högt
Taxaindex (%):	87	högt
Individtäthet (antal/m ²):	802	måttligt högt
EPT-index:	16	måttligt högt
Diversitetsindex:	3,33	måttligt högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	12	mycket högt
Föroreningsindex:	9	högt

Naturvärde

Höga naturvärden

Index

15

Rödlistade/ovanliga arter

3 poäng/art

Oecetis notata, *Psychomyia pusilla**Aphelocheirus aestivalis*, *Riolus cupreus* Lv.*Valvata* sp.

Övriga kriterier

3 poäng

Diversitet

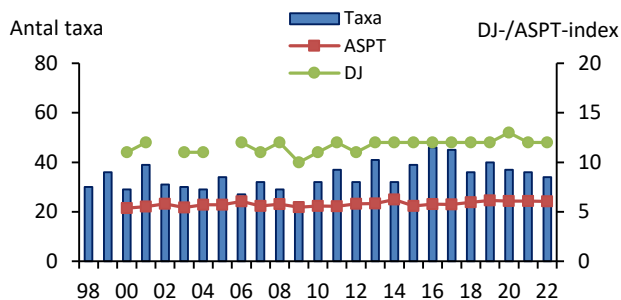
0 poäng

Antal taxa

0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status näring
98-99	Ingen bedömning
00-07	Ingen eller obetydlig påverkan
08-10	God status
11	Hög status
12-21	God status
22	God status



Kommentar

Bottenfaunan var måttligt art- och individrik. Ett flertal försurningskänsliga arter påträffades, dock noterades endast en näringsämneskänslig art. Detta motiverade att förhållandena med avseende på näringsämnen expertbedömdes som god. Bottenfaunasamhällets sammansättning kan även bero på hydromorfologisk påverkan, varför statusen expertbedömdes som god.

Stationen hyser flera ovanliga arter. Vid årets undersökning påträffades fem 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 – IVATTENDRAG

FÖRKLARING TILL ARTLISTOR

Det. = Determinator, ansvarig för artbestämning.

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

Försurningskänslighet (Fk):

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

Funktionell grupp (Fg):

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

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering¹ (Eg):

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

Raritetskategori (Rk):

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

M = medelvärde

% = procentandel

* = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

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

11. Holjeån, uppströms Jämshög

Provdatum: 2022-10-05 x: 6235929 y: 1420737

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		37	2	29	1	6	15,0	16,8	
ODONATA, trollsländor												
Gomphidae	0	3	3			3	2			1,0	1,1	
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3						4	0,8	0,9	
EPEHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis buceratus - Eaton, 1870	5	4	2	Ov					1	0,2	0,2	
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3			6		1	2	1,8	2,0	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		8	18	20	1	9	11,2	12,5	
Baetis sp.	0	4	0						2	0,4	0,4	
Baetis fuscatus/scambus	0	4	3	Ov		6	3	1	2	2,4	2,7	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		4	9	4	1	19	7,4	8,3	
Centropilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3						1	0,2	0,2	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		1	10	6		7	4,8	5,4	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3						1	0,2	0,2	
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3			4			2	1,2	1,3	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3			18	3	10	9	8,0	8,9	
Serratella ignita - (Poda, 1761)	3	4	3	Ov			1			0,2	0,2	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla sp.	0	3	0		5	4	3		2	2,8	3,1	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		2	6	2	2	13	5,0	5,6	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4			1				0,2	0,2	
Nemoura sp.	0	5	0			1				0,2	0,2	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3			1			2	0,6	0,7	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus sp.	3	4	4		6	6	16	1	5	6,8	7,6	
Athripsodes sp.	0	0	3		1					0,2	0,2	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		4					0,8	0,9	
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	2	4	3	Ov	1					0,2	0,2	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		1		1			0,4	0,4	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3				1			0,2	0,2	
Hydroptila sp.	3	0	3		1			1		0,4	0,4	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		2	2	1	1		1,2	1,3	
Lype reducta - (Hagen, 1868)	* 4	4	2									
Polycentropodidae	0	0	0			1				0,2	0,2	
Silo pallipes - (Fabricius, 1781)	2	4	3				1			0,2	0,2	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4				2		3	1,0	1,1	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		10		3	1	1	3,0	3,4	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3			1		5		1,2	1,3	
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3			1	1		1	0,6	0,7	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		14	2	7	2	4	5,8	6,5	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0					1		0,2	0,2	
Chironomidae	0	0	0		1	2			2	1,0	1,1	
Pediciidae	0	3	0		2	2				0,8	0,9	
Simuliidae	0	1	0		1					0,2	0,2	
Tipulidae	0	5	0				1			0,2	0,2	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		4		1	1		1,2	1,3	
SUMMA (antal individer):					105	106	108	30	98	89,4	100	
SUMMA (antal taxa):					19	21	20	15	21	19,2		

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

12. Holjeån, nedströms Jämshög

Provdatum: 2022-10-05 x: 6233210 y: 1420590

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		2	3	10	4	14	6,6	4,0	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)	*	3	3	3								
Gomphidae	0	3	3		11		6	1	7	5,0	3,0	
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3		9	12	11	8	17	11,4	6,8	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3			6	4		2	2,4	1,4	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3			12	1	2	1	3,2	1,9	
Baetis fuscatus/scambus	0	4	3	Ov		2				0,4	0,2	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		48	3	13	60	30	30,8	18,5	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		14	14	14	26	28	19,2	11,5	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3					2		0,4	0,2	
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3		3	2	3	18	3	5,8	3,5	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		8	4	5	12	3	6,4	3,8	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sp.	0	4	4			1		1		0,4	0,2	
Isoperla sp.	0	3	0		7	5	7	7	4	6,0	3,6	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		12	6	12	12	9	10,2	6,1	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4		1		1			0,4	0,2	
Nemoura sp.	0	5	0		1					0,2	0,1	
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	2	3	3				1	1	1	0,6	0,4	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4					1		0,2	0,1	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		7	3	10	15	3	7,6	4,6	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus sp.	3	4	4		2	24	6		24	11,2	6,7	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	4	1	3		1	4	1		1	1,4	0,8	
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4				1			0,2	0,1	
Holocentropus sp.	0	3	2				1		1	0,4	0,2	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		2	2	2	2		1,6	1,0	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3				1			0,2	0,1	
Hydropsyche sp.	0	1	0					1		0,2	0,1	
Hydroptila sp.	3	0	3				2			0,4	0,2	
Ithytrichia sp.	3	4	4				2	1	2	1,0	0,6	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		1			1		0,4	0,2	
Lype sp.	*	4	4	2								
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		1			1		0,4	0,2	
Oxyethira sp.	2	0	0		1	1	1		1	0,8	0,5	
Polycentropodidae	0	0	0		2					0,4	0,2	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3		1					0,2	0,1	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Colymbetes sp. Ad.	*	0	3	0								
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		3	2	3	4	2	2,8	1,7	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		9	9	21	21	24	16,8	10,1	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3			1	1			0,4	0,2	
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3		2		3	2		1,4	0,8	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3			1		1	2	0,8	0,5	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0			1			1	0,4	0,2	
Chironomidae	0	0	0		1		1	3	2	1,4	0,8	
Limoniidae	0	0	0		1					0,2	0,1	
Tipulidae	0	5	0					1		0,2	0,1	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		6	1			24	6,2	3,7	
SUMMA (antal individer):					156	119	144	208	206	166,6	100	
SUMMA (antal taxa):					26	23	28	25	24	25,2		

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

23. Skräbeån, Käsemölla

Provdatum: 2022-10-05 x: 6214000 y: 1416740

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

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




RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Polycelis sp.	*	1	3	0								
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)		3	3	0		1				0,2	0,1	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0	2		3			1,0	0,5	
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3	3		2	3	3	2,2	1,1	
ODONATA, trollsländor												
Calopteryx sp.		0	3	3			1			0,2	0,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)		2	4	3	34	38	23	10	2	21,4	10,7	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3	44	20	44	20	11	27,8	13,9	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla sp.		0	3	0		3	1	1	1	1,2	0,6	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)		2	2	3			1	6		1,4	0,7	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes sp.		0	0	3		1				0,2	0,1	
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)		4	1	3	39	2	20	6	7	14,8	7,4	
Chimarra marginata - (Linné, 1767)		4	1	4	9	30	25	9	4	15,4	7,7	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)		2	1	3	42	39	9	9	3	20,4	10,2	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963		1	1	3	63	60	118	67	20	65,6	32,7	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)		3	4	3				6		1,2	0,6	
Oecetis notata - (Rambur, 1842)		0	3	2	Ov			2		0,4	0,2	
Oxyethira sp.		2	0	0				1		0,2	0,1	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)		1	3	3					2	0,4	0,2	
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)		4	4	3	Ov			2		0,4	0,2	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)		1	3	3		4		1	1	1,2	0,6	
Rhyacophila sp.		0	3	3			3	2	3	1,6	0,8	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)		3	3	3	Ov	5			1	1,2	0,6	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881		2	4	3		13		6		3,8	1,9	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)		2	3	3		1	2	1		0,8	0,4	
Oulimnius sp. Lv.		2	4	3		2		1	2	1,0	0,5	
Riolus cupreus Lv. - (Müller, 1806)		5	4	3	Ov			1		0,2	0,1	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae		0	0	0		5	2	1	4	4	3,2	1,6
Simuliidae		0	1	0			1	2		0,6	0,3	
GASTROPODA, snäckor												
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774		4	4	3		1	1			0,4	0,2	
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)		5	1	2		1	1	3	2	3	2,0	1,0
Gyraulus sp.		4	4	0			1			0,2	0,1	
Potamopyrgus antipodarum - (Gray, 1843)		5	2	3				1	1	0,4	0,2	
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)		5	4	0		5	10	8		4,6	2,3	
Valvata sp.		4	0	2	Ov				1	0,2	0,1	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0		3	3	4	12	1	4,6	2,3
SUMMA (antal individer):					276	215	277	165	69	200,4	100	
SUMMA (antal taxa):					18	17	21	20	17	18,6		

