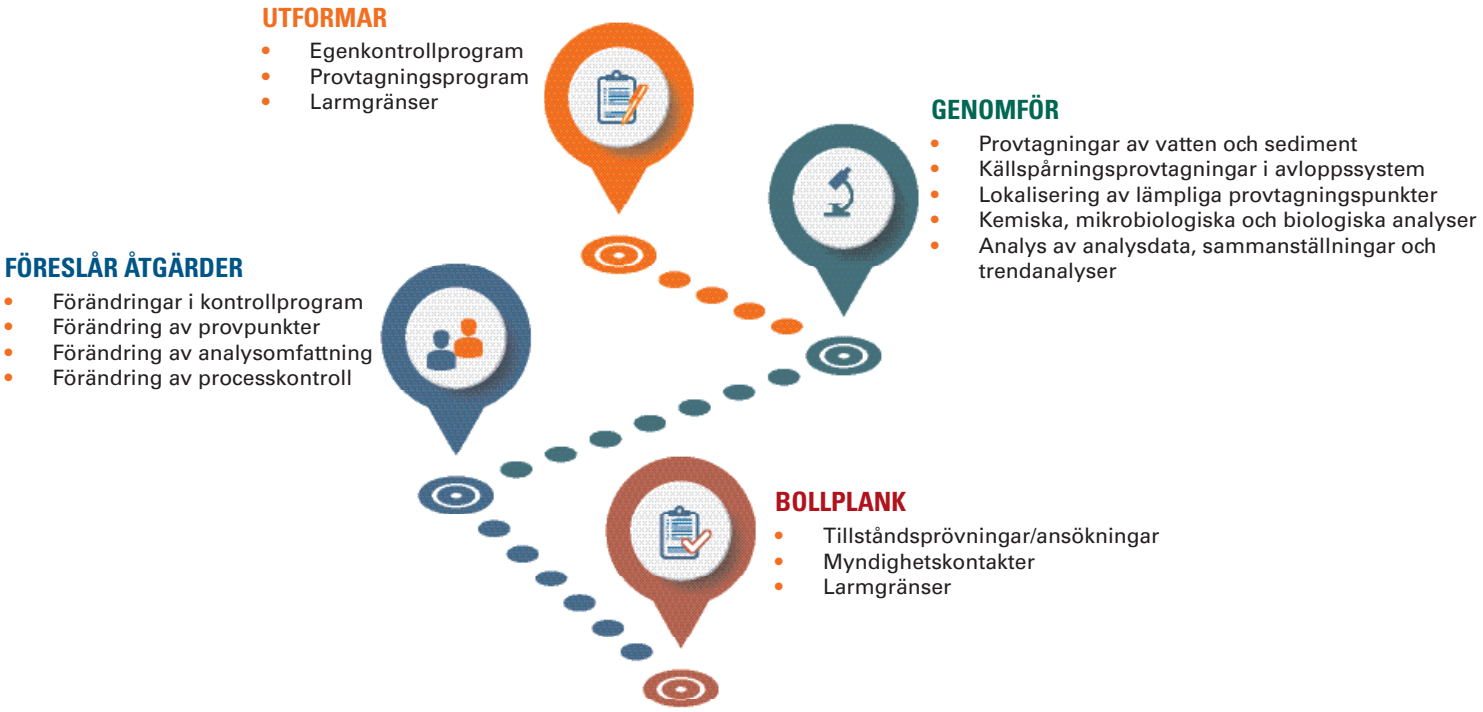


Skräbeån 2025

SKRÄBEÅNS VATTENVÅRDSKOMMITTÉ

SGS.COM/ANALYTICS-SE

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:	Snövlebodaån (provpunkt 10) Foto: SGS
Tryckt:	2026-05-08