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

LOKALBESKRIVNING – VATTENDRAG

11. Holjeån		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
uppströms Jämshög			
Vattenområdesuppgifter			
Stationens EU-CD: SE623600-142080	Program: SRK, Skräbeån		
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6235929 / 1420737		
Huvudflodområde: 87 Skräbeån	Koordinatsystem: RT90 25gonV		
Län: 10 Blekinge			
Provtagningsuppgifter			
Datum: 2022-10-05	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: 0,2 m	Vattennivå: medel		
Lokalens maxdjup: 0,3 m	Grumlighet: klart		
	Vattenfärg: färgat		
	Vattentemperatur: 12,4 °C		
Märkning av lokal: 40-50 m nedströms 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	
		Ång: <5 %	
		Hed: saknas	
		Myr: saknas	
		Kalfjäll: saknas	
		Betesmark: saknas	
		Hällmark: saknas	
		Blockmark: saknas	
		Artificiell mark: 5-50 %	
		Annat: saknas	
Eventuell påverkan			
Övrigt			
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

12. Holjeån nedströms Jämshög



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: SE623320-142057	Program: SRK, Skråbeån
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6233210 / 1420590
Huvudflodområde: 87 Skråbeån	Koordinatsystem: RT90 25gonV
Län: 10 Blekinge	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2022-10-05	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: 12,9 °C
Märkning av lokal: 5-15 m uppströms stort stenblock, strax nedströms där vägen går närmast ån. Proverna tagna i fåran närmast 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: 30%	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): 20%	Sötvattensvamp: 0%

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd: 5-50 %	al
Buskar: 5-50 %	-
Gräs, halvgräs: 5-50 %	-
Annan vegetation: saknas	-
Övrigt: saknas	-

Beskuggning: 5-50%

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:
Lövskog: 5-50 %
Barrskog: saknas
Blandskog: saknas
Kalhygge: saknas
Våtmark: saknas
Åker: saknas
Äng: 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 Käsemölla



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: SE621416-141680 Program: SRK, Skräbeån
 Vattenförekomst: - Lokalkoordinater: 6214000 / 1416740
 Huvudflodområde: 87 Skräbeån Koordinatsystem: RT90 25gonV
 Län: 10 Blekinge

Provtagningsuppgifter

Datum: 2022-10-05 Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
 Provtagare: Simon Tytor Provyta (m²): 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: 0,4 m Vattennivå: medel
 Lokalens maxdjup: 0,5 m Grumlighet: klart
 Vattenfärg: klart
 Vattentemperatur: 13,5 °C
 Märkning av lokal: Längs västra sidan vid forsnacken, ca 70 m nedströms gångbron.

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): <u>0%</u>	Block (20-63 cm): <u>30%</u>	Artificiellt material: <u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm): <u>x</u>	Stora block (0,63-2 m): <u>10%</u>	Findetritus: <u>X</u>
Grus (0,2-6,3 cm): <u>30%</u>	Stora block (2-4 m): <u>0%</u>	Grovdetritus: <u>10%</u>
Sten (6,3-20 cm): <u>30%</u>	Häll (>4 m): <u>0%</u>	Grov död ved (antal): <u>0</u>

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total: <u>10%</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>
Övervattensväxter: <u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>10%</u>
Flytbladsväxter: <u>0%</u>	Övriga mossor: <u>0%</u>
Friflytande växter: <u>0%</u>	Trådalger: <u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u>	Övriga påväxtalger: <u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u>	Sötvattensvamp: <u>0%</u>

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd: <u>>50 %</u>	<u>al</u>
Buskar: <u><5 %</u>	<u>lönn</u>
Gräs, halvgräs: <u>saknas</u>	<u>-</u>
Annan vegetation: <u>5-50 %</u>	<u>orbunkar</u>
Övrigt: <u>saknas</u>	<u>-</u>

Beskuggning: >50%

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:
Lövskog: <u>>50 %</u>
Barrskog: <u>saknas</u>
Blandskog: <u>saknas</u>
Kalhygge: <u>saknas</u>
Våtmark: <u>saknas</u>
Åker: <u>saknas</u>
Äng: <u><5 %</u>
Hed: <u>saknas</u>
Myr: <u>saknas</u>
Kalfjäll: <u>saknas</u>
Betesmark: <u>saknas</u>
Hällmark: <u>saknas</u>
Blockmark: <u>saknas</u>
Artificiell mark: <u>saknas</u>
Annat: <u>saknas</u>

Eventuell påverkan

Hydrologisk restaurering - lokal

Övrigt

Biotopåtgärdat med hjälp av större sten. 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

METODIK

PROVTAGNING

Utförare

Anton Främberg och Johanna Lindberg, Medins Havs och Vattenkonsulter AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod

SS-EN 14011:2006 (SIS 2006) och Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Fisk i rinnande vatten - Vadningselfiske." Version 1:8 2017-04-25 (Havs- och vattenmyndigheten 2017)

UTVÄRDERING

Utförare

Simon Tylor och Ragnar Bergh, Medins Havs och Vattenkonsulter AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke, 031-3383540, info@medinsab.se

Metod

Utvärderingen följer "Fisk i vattendrag – vägledning för statusklassificering" (Havs- och vattenmyndigheten 2018). Beräkning av vattendragsindexet VIX samt sidoindegen VIXh, VIXmorf och VIXsm utfördes enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) av datavärden SLU.

Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646). Medins ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö är certifierat av SCAB Svensk Certifiering enligt ISO 9001, ISO 14001 och ISO 45001 (certifieringsnummer 1247).

ALLMÄNT OM ELFISKE

Elfiske är en för fisk skonsam provfiskemetod där fisk attraheras och tillfälligt bedövas med hjälp av el. Fångad fisk kan mätas och vägas och därefter återföras oskadda till vattendraget. Elfiskeundersökningar kan användas 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 eller reglering. Kvantitativt elfiske utförs enligt principen succesiv utfiskning där upp till tre utfisken görs på förbestämt område. Minskningen av fångst mellan utfisken blir grund för beståndsuppskattningen. Standardiserade kvantitativa elfisken används vid statusklassningar av ekologisk status i rinnande vatten.



Figur 30. Elfiske, © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

STATUSKLASSNING OCH BEDÖMNING

VIX OCH DESS SIDOINDEX

Fisk i vattendrag klassificeras med Vattendragsindex (VIX). Indexet används för att klassificera vattenförekomstens eller områdets ekologiska status med avseende på fisk. Vid statusklassning med VIX sammanvägs sex delparametrar. Statusen anges i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig status.

Visar VIX på status sämre än god kan koppling till påverkanstyp göras med hjälp av tre sidoinde-
dex: VIX_{sm} (surhetspåverkan), VIX_h (hydro-logisk påverkan) och VIX_{morf} (morfologisk påverkan).

RESULTATSIDOR

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR

Överst på sidan

I sidhuvudet på de båda resultatsidorna redovisas vilken elfiskelokal resultaten gäller, lokalens koordinat i RT90 2,5 gon V (nedströms gräns) samt datum för elfiskeundersökningen.

Allmän information

Ett foto från stationen samt en kort beskrivning av elfiskestationen, en bedömning av dess förutsättningar att hysa fisk samt en kommentar kring förutsättningarna (väder, vattenstånd, vattenfärg m.m.) 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. Dock finns det tillfällen då Medins 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 under eller cirka 300 mm. För att möjliggöra fångst av storvuxna individer krävs ofta att de utsätts för ström under en längre tid än deras mindre artfränder. Denna ökade exponering innebär en påtaglig 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 arts specifika 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 Medins överlag vara olämpligt. Fångst av större ålar och havsnejonögon (innebär ofta att fiskarna behöver utsättas för en mer långvarig exponering av el vilket ökar risken för att fiskarna skall erhålla skador. Därmed motverkas undersökningarnas huvudsyfte som är att inventera fisksamhällen på ett för objekten skonsamt sätt. När det gäller mindre individer (< ca. 200 mm) har det erfarits att dessa fiskar påverkas negativt av ström i betydligt högre utsträckning 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 av de kvarvarande fiskarna enligt ovan.

3. Massförekomst.

I de fall då småväxta cyprinider och 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 (arts specifika) p-värden. För obestämde cyprinider används p-värden för mört. De fasta p-värdena som används är hämtade från Aqua reports 2014:15 (Bergquist m.fl. 2014).

4. Kräftförekomst.

Då kräftor ej omfattas av elfisketillståndet och är känsliga för 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.

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 provfisker för lokalen finns tillgängliga 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 på den provfiskade ytans storlek. Följaktligen kan variationer i vattenstånd (andel torra partier och bredd) medföra att den förväntade tätheten varierar.

VIX (Vattendragsindex)

Indexet används för att klassa elfiskestationens 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), vilka är datavärd för elprovfisker utförda i Sverige. Samtliga i denna rapport ingående elfiskedata kan erhållas från deras databas.

Vid beräkning av VIX ingår sex parametrar. 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 sidoindeindex VIXh.

VIXh, VIXmorf och VIXsm

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

VIXh

Detta sidoindeindex är speciellt utformat för att påvisa hydromorfologisk påverkan.

VIXmorf

Detta sidoindeindex är speciellt utformat för att påvisa morfologisk påverkan.

VIXsm

Detta sidoindeindex är speciellt utformat för att påvisa försurning.