Innehåll

Sammanfattning ... 1
Inledning ... 3
Rapportens utformning ... 4
Avrinningsområdet ... 4
Undersökningar år 2025 ... 4
Föroreningsbelastande verksamhet ... 5
Andra aktörers arbete inom avrinningsområdet år 2025 ... 8
Resultat och diskussion ... 10
Lufttemperatur och nederbörd ... 10
Vattenföring ... 11
Långtidsutvärdering vattenkemi ... 12
Alkalinitet och pH-värde ... 12
Organiskt material och färg ... 15
Syrgastillstånd ... 17
Grumlighet, siktdjup och klorofyll ... 18
Kväve och fosfor ... 19
Transport och arealspecifik förlust ... 22
Metaller ... 24
Plankton ... 25
Kiselalger ... 28
Bottenfauna ... 29
Elfiske ... 30
Referenser ... 31
Bilaga 1 Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar ... 35
Bilaga 2 Metaller i vatten ... 51
Bilaga 3 Vattenföring, transport och arealspecifik förlust ... 55
Bilaga 4 Växt- och djurplankton ... 61
Bilaga 5 Kiselalger ... 99
Bilaga 6 Bottenfauna ... 117
Bilaga 7 Elfiske ... 131
Bilaga 8 Kalkningsinsatser och kalkeffektuppföljning ... 145

Bilagorna 1-8 finns i sin helhet i pdf-rapporten ”Skräbeån 2025 inkl bilagor”. I den tryckta rapporten ”Skräbeån 2025”finns inga bilagor med.

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 2025. I pdf-rapporten ”Skräbeån 2025 inkl bilagor” finns bilagor med bland annat fler tabeller, diagram och artlistor än vad som presenteras i föreliggande tryckta rapport.

VÄDER OCH VATTENFÖRING

År 2025 var medeltemperaturen vid SMHI:s station i Osby 8,8°C, vilket var lika som år 2024 och 1,2 grader högre än medelvärdet för normalperioden 1991-2020. Under december var det 2,8°C mildare än normalt och under januari, mars och april var medeltemperaturen 2,0-2 grader högre än normalt. Årsnederbörden var 623 mm, vilket var ca 21% mindre än normalt. Årsmedeltappningen av Ivösjön var 5,5 m^3/s, vilket var betydligt mindre än året innan (9,4 m^3/s) och mindre än medelvärdet för perioden 1992-2024 (8,1 m^3/s).

VATTENKEMI

De geologiska förhållandena inom Skräbeåns avrinningsområde medför att stora områden i de norra delarna är känsliga för belastning av försurande ämnen. Inom recipientkontrollen är det Tommabodaån (stn 2), Ekeshultsån (stn 3) och Vilshultsån (stn 9B och stn 9) som har lägst pH-värden. I södra delen av avrinningsområdet är motståndskraften mot försurning *mycket god*. 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. Årlig kalkverksamhet bedrivs därför inom området.

Vattnet var mest färgat i de tre norra tillflödena (Ekeshultsån, Vilshultsån och Snöflebodaån) där vattnets innehåll av humusämnen (mätt som TOC) var *mycket stort*. Vattenfärgen minskar generellt nedströms i och med att vattnet passerar sjöar som har renande effekt på vattnet genom att organiskt material/humus och partiklar bland annat sedimenterar i dem. Sedan undersökningarna startade i början av 1970-talet har 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 industrier.

Bottenvattnet var tidvis *syrefritt* eller *nästan syrefritt* i Ivösjön öster om Bäckaskog (stn 18B), Ivösjön (stn 19B), Levrasjön (stn 21B) och i Oppmannasjön (stn 16B). När syrgashalten närmar sig noll kan bland annat fosfat frigöras från sjöns sediment, vilket hände i Levrasjön under sensommaren. Fosfatfrigörelse har inträffat även tidigare år när det varit sommarstagnation i sjön.

Halterna av näringsämnena fosfor och kväve har undersökts och likt tidigare år var både fosfor- och kvävehalten högst i Arkelstorpsviken (stn 15Y) följt av Tommabodaån (stn 2), Ekeshultsån (stn 3) och Oppmannasjön (stn 16Y). I Arkeltorpsviken (stn 15Y) var fosforhalten *extremt hög* och kvävehalten *mycket hög.* Statusen med avseende på näringsämnen (fosfor; åren 2023-2025) var *dålig* för Arkelstorpsviken (stn 15Y), *måttlig* för Oppmannasjön (stn 16Y), Tommabodaån (stn 2) och Oppmannakanalen (stn 17) samt *god* eller *hög* vid övriga lokaler.

Förutom i Arkeltorpsviken (15Y) var årsmedelhalten av totalkväve *mycket hög* i Tommabodaån (stn 2), Ekeshultsån (stn 3) och Holjeåns utlopp i Ivösjön (stn 14). I övriga statioer var den *måttligt hög* eller *hög*. Halterna var generellt inom ramen för normal variationsbredd för respektive provpunkt (baserat på halter från de närmast föregående sex åren).

Den beräknade transporten från Skräbeåns avrinningsområde till Hanöbukten (beräknad vid stn 23) var ca 1585 ton organiskt material, 1,7 ton fosfor och 112 ton kväve. Transporterna av näringsämnen följer variationerna i vattenföringen. Den arealspecifika förlusten av fosfor bedömdes som *mycket låg* och som *låg* för kväve (beräknat för hela avrinningsområdet vid stn 23).

METALLER I VATTEN

De senaste sexton 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 2010-2025.

PLANKTON (VÄXT- OCH DJURPLANKTON)

I augusti-september år 2025 provtogs växt- och djurplankton i sex sjöar i Skräbeåns avrinningsområde. En klassning av sjöarnas näringsstatus gjordes i enlighet med HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Baserat på växtplanktonresultaten från år 2025 fick Levrasjön (21) hög status. Ivösjön (19), Immeln (4), Halen (7) och Raslången (6) fick god näringsstatus. Endast en sjö, Oppmannasjön (16), bedömdes inte uppnå god status och klassades, baserat på växtplanktonresultaten, till otillfredsställande status. Både beräknade treårsmedel för åren 2023-2025 och expertbedömningar överensstämde med statusklassningarna för år 2025.

Djurplanktonresultaten visade också på näringsfattiga förhållanden i flertalet sjöar. Samtliga sjöar hade låga till mycket låga tätheter av hjuldjur. Störst biomassa av djurplankton uppmättes i Oppmannasjön (16) som även hade flest näringsindikerande arter av djurplankton. Sammantaget bedömdes djurplanktonundersökningen visa på näringsfattiga förhållanden i Levrasjön (21), Ivösjön (19), Immeln (4), Halen (7) och Raslången (6). Provet från Oppmannasjön (16) bedömdes spegla måttligt näringsrika förhållanden i sjön.

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 station Holjeån (12), indexvärdet låg dock relativt nära gränsen mot god status. Stationerna Ekeshultsån (3), Skräbeån (23) och Byaån hamnade i god status, men indexvärdet i Ekeshultsån låg mycket nära gränsen mot hög status och Skräbeån (23) relativt nära samma gräns. Stationen i Byaån, som hade det lägsta IPS-värdet, låg relativt nära gränsen mot måttlig status. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden i Skräbeån (23), neutrala förhållanden i stationerna Holjeån (12) och Byaån samt måttligt sura (nära gränsen mot neutrala) förhållanden i Ekeshultsån (3). Ingen av stationerna riskflaggades, men stationen vid Holjeån (12) och Skräbeån (23) indikerar en svag påverkan av något miljögift, till exempel bekämpningsmedel, metaller eller liknande och diversiteten och antalet räknade arter var lågt.

BOTTENFAUNA

Bottenfaunaundersökningen inom Skräbeåns recipientkontroll år 2025 omfattade tre stationer i rinnande vatten (två i Holjeån och en vid Käsemölla i Skräbeån). Enligt bedömningsgrunderna från HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) klassades statusen med avseende på näring och ekologisk kvalitet som hög vid samtliga stationer. Skräbeån, Käsemölla (23) visade dock viss påverkan av näring och expertbedömdes till god status. Samtliga stationer expertbedömdes som opåverkade av försurning och vattendragen uppvisade förhöjda naturvärden.