Alltidhultsån, Alltidhult

Koordinat: 623803/141636



Sida 1 (2)

Datum: 20220830



Allmän information

Lokalen i Alltidhultsån ligger c:a 200 m nedströms sjön Raslången 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
MÖRT	3	1	0	4	4,0	3,1	0,4	ZIPP	0,8	1,0
ELRITSA	3	0	0	3	3,0	2,3	0,0	ZIPP	1,0	1,0
ABBORRE	1	0	0	1	1,0	0,8	0,0	ZIPP	1,0	1,0
GÄDDA	0	1	0	1	1,1	0,9	-	EST	0,5	0,9
ÄL	1	0	0	1	1,0	0,8	0,0	ZIPP	1,0	1,0

Summa: 8

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
MÖRT	56	68	1,5	2,8	7,1	Tol, För
ELRITSA	33	43	0,3	0,8	1,3	Lit, För
ABBORRE	119	119	20,5	20,5	15,9	Tol, Pre
GÄDDA	148	148	22,3	22,3	17,3	Pre
ÄL	500	500	202	202	156,3	Tol, Röd(Cr), GloRöd

Summa: 197,9

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

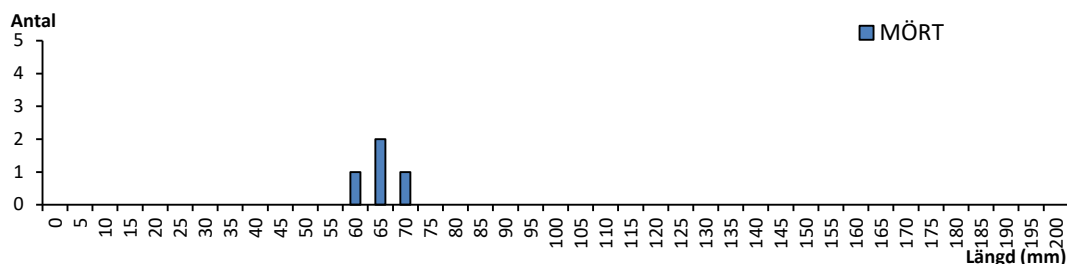


Sida 2 (2)

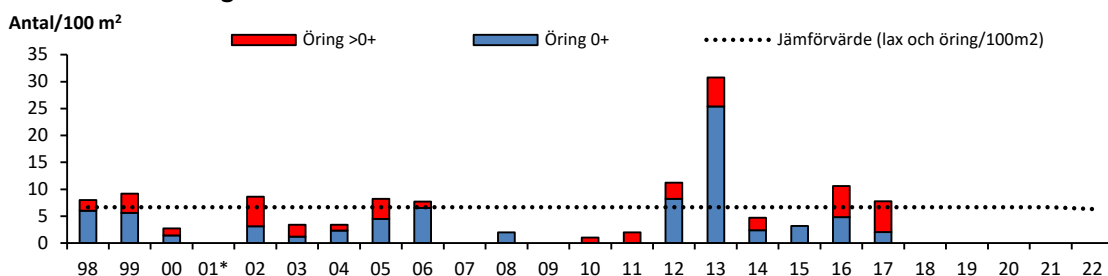
Koordinat: 623803/141636

Datum: 20220830

Längdfördelning



Beståndsutveckling



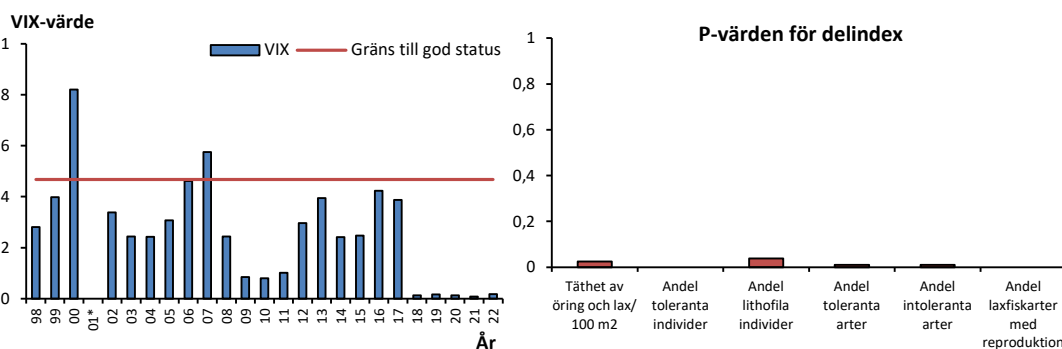
VIX (VattendragsIndeX)

VIX-värde Ekologisk status VIX-värde Ekologisk status
 Ett år: 0,02 **Dålig** Medel (tre år): 0,01 **Dålig**

$VIX \leq 0,47$ gräns till god status

Sidoindex: VIXh (hydrologi) VIXmorf (morfologi) VIXsm (surhet)
 0,02 0,05 0,03

$VIXh, VIXsm \leq 0,43$ och $VIXmorf \leq 0,35$ måttlig - dålig status



Kommentar

Med 2022-års undersökning inräknat har nu fem år utan fångst av öring passerat. Flera sjölevande arter förekom vid elfisket 2022 vilket påverkade statusklassificeringen negativt, bl. a. den rödlistade arten ål (Cr). Sammantaget klassificerades den ekologiska statusen som dålig med VIX och har så gjorts sedan 2018. Misstanke föreligger om att vattendraget påverkades kraftigt av torra 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

Sida 1 (2)

Koordinat: 624169/141307

Datum: 2022-08-26

**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+	0	0	0	0	0,0	0,0	-	ZIPP			
ÖRING >0+	6	3	1	10	10,9	5,9	1,8	ZIPP	0,6	0,9	
ABBORRE	6	1	0	7	7,0	3,8	0,1	ZIPP	0,9	1,0	
GÄDDA	0	1	0	1	1,1	0,6	-	EST	0,5	0,9	
Summa:						10					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar
	Min	Max	Min	Max		
ÖRING 0+	0	0	-	-	-	Int, Lit, Lax
ÖRING >0+	160	300	-	-	-	Int, Lit, Lax
ABBORRE	125	147	-	-	-	Tol, Pre
GÄDDA	120	120	-	-	-	Pre
Summa:					0,0	

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)

2 Edre ström, Uppstr åkistan

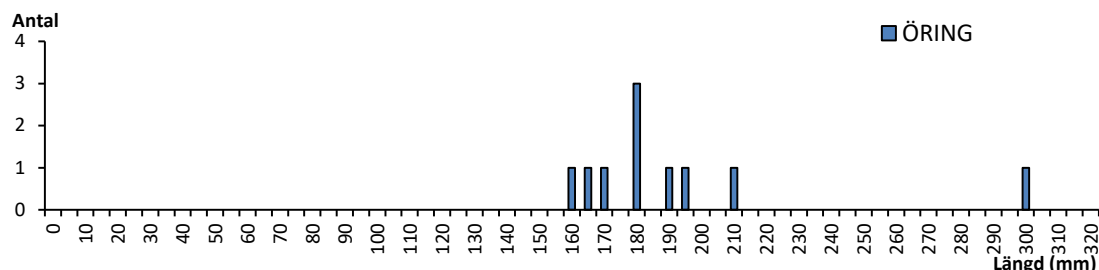


Sida 2 (2)

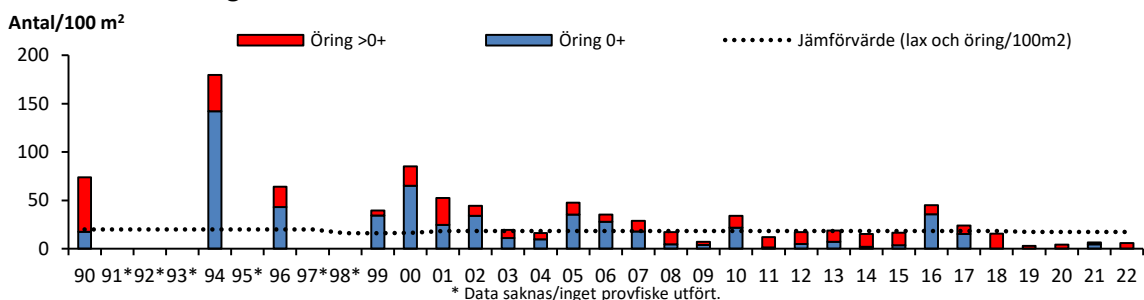
Koordinat: 624169/141307

Datum: 2022-08-26

Längdfördelning



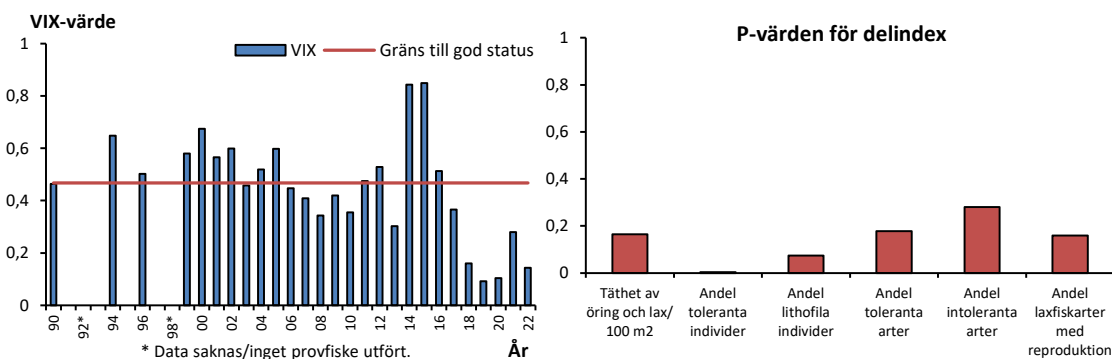
Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)

VIX-värde **Ekologisk status** **VIX-värde** **Ekologisk status**
 Ett år: 0,14 **Otillfredsställande** Medel (tre år): 0,18 **Otillfredsställande**
VIX ≤ 0,47 gräns till god status

Sidoindex: **VIXh (hydrologi)** **VIXmorf (morfologi)** **VIXsm (surhet)**
 0,18 0,14 0,17
VIXh, VIXsm ≤ 0,43 och VIXmorf ≤ 0,35 måttlig - dålig status



Kommentar

Elfisket 2022 resulterade i fortsatt låg öringtäthet, tydligt under det framräknade jämförvärdet. Under de senaste fem undersökningstillfällena har ensamriga individer av öring enbart fångats år 2021. Lokalens ekologiska status klassificerades av VIX som otillfredsställande. Utöver öring fångades även den toleranta arten abborre vilket inverkar negativt på statusklassificeringen. Den ekologiska statusen för undersökningen 2022 klassificerades som otillfredsställande enligt VIX. Även treårsmedlet visade på otillfredsställande status. Samtliga sidoindex visar på påverkan.

11 Holjeån, Uppstr Arv avlren.

Koordinat: 623490/142070



Sida 1 (2)

Datum: 20220830



Allmän information

Den provfiskade sträckans bottenstruktut 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+	23	19	11	53	82,0	30,9	18,0	ZIPP	0,3	0,6
ÖRING >0+	6	4	0	10	10,4	3,9	0,7	ZIPP	0,7	1,0
ELRITSA	34	169	209	412	533,0	201,1	-	EST	0,4	0,8
SIGNALKRÄFTA	24	0	0	24	24,0	9,1	0,0	ZIPP	1,0	1,0
NEJONÖGA	1	4	0	5	8,3	3,1	7,2	ZIPP	0,3	0,6
ABBORRE	1	0	0	1	1,0	0,4	0,0	ZIPP	1,0	1,0
Summa:						249				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar	
	Min	Max	Min	Max			
ÖRING	54	290	1,5	243	315,1	Int, Lit, Lax	
ELRITSA	28	80	0,1	5	176,1	Lit, För	
SIGNALKRÄFTA			-	-	-	-	
NEJONÖGA	114	125	3,1	3,8	6,6	-	
ABBORRE	175	175	54,5	54,5	20,6	Tol, Pre	
Summa:						518,4	

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.

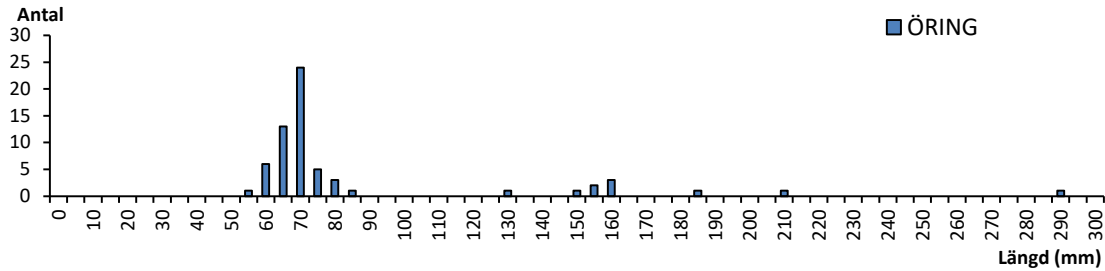


Sida 2 (2)

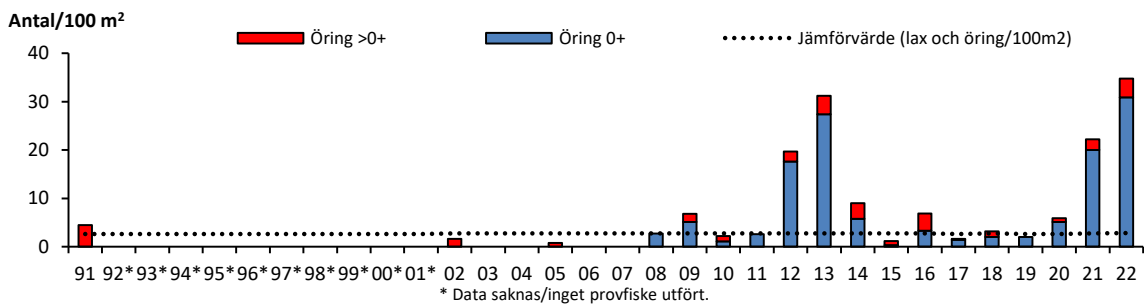
Koordinat: 623490/142070

Datum: 20220830

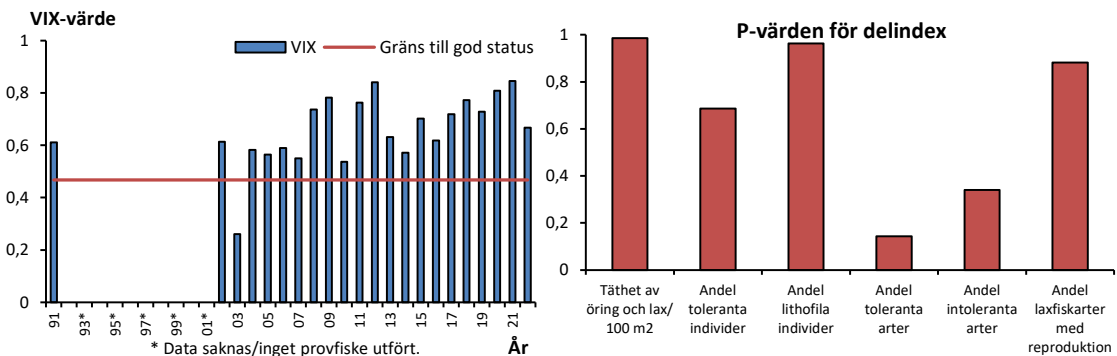
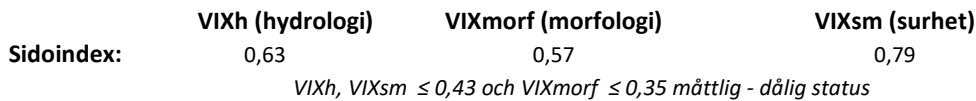
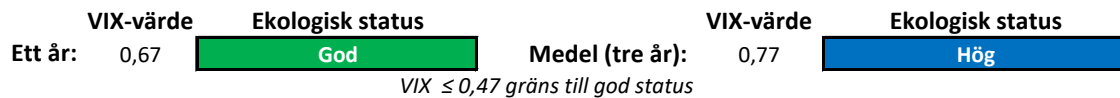
Längdfördelning



Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)



Kommentar

Öring är den laxfiskart som noterats på stationen och vid elfisket 2022 var öringtätheten den högsta registrerade sedan undersökningarnas start och högt över beräknat jämförvärde. Elritsa har vid de flesta undersökningar utgjort den största delen av lokalens fiskbestånd och så även vid undersökningen 2022. Vid årets undersökning kunde dessvärre inte alla elritsor från första utfisket räknas och vägas och antalet individer från första utfisket är därför missvisande lågt. Sammantaget bedömdes den ekologiska statusen år 2022 som god enligt VIX. Treårsmedlet visade på hög status. Vid nästintill alla undersökningar på lokalen har statusen klassificerats som antingen god eller hög.

12 Holjeån, Länsgränsen k-l-län

Koordinat: 623320/142057



Sida 1 (2)

Datum: 20220830



Allmän information

Elfiskestationen vid länsgränsen har växlande strömhastighet och varierat bottensubstrat. Vid elfisketillfället utgjordes vattenvegetationen av mossa, slingväxter och påväxtalger. Lövträd skuggade lokalens kantzoner. Död ved har de senaste åren dämt flödet mellan två öar i ån vilket till viss del påverkat hur vattnet flödar. Sammantaget bedömdes lokalen utgöra en god reproduktions- och uppväxtbiotop för laxfiskar.

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+	3	3	0	6	6,5	8,7	3,3	ZIPP	0,6	0,9
ÖRING >0+	2	1	0	3	3,1	4,1	0,9	ZIPP	0,7	1,0
ELRITSA	85	39	0	124	126,6	168,6	5,4	ZIPP	0,7	1,0
NEJONÖGA	0	1	0	1	1,0	1,3	-	AREA	-	-
Summa:						183				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar	
	Min	Max	Min	Max			
ÖRING	68	163	3,9	42,6	162,0	Int, Lit, Lax	
ELRITSA	25	69	0,1	3,2	187,4	Lit, För	
NEJONÖGA	114	114	2,3	2,3	3,1	-	
Summa:						352,4	

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)

12 Holjeån, Länsgränsen k-län

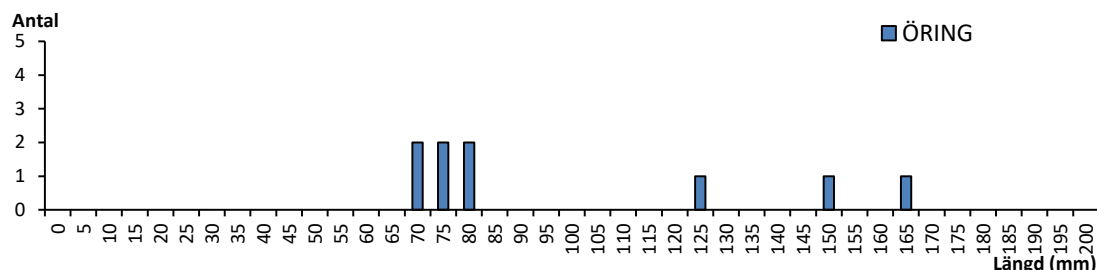


Sida 2 (2)