ELFISKE

I kontrollprogrammet för Skräbeåns recipientkontroll ingår elfisken vid fem stationer varav samtliga stationer fiskades år 2025. Årets fiske visade på varierande resultatet med VIX-klassningar mellan dålig och hög status. Stationen Länsgränsen k/l län (12) i Holjeån klassades ha hög ekologisk status med avseende på fisk år 2025. Stationerna Uppstr ARV (11) och Nymölla (23) i Skräbeån klassades ha god ekologisk status. Stationerna Uppstr Ålkistan (2) i Edre ström och Alltidhult i Alltidhultsån klassades ha dålig status år 2025. Treårsmedelvärdet (2023-2025) visade på god status vid båda stationerna i Holjeån. I Skräbeån klassades treårsmedlet som måttlig och i Edre ström och Alltidhultsån visade treårsmedlet på otillfredsställande respektive 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 2000-2025. Föreliggande rapport är en sammanställning av resultaten från provtagningarna år 2025. Undersökningarna har utförts enligt ett kontrollprogram upprättat av Skräbeåns vattenvårdskommitté 2011-11-24, senast reviderat 2023-11-06. Vissa år (senast år 2023) innehåller årsrapporten diagram som sträcker sig från år 1977 fram till aktuellt år för flera parametrar (flerårsutvärdering).

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

- Bromölla kommun
- El-Yta Kem AB
- Geberit AB
- Kristianstad kommun
- Kronofiske Harasjömåla
- Olofströms kommun
- Osby kommun
- Skåne-Blekinge Vattentjänst AB (SBVT)
- Sylvamo Sweden AB, Nymölla Bruk
- Trio Perfekta AB
- Volvo Personvagnar AB
- Östra Göinge kommun
- Länsstyrelsen i Blekinge (adj.)
- Länsstyrelsen i Skåne (adj.)

Passiva medlemmar:

- Immelns fiskevårdsområdesförening
- Ivösjöns fiskevårdsförening
- Bromölla-Näsum LRF

Målsättningen med den samordnade recipientkontrollen är enligt kontrollprogrammet:

- att åskådliggöra större ämnestransporter 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.

Följande aktörer och personer har deltagit i 2025 års kontroll av Skräbeån:

- Linus Åkesson, Oskar Svensson, Anton Alm, Josef Nyrén, Fredrik Holmberg, Fredrik Persson och Lars-Göran Karlsson, SGS – provtagning av rinnande vatten, sjöar, kiselalger (Fredrik) och växtplankton (Linus, Oskar och Anton),
- Håkan Olofsson Madestam, SGS –framställning av GIS-kartor,
- Michaela Stragnefors, Ingrid Hårding, Ragnar Bergh och Ylva Meissner, Sweco – artbestämning och utvärdering av växtplankton (Michaela och Ingrid), artbestämning och utvärdering av djurplankton (Ragnar och Ingrid), rapportskrivning (Ragnar) samt kvalitetsgranskning (Ylva),
- Ylva Meissner och Iréne Sundberg, Sweco – artbestämning, utvärdering och rapportskrivning (Ylva) samt kvalitetsgranskning (Iréne) av kiselalger,
- Simon Tytor, Mikael Forssén och Iréne Sundberg, Sweco – provtagning (Simon), artbestämning, utvärdering och rapportskrivning (Mikael) samt kvalitetsgranskning (Iréne) av bottenfauna,
- Ragnar Bergh, Anton Främberg och Simon Tytor, Sweco – fältarbete (Ragnar och Anton), utvärdering och rapportskrivning (Simon) samt kvalitetsgranskning (Ragnar) av elfiske,
- Skåne-Blekinge Vattentjänst AB och Kristianstad VA – uppgifter om utsläpp till vatten,
- Länsstyrelserna i Skåne, Kronobergs och Blekinge län – kalkningsuppgifter,
- Elisabet Hilding, SGS – projektledning och rapportskrivning,
- Caroline Svärd, SGS – kvalitetsgranskning av rapport.

RAPPORTENS UTFORMNING

I den tryckta rapporten ”Skräbeån 2025