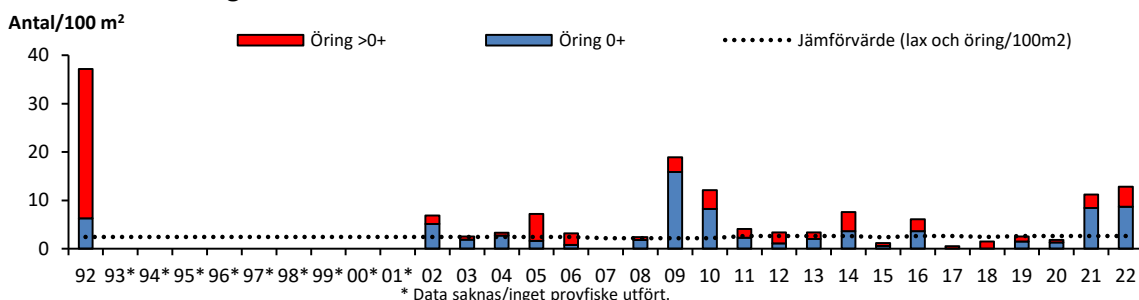
Koordinat: 623320/142057

Datum: 20220830

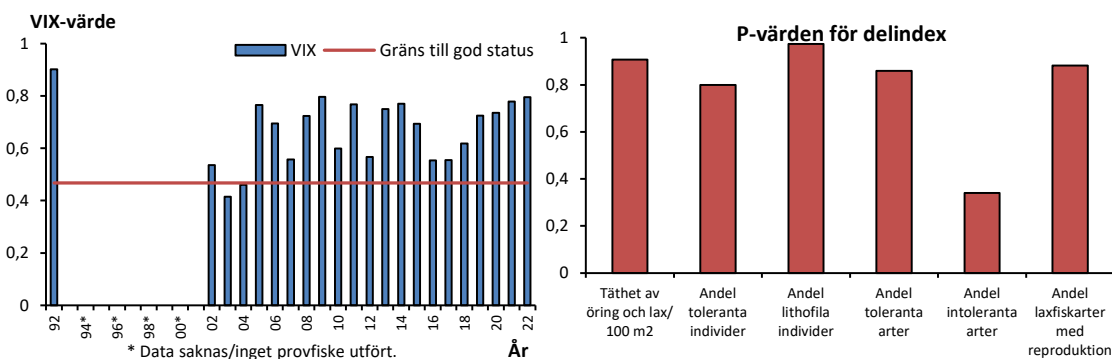
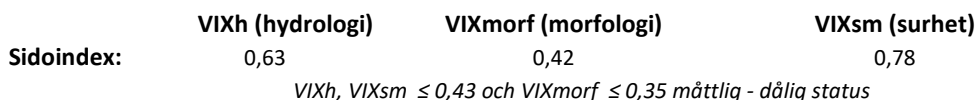
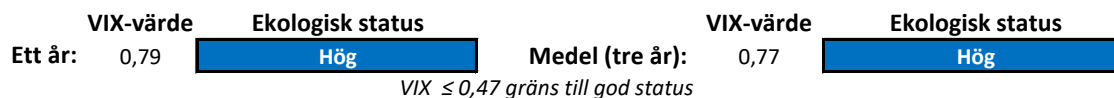
Längdfördelning



Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)



Kommentar

Sammantaget fångades tre arter vid elfisket på stationen år 2022 varav elritsa var talrikast. Öring är den laxfisk som påträffas på stationen, dock ofta i relativt låga tätheter. Öringtätheten var år 2022 likt år 2021 relativt hög för stationen och över det framräknade jämförvärdet. Den ekologiska statusen klassificerades som hög enligt VIX för året 2022. Även treårsmedelvärdet visade hög ekologisk status.

23 Skräbeån, Nymölla

Koordinat: 621350/141665



Sida 1 (2)

Datum: 20220830

**Allmän information**

Lokalen har ett varierat bottensubstrat (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.

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+	1	1	0	2,0	2,2	1,1	0,7	ZIPP	0,6	0,9	
ÖRING >0+	0	0	0	0,0	0,0	0,0	-				
SIGNALKRÄFTA	4	0	0	4,0	4,0	1,9	0,0	ZIPP	1,0	1,0	
LAKE	0	1	0	1,0	1,2	0,6	-	EST	0,5	0,8	
Summa:						4					

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa g/100m ²	Kommentar	
	Min	Max	Min	Max			
ÖRING	65	84	2,8	6,1	4,3	Int, Lit, Lax	
SIGNALKRÄFTA			-	-	-		
LAKE	210	210	61,4	61,4	29,7	Lit, Röd(VU)	
Summa:						34,0	

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)

23 Skräbeån, Nymölla

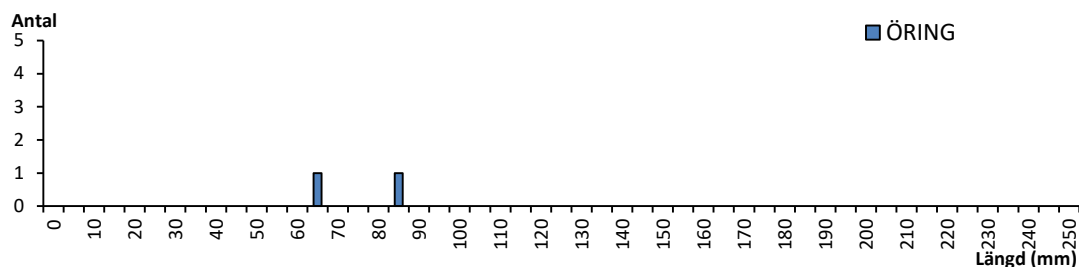


Sida 2 (2)

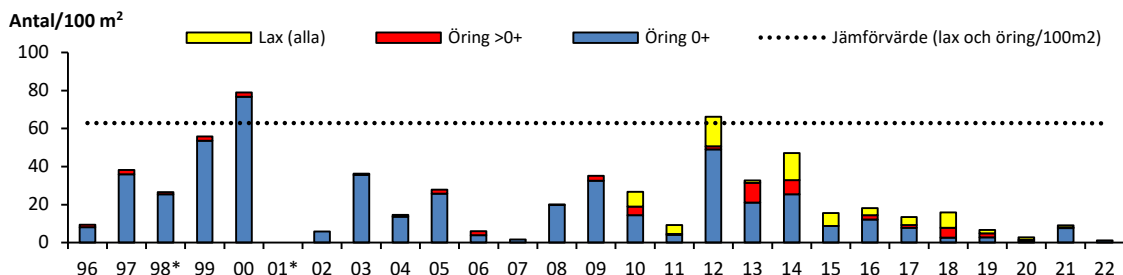
Koordinat: 621350/141665

Datum: 20220830

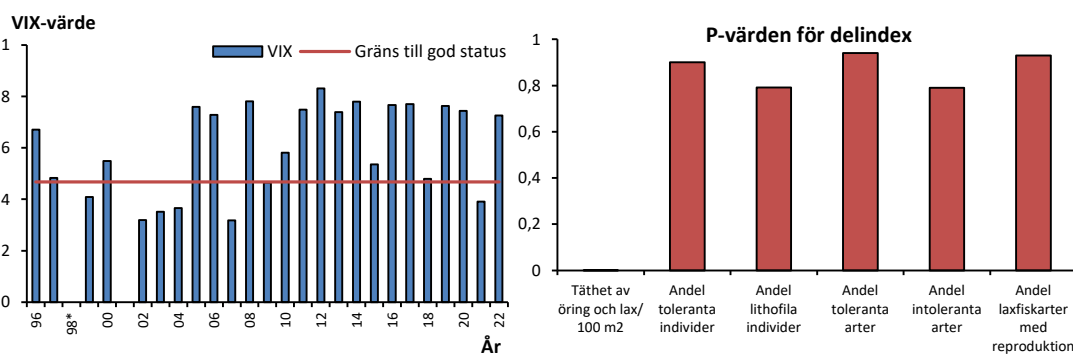
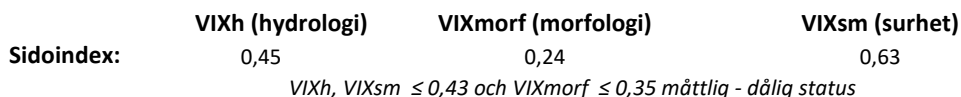
Längdfördelning



Beståndsutveckling



VIX (VattendragsIndex)



Kommentar

Sedan provfiskenas början har tätheterna av laxfisk på lokalen varierat relativt mycket. Årets fångst låg, i likt de senaste tio åren, under de beräknade jämförvärdena. Tätheten av laxfisk var den lägsta sedan undersökningarna startade. Öring är den laxfiskart som förekommer talrikast på lokalen men även lax påträffas, dock ej vid 2022. 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. Stationen är belägen nära havet både lednings- och vattennivåskillnaden beror troligen på inträngande havsvatten. Den ekologiska statusen för undersökningen 2022 klassificerades som god enligt VIX. Även treårsmedlet visade på god status.

Bilaga 8

Kalkningsinsatser och kalkeffektuppföljning

Kalkningsinsatser 2022

Namn kalkningsobjekt	Objekt Id	X koord	Y koord	Datum	Mängd (ton)	Metod	Typ
Skåne, Bromölla kommun							
Enegylet		6227120	1422470	2022	1	Flyg	Sjö
Rammsjön/Ryssb		6232980	1421390	2022	-	Båt	Sjö
Skåne, Osby kommun							
Duvhult		6255050	1407950	2022	115,6	Doserare	Vattendrag
Hjärtasjön		6252690	1405690	2022	10,0	Båt	Sjö
Håkantorpet		6258380	1417750	2022	39,3	Doserare	Vattendrag
Kätteboda		6258750	1415700	2022	53,7	Doserare	Vattendrag
N Kroksjön		6245880	1412330	2022	5,1	Flyg	Sjö
N Smedsjön		6255050	1412320	2022	3,0	Flyg	Sjö
Smedegylet		6247920	1412570	2022	5,1	Flyg	Sjö
Tosthult		6256110	1413240	2022	133,9	Doserare	Vattendrag
Udryen		6259560	1418980	2022	4,0	Flyg	Sjö
Äntragylet		6246390	1412210	2022	5,1	Flyg	Sjö
Farlången		6245110	1405830	2022	12,0	Flyg	Sjö
Blekinge, Olofströms kommun							
<u>Åtgärdsområde: Harasjömåla</u>							
Inget redovisat år 2020							
<u>Åtgärdsområde: Snöflebodaån</u>							
Lussegyl (Tingsryd)	sk001	6260200	1422050	2022	1,1	Flyg	Sjö
Farabolsån, dos, Siggaboda	sk002	6259820	1425020	2022	101,3	Doserare	Vattendrag
Kaffasjön, våtmark	sk029	6254393	1424057	2022	1,0	Flyg	Våtmark
Dallången	sk040	6252900	1427410	2022	2,0	Flyg	Sjö
Skinngylet	sk052	6252250	1427470	2022	1,1	Flyg	Sjö
St Kroksjön, våtmark	sk060	6251288	1427256	2022	8,2	Flyg	Våtmark
L Kroksjön	sk065	6251050	1427160	2022	2,9	Flyg	Sjö
Hömsjön	sk071	6250390	1426160	2022	8,0	Flyg	Sjö
Södersjön	sk093	6247840	1425080	2022	3,1	Flyg	Sjö
Björksjön	sk099	6246970	1426010	2022	4,1	Flyg	Sjö
Ivelången	sk101	6246900	1425540	2022	2,1	Flyg	Sjö
Yasjön, våtmark NV	sk162	6251922	1425565	2022	2,1	Flyg	Våtmark
Yasjön, våtmark NO	sk163	6251805	1425833	2022	2,1	Flyg	Våtmark
<u>Åtgärdsområde: Vilshultsån</u>							
S Grytsjön	sk006	6258810	1420030	2022	30,00	Båt	Sjö
Långasjön	sk007	6258080	1419850	2022	8,21	Flyg	Sjö
Agngylet	sk009	6257000	1420780	2022	3,16	Flyg	Sjö
Parsjögyll, våtmark	sk016	6255654	1420358	2022	2,06	Flyg	Våtmark
Härsjön	sk019	6254910	1418980	2022	4,94	Flyg	Sjö
Krokgylet	sk023	6254570	1420650	2022	3,05	Flyg	Sjö
Krokgylet, våtmark	sk024	6255681	1420754	2022	1,00	Flyg	Våtmark
Norrasjö	sk027	6254310	1419220	2022	6,00	Flyg	Sjö
Klaragylet	sk033	6253750	1418860	2022	1,05	Flyg	Sjö
Ö Ekesjön	sk042	6252820	1418870	2022	5,05	Flyg	Sjö
Ekesjögyll	sk050	6252540	1418690	2022	2,00	Flyg	Sjö
Rudesjön	sk055	6251870	1420640	2022	12,10	Flyg	Sjö
St Sundsjön våtmark	sk056	6251861	1419839	2022	4,02	Flyg	Våtmark
Svartasjön, våtmark	sk066	6251313	1419700	2022	2,01	Flyg	Våtmark

Fortsättning på 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	2022	14,06	Flyg	Våtmark
L Ulvsjön, våtmark nedströms	sk077	6250124	1419064	2022	14,06	Flyg	Våtmark
Parsjön	sk083	6249360	1417370	2022	8,00	Flyg	Sjö
St Ulvsjön, våtmark	sk084	6249569	1418879	2022	2,01	Flyg	Våtmark
Rudesjön	sk086	6248770	1420050	2022	5,05	Flyg	Sjö
Rudesjön, våtmark	sk087	6248976	1420176	2022	1,00	Flyg	Våtmark
Skärsjön (koord Sweref 99)	sk170	6248164	468741	2022	3,05	Flyg	Sjö
Kronoberg, Älmhults kommun							
<i>Siggabodaån, Farabolsån, N Grytsjön,</i>							
BJÖRKESJÖN	3671	6265990	1422520	2022	3,0	Flyg	Sjö
BROKAGYL	3901	6267360	1423630	2022	3,9	Flyg	Sjö
GETSJÖN	3699	6264070	1421570	2022	16	Båt	Sjö
GÄDDEGYL	3943	6261270	1420010	2022	2,0	Flyg	Sjö
KALVEN	3989	6268000	1423160	2022	11	Flyg	Sjö
KARSSJÖN	3993	6268480	1422200	2022	7,8	Flyg	Sjö
Kdos Sk Grytsjön n Husjönäs	4511	6262416	1420112	2022	26	Doserare	Doserare
Kdos Sk Krampen Nedre	4502	6264550	1425824	2022	62	Doserare	Doserare
KRAMPEN	3746	6266550	1423480	2022	15	Båt	Sjö
KROKSJÖKALV	4008	6265760	1421750	2022	3,0	Flyg	Sjö
KROKSJÖN	3749	6265090	1421140	2022	21	Flyg	Sjö
KVISTAGYLET	4021	6268510	1420670	2022	3,0	Flyg	Sjö
LÅNGASJÖN	4053	6264930	1420240	2022	3,0	Flyg	Sjö
PIGGASJÖN	4084	6262130	1419140	2022	3,0	Flyg	Sjö
SKÄRAGYL	4108	6262880	1419150	2022	1,0	Flyg	Sjö
SKÄRAVATTNET	3803	6262770	1422000	2022	14,1	Flyg	Sjö
VÅNGAGYLET	4178	6266000	1422250	2022	1,0	Flyg	Sjö
Våtmark Farabolsån 425	Våtmark	6264520	1423635	2022	4,91	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 426	Våtmark	6264819	1424174	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 427	Våtmark	6265090	1424213	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 428	Våtmark	6265469	1422213	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 429	Våtmark	6265651	1422203	2022	2,00	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 430	Våtmark	6265993	1422464	2022	4,01	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 431	Våtmark	6266598	1423560	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 432	Våtmark	6266736	1423504	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 433	Våtmark	6266808	1423288	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 434	Våtmark	6266922	1422973	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 435	Våtmark	6267117	1423199	2022	6	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 436	Våtmark	6267574	1422414	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 437	Våtmark	6267525	1422010	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 438	Våtmark	6267983	1422713	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 439	Våtmark	6268255	1423096	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 440	Våtmark	6268107	1424027	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 441	Våtmark	6267606	1424243	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 442	Våtmark	6268534	1422027	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 444	Våtmark	6268419	1421323	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 445	Våtmark	6261730	1424760	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 446	Våtmark	6261779	1424606	2022	1	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 447	Våtmark	6261763	1423273	2022	1	Flyg	Våtmark

Kalkeffektuppföljning 2022

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	2022-04-12	9,7	227	6,7	0,16	7,5
E87 A020	Krampen Övre mitt	6265324	472620	2022-04-05	6,5	303	6,6	0,14	7,1
E87 A020	Krampen Övre mitt	6265324	472620	2022-11-16	8,9	192	7,0	0,32	10,5
E87 A048	Åbogen u dos	6262086	475417	2022-12-07	3,2	149	6,3	0,12	10,1
E87 A060	Krampen Nedre mitt	6260814	475756	2022-02-08	2,4	328	6,4	0,18	7,9
E87 A060	Krampen Nedre mitt	6260814	475756	2022-11-16	8,9	174	7,2	0,37	9,6
E87 A060	Krampen Nedre mitt	6260814	475756	2022-12-07	1,2	181	7,1	0,32	10,3
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2022-02-08	1,3	327	6,4	0,16	7,6
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2022-02-22	2,4	335	6,1	0,09	7,1
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2022-09-29	11,6	242	6,2	0,22	13,7
E87 A070	Krampen Nedre neds	6259225	475318	2022-12-07	1,1	189	6,5	0,24	9,4
E87 A075	Kroksjön mitt	6263120	471071	2022-04-21	10,4	216	6,6	0,11	6,7
E87 A075	Kroksjön mitt	6263120	471071	2022-11-16	9,0	134	7,0	0,24	8,3
E87 A080	Getsjön utlopp	6261540	471086	2022-04-12	8,3	120	7,0	0,19	7,2
E87 A080	Getsjön utlopp	6261540	471086	2022-11-15	9,6	61	7,1	0,29	8,3
E87 A085	Skäravattnet utl	6260234	471629	2022-04-12	8,7	139	7,0	0,19	7,0
E87 A085	Skäravattnet utl	6260234	471629	2022-11-15	9,3	67	6,9	0,28	8,0
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2022-02-08	2,2	297	5,6	0,02	6,2
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2022-02-22	2,4	301	5,3	-0,01	6,0
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2022-09-29	11,8	255	5,2	-0,01	15,3
E87 A100	Siggabodadammen u	6258007	474617	2022-12-07	3,5	237	5,7	0,03	8,4
E87 A150	Grytsjön N mitt	6257982	470538	2022-04-21	11,9	308	6,7	0,15	7,4
E87 A150	Grytsjön N mitt	6257982	470538	2022-11-16	8,7	195	6,8	0,18	8,3
Blekinge län									
ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2022-01-10		307	6,2	0,086	6,88
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2022-02-04		281	6,4	0,139	7,13
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2022-02-17		289	6,3	0,100	6,68
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2022-02-21		307	5,9	0,044	6,29
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2022-03-17		251	6,3	0,120	6,86
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2022-04-07		247	6,5	0,150	7,04
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2022-09-29		275	6,8	0,195	7,16
ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2022-11-23		217	6,7	0,154	9,11
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2022-12-12		203	6,5	0,164	9,30
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2022-12-28		191	6,4	0,155	9,08
ksk03	Långasjön	6258080	1419850	2022-02-25		494	6,0	0,056	6,25
ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2022-01-10		319	6,5	0,114	7,13
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2022-02-04		301	6,8	0,210	7,91
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2022-02-17		303	6,7	0,167	7,47
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2022-02-21		327	6,6	0,143	7,26
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2022-03-17		273	6,8	0,204	7,70
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2022-04-07		257	6,9	0,218	7,74
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2022-09-29		162	6,9	0,296	11,31
ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2022-11-23		198	6,7	0,262	9,85
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2022-12-12		207	6,8	0,195	9,54
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2022-12-28		196	6,7	0,165	9,41
ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2022-01-10		305	6,3	0,144	7,69
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2022-02-04		300	6,5	0,164	7,86
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2022-02-17		300	6,3	0,126	7,38
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2022-02-21		307	6,4	0,118	7,27
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2022-03-17		313	6,5	0,155	7,52
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2022-04-07		291	6,4	0,156	7,68
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2022-09-29		162	5,8	0,055	19,03
ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2022-11-23		141	6,8	0,319	9,86
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2022-12-12		154	6,9	0,341	10,30
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2022-12-28		147	7,0	0,316	10,11

Fortsättning på 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	2022-02-25		390	5,3	-	7,09
Ksk08	Saxasjön	6255960	1424030	2022-02-25		415	5,5	-	5,62
Ksk11	Möllesjön utlopp	6251310	1417380	2022-02-04		301	6,3	0,083	7,04
Ksk11	Möllesjön utlopp	6251310	1417380	2022-12-12		229	6,6	0,139	9,11
Ksk14	Hörnsjön	6250390	1426160	2022-02-25		208	6,8	0,149	8,70
ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2022-01-10		296	6,5	0,1	7,03
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2022-02-04		276	6,8	0,177	7,68
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2022-02-17		272	6,6	0,134	7,17
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2022-02-21		298	6,5	0,107	6,88
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2022-03-17		262	6,8	0,189	7,64
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2022-04-07		238	6,8	0,188	7,55
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2022-09-29		129	6,8	0,222	11,26
ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2022-11-23		158	7,0	0,27	9,97
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2022-12-12		183	6,9	0,195	9,79
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2022-12-28		177	6,8	0,1461	9,37
Ksk18	Lekarebäcken, vid väg 585	6249780	1421650	2022-02-25		282	5,8	0,029	6,10
Ksk18	Lekarebäcken, vid väg 585	6249780	1421650	2022-12-12		229	6,5	0,087	7,14
Ksk20	Stora Ulvsjön utlopp	6249270	1419020	2022-02-25		309	5,9	0,047	6,18
ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2022-01-10		295	6,0	0,068	8,07
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2022-02-04		277	6,2	0,11	8,48
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2022-02-17		291	6,1	0,096	8,90
ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2022-11-23		268	6,7	0,22	10,03
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2022-12-28		223	6,5	0,1784	10,52
Ksk24	Slagesnässjön utlopp	6248210	1421670	2022-02-04		279	6,6	0,144	7,28
Ksk24	Slagesnässjön utlopp	6248210	1421670	2022-12-12		222	6,7	0,197	8,18
Ksk26	Södersjön	6247840	1425080	2022-02-25		206	6,9	0,165	8,96
Ksk31	Leversjön	6245690	1422570	2022-02-25		74	6,8	0,135	10,17
ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2022-01-10		291	6,0	0,04	6,57
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2022-02-04		262	6,1	0,062	6,74
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2022-02-17		261	6,0	0,044	6,45
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2022-02-21		268	5,7	0,025	6,31
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2022-03-17		279	6,5	0,115	7,04
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2022-04-07		252	6,5	0,131	7,22
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2022-09-29		142	6,2	0,093	15,52
ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2022-11-23		149	6,8	0,275	10,40
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2022-12-12		169	6,7	0,225	10,82
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2022-12-28		156	6,5	0,1208	9,64
ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2022-01-10		270	6,5	0,091	7,68
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2022-02-04		243	6,7	0,125	8,60
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2022-02-17		236	6,6	0,101	7,99
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2022-02-21		243	6,5	0,088	7,84
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2022-03-17		264	6,6	0,114	7,68
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2022-04-07		231	6,7	0,131	8,12
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2022-09-29		75	7,2	0,408	11,64
ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2022-11-23		161	7,0	0,197	9,38
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2022-12-12		200	7,0	0,18	9,64
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2022-12-28		167	6,9	0,1465	10,19

Fortsättning på 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	2022-01-10		303	6,2	0,06	8,0
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2022-02-04		279	6,4	0,085	10,2
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2022-02-17		267	6,3	0,068	9,0
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2022-02-21		269	6,2	0,053	8,18
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2022-03-17		275	6,4	0,089	7,88
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2022-04-07		253	6,5	0,10	8,74
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2022-09-29		112	6,9	0,23	17,2
ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2022-11-23		192	6,9	0,19	19,5
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2022-12-12		205	6,9	0,16	10,8
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2022-12-28		177	6,6	0,11	13,4
Ksk60	Hönesjön utlopp	6259070	1423790	2022-02-17		443	5,4	-	6,3
Ksk60	Hönesjön utlopp	6259070	1423790	2022-12-28		358	6,1	0,05	6,65

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Skåne län									
12SkrImmPP13	Abborrasjön S	6252905	1410847	2022-05-11	15,0	274	5,8	0,019	5,43
12SkrImmPP13	Abborrasjön S	6252905	1410847	2022-08-31	19,0	310	6,1	0,058	6,08
12SkrImmPP13	Abborrasjön S	6252905	1410847	2022-10-25	10,8	257	6,1	0,052	5,96
12SkrImmPP29	Bäenbäcken	6237434	1410697	2022-02-09	3,9	206	5,0	-0,018	7,54
12SkrImmPP29	Bäenbäcken	6237434	1410697	2022-04-11	6,7	183	5,1	-0,015	7,38
12SkrImmPP29	Bäenbäcken	6237434	1410697	2022-06-02	13,8	205	5,3	-0,006	7,29
12SkrImmPP29	Bäenbäcken	6237434	1410697	2022-12-01	5,1	143	5,6	0,010	8,05
12SkrImmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2022-02-09	3,2	322	6,2	0,100	7,32
12SkrImmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2022-02-21	4,2	330	6,1	0,076	6,77
12SkrImmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2022-04-11	4,2	322	6,4	0,127	7,17
12SkrImmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2022-06-02	11,4	658	6,9	0,263	8,56
12SkrImmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2022-09-29	10,8	486	6,1	0,067	11,75
12SkrImmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2022-12-01	4,1	399	6,9	0,214	9,69
12SkrImmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2022-02-09	3,1	317	4,7	-0,051	6,81
12SkrImmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2022-02-21	4,4	327	4,6	-0,061	6,54
12SkrImmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2022-04-11	4,1	316	5,0	-0,020	6,18
12SkrImmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2022-06-02	11,4	672	5,8	0,031	6,61
12SkrImmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2022-09-29	10,6	476	5,2	-0,007	10,14
12SkrImmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2022-12-01	4,2	385	6,2	0,068	8,07
12SkrImmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2022-02-09	3,2	304	6,1	0,069	7,97
12SkrImmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2022-02-21	4,0	300	6,0	0,049	7,08
12SkrImmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2022-04-11	4,7	394	6,3	0,094	7,51
12SkrImmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2022-06-02	12,3	546	6,7	0,213	10,05
12SkrImmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2022-09-29	11,1	204	6,9	0,491	29,01
12SkrImmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2022-12-01	4,2	294	6,9	0,273	13,25
12SkrImmPP25	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2022-02-09	3,4	321	6,3	0,075	7,23
12SkrImmPP25	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2022-02-21	4,1	310	6,1	0,058	6,75
12SkrImmPP25	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2022-04-11	4,3	315	6,4	0,103	7,02
12SkrImmPP25	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2022-06-02	11,8	584	6,7	0,170	8,17
12SkrImmPP25	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2022-09-29	10,9	393	6,6	0,137	14,40
12SkrImmPP25	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2022-12-01	4,2	340	6,9	0,200	9,67
12SkrEnePP01	Enegylet S	6227167	1422442	2022-05-10	16,4	224	6,1	0,038	6,36
12SkrEnePP01	Enegylet S	6227167	1422442	2022-08-30	21,3	265	6,6	0,103	6,63
12SkrEnePP01	Enegylet S	6227167	1422442	2022-10-24	11,3	303	6,6	0,162	7,18
12SkrImmPP04	Farlängen S	6242500	1405350	2022-05-10	14,0	75	6,6	0,065	7,4
12SkrImmPP04	Farlängen S	6242500	1405350	2022-08-30	20,4	45	6,9	0,120	8,16
12SkrImmPP04	Farlängen S	6242500	1405350	2022-10-24	11,7	54	6,8	0,120	8,21

Fortsättning på 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									
12SkrViIPP29	Fulagylet U	6257517	1417159	2022-05-11	13,4	444	5,0	-0,028	8,34
12SkrViIPP29	Fulagylet U	6257517	1417159	2022-10-25	10,3	496	5,0	-0,032	8,21
12SkrViIPP16	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2022-02-08	-	305	4,5	-0,069	8,78
12SkrViIPP16	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2022-04-08	3,9	317	4,7	-0,052	8,19
12SkrViIPP16	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2022-06-01	10,8	530	5,1	-0,022	7,48
12SkrViIPP16	Fulagylsbäcken	6255397	1417040	2022-11-30	4,9	214	5,1	-0,015	10,14
12SkrImmPP05	Gårdsjön Örnäs Ö	6244238	1406523	2022-05-10	15,1	77	6,5	0,060	6,83
12SkrImmPP05	Gårdsjön Örnäs Ö	6244238	1406523	2022-08-30	20,5	59	6,6	0,094	7,41
12SkrImmPP05	Gårdsjön Örnäs Ö	6244238	1406523	2022-10-24	11,4	75	6,7	0,095	7,18
12SkrImmPP03	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2022-05-11	15,1	252	6,4	0,070	6,29
12SkrImmPP03	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2022-08-31	18,8	241	6,7	0,150	7,36
12SkrImmPP03	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2022-10-25	11,5	221	6,8	0,2021	7,86
12SkrImmPP32	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2022-02-09	4,1	528	3,9	-0,228	9,01
12SkrImmPP32	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2022-04-11	4,1	506	4,0	-0,209	8,35
12SkrImmPP32	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2022-05-11	7,1	298	4,1	-0,136	7,97
12SkrImmPP32	Hjärtasjön Tillflöde SV	6252993	1405400	2022-10-25	10,7	544	3,8	-0,358	14,5
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2022-02-08	-	293	6,0	0,077	6,67
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2022-02-21	3,7	289	5,9	0,056	6,22
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2022-04-08	3,9	296	6,2	0,109	6,56
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2022-06-01	11,5	333	6,7	0,203	7,18
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2022-09-29	11,0	252	6,3	0,124	14,31
12SkrViIPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2022-11-30	5,1	180	6,5	0,164	9,10
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2022-02-08	-	251	4,7	-0,049	6,14
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2022-02-21	3,9	250	4,6	-0,057	5,93
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2022-04-08	4,1	278	4,8	-0,037	5,50
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2022-06-01	11,5	263	5,9	0,036	5,42
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2022-09-29	11,0	248	4,8	-0,047	12,59
12SkrViIPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2022-11-30	5,0	164	5,8	0,026	7,59
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2022-02-09	2,1	157	6,7	0,099	8,45
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2022-04-11	7,2	156	6,7	0,092	8,26
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2022-06-02	17,1	123	6,9	0,104	8,31
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2022-09-29	14,3	80	6,9	0,151	8,94
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2022-12-01	5,6	76	6,9	0,143	8,88
12SkrImmPP30	Knösebäck	6245289	1410348	2022-02-09	3,9	293	5,4	0,000	9,12
12SkrImmPP30	Knösebäck	6245289	1410348	2022-04-11	6,1	263	5,7	0,022	8,57
12SkrImmPP30	Knösebäck	6245289	1410348	2022-06-02	12,8	304	6,1	0,091	8,32
12SkrImmPP30	Knösebäck	6245289	1410348	2022-12-01	5,0	157	5,9	0,043	10,39
12SkrImmPP72	Krokgylet U	6242439	1405535	2022-05-10	12,0	474	5,0	-0,028	7,45
12SkrImmPP72	Krokgylet U	6242439	1405535	2022-10-24	10,7	578	4,6	-0,088	9,13
12SkrViIPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2022-02-08	-	298	6,2	0,091	6,90
12SkrViIPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2022-02-21	4,1	295	6,4	0,127	6,56
12SkrViIPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2022-04-08	3,7	343	6,7	0,193	6,95
12SkrViIPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2022-06-01	10,5	488	7,0	0,275	7,73
12SkrViIPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2022-09-29	11,0	243	6,8	0,214	12,47
12SkrViIPP48	Kätteboda Ned dos 1	6257742	1416011	2022-11-30	4,9	171	7,1	0,307	10,32
12SkrViIPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2022-02-08	-	281	4,7	-0,056	6,86
12SkrViIPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2022-02-21	4,3	273	4,7	-0,060	6,08
12SkrViIPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2022-04-08	3,7	321	4,9	-0,032	5,68
12SkrViIPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2022-06-01	10,2	430	5,8	0,054	6,27
12SkrViIPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2022-09-29	11,0	247	4,8	-0,040	10,18
12SkrViIPP06	Kätteboda Upp dos	6258750	1415700	2022-11-30	4,9	180	6,0	0,050	7,96

Fortsättning på 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									
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2022-02-08	-	297	6,0	0,057	6,76
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2022-02-21	4,2	288	6,0	0,044	6,33
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2022-04-08	4,2	346	6,1	0,067	6,48
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2022-06-01	11,9	399	6,8	0,218	7,40
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2022-09-29	10,9	229	5,6	0,016	14,36
12SkrViPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2022-11-30	5,6	312	6,7	0,203	9,18
12SkrViPP30	Kättebodadammen U 1	6257310	1416040	2022-05-11	14,5	209	7,1	0,220	7,56
12SkrViPP30	Kättebodadammen U 1	6257310	1416040	2022-08-31	18,3	396	7,2	0,368	8,84
12SkrViPP30	Kättebodadammen U 1	6257310	1416040	2022-10-25	10,5	177	6,9	0,285	11,58
12SkrlmmPP24	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2022-02-09	5,7	282	6,7	0,512	22,50
12SkrlmmPP24	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2022-04-11	5,7	263	7,0	0,758	22,67
12SkrlmmPP24	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2022-06-02	11,7	214	7,2	1,286	36,62
12SkrlmmPP24	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2022-12-01	7,7	126	7,4	1,934	48,42
12SkrlmmPP11	Norra Smedsjön S	6255100	1412120	2022-05-11	15,0	363	6,2	0,049	6,50
12SkrlmmPP11	Norra Smedsjön S	6255100	1412120	2022-08-31	18,9	433	6,5	0,176	7,78
12SkrlmmPP11	Norra Smedsjön S	6255100	1412120	2022-10-25	11,0	241	6,4	0,117	7,34
12SkrlmmPP19	Nytebodaån	6244734	1412925	2022-02-09	4,1	229	6,0	0,060	8,10
12SkrlmmPP19	Nytebodaån	6244734	1412925	2022-04-11	6,5	207	6,1	0,059	7,99
12SkrlmmPP19	Nytebodaån	6244734	1412925	2022-06-02	13,9	198	6,4	0,150	7,87
12SkrlmmPP19	Nytebodaån	6244734	1412925	2022-12-01	4,5	40	5,5	0,015	16,29
12SkrRamPP02	Rammsjön Marieholm U	6232970	1421350	2022-05-10	16,5	61	6,6	0,069	7,67
12SkrRamPP02	Rammsjön Marieholm U	6232970	1421350	2022-08-30	22,5	27	6,9	0,107	8,07
12SkrRamPP02	Rammsjön Marieholm U	6232970	1421350	2022-10-24	12,1	40	6,7	0,107	7,93
12SkrViPP04	Rönnesjön N	6256663	1417942	2022-05-11	14,6	217	6,7	0,138	6,57
12SkrViPP04	Rönnesjön N	6256663	1417942	2022-08-31	19,0	296	6,8	0,294	8,08
12SkrViPP04	Rönnesjön N	6256663	1417942	2022-10-25	11,2	186	6,7	0,203	10,51
12SkrlmmPP12	Strönsjön U	6253500	1412999	2022-05-11	14,0	224	7,0	0,195	8,43
12SkrlmmPP12	Strönsjön U	6253500	1412999	2022-10-25	10,9	387	7,1	0,389	11,08
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2022-02-09	2,9	322	6,5	0,121	7,98
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2022-02-21	4,0	296	6,6	0,107	7,86
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2022-04-11	7,4	237	6,7	0,116	8,17
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2022-06-02	17,5	192	6,7	0,128	8,42
12SkrlmmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2022-12-01	4,0	146	6,8	0,157	9,04
12SkrlmmPP31	Stålagyl S	6245885	1412934	2022-05-10	13,8	590	5,5	0,000	6,87
12SkrlmmPP31	Stålagyl S	6245885	1412934	2022-08-30	19,0	534	5,8	0,039	6,9
12SkrlmmPP31	Stålagyl S	6245885	1412934	2022-10-24	10,9	564	6,0	0,072	7,13
12SkrlmmPP17	Södra Kroksjön V	6245580	1412110	2022-05-10	12,3	277	6,2	0,071	7,39
12SkrlmmPP17	Södra Kroksjön V	6245580	1412110	2022-08-30	21,0	260	6,6	0,107	7,82
12SkrlmmPP17	Södra Kroksjön V	6245580	1412110	2022-10-24	11,3	285	6,4	0,126	7,67
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2022-02-09	3,3	317	6,9	0,256	9,07
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2022-02-21	4,0	327	7,1	0,296	8,75
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2022-04-11	3,6	291	6,4	0,117	7,16
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2022-06-02	11,5	560	6,7	0,244	8,32
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2022-09-29	10,8	286	6,5	0,157	12,9
12SkrlmmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2022-12-01	4,8	400	7,2	0,380	10,6

Fortsättning på nästa sida

Kalkeffektuppföljning, fortsättning från föregående sida

Nr	Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Forts. Skåne län									
12SkrImmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2022-02-09	3,2	295	4,9	-0,032	6,96
12SkrImmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2022-02-21	4,0	294	4,7	-0,043	6,55
12SkrImmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2022-04-11	3,5	290	5,2	-0,009	6,09
12SkrImmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2022-06-02	11,5	586	5,7	0,030	6,23
12SkrImmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2022-09-29	10,7	286	4,9	-0,030	11,6
12SkrImmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2022-12-01	4,6	401	5,8	0,033	7,52
12SkrViIPP31	Tranegylet U	6256200	1418050	2022-05-11	14,6	280	5,4	0,000	7,39
12SkrViIPP31	Tranegylet U	6256200	1418050	2022-10-25	10,5	706	4,4	-0,177	11,9
12SkrImmPP62	Tyskagylet N	6256066	1405294	2022-05-11	15,9	813	4,5	-0,078	4,76
12SkrImmPP62	Tyskagylet N	6256066	1405294	2022-08-31	19,7	1408	4,6	-0,064	4,6
12SkrImmPP62	Tyskagylet N	6256066	1405294	2022-10-25	11,5	800	4,6	-0,051	4,8
12SkrImmPP66	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2022-02-08	-	291	4,8	-0,041	8,74
12SkrImmPP66	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2022-04-08	4,2	281	4,8	-0,037	9,15
12SkrImmPP66	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2022-05-11	10,4	288	5,2	-0,015	7,43
12SkrImmPP66	Ubbasjön Tillflöde N	6251865	1411520	2022-10-25	10,2	48	4,7	-0,033	20
12SkrImmPP27	Ubbasjön V	6251588	1411567	2022-05-11	14,7	237	6,7	0,117	8
12SkrImmPP27	Ubbasjön V	6251588	1411567	2022-08-31	18,7	329	6,7	0,194	8,98
12SkrImmPP27	Ubbasjön V	6251588	1411567	2022-10-25	11,1	278	6,8	0,224	9,77
12SkrViIPP23	Udryen N	6260506	1419019	2022-05-11	14,5	370	6,2	0,045	5,32
12SkrViIPP23	Udryen N	6260506	1419019	2022-08-31	19,6	308	6,5	0,111	6,02
12SkrViIPP23	Udryen N	6260506	1419019	2022-10-25	11,6	299	6,6	0,121	5,96
12SkrViIPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2022-02-08	-	293	5,9	0,036	6,69
12SkrViIPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2022-02-21	4,2	286	5,8	0,028	6,4
12SkrViIPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2022-04-08	4,3	245	6,1	0,053	6,54
12SkrViIPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2022-06-01	12,2	343	6,9	0,167	7,06
12SkrViIPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2022-09-29	10,7	215	5,8	0,024	14,5
12SkrViIPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2022-11-30	4,6	240	6,8	0,159	9,43
12SkrImmPP20	Östersjön Ö	6235649	1412468	2022-05-10	16,0	131	5,5	0,000	7,96
12SkrImmPP20	Östersjön Ö	6235649	1412468	2022-08-30	22,9	253	6,1	0,058	8,2
12SkrImmPP20	Östersjön Ö	6235649	1412468	2022-10-24	11,9	212	6,0	0,038	8,3

WWW.SGS.COM

KONTAKTA OSS

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

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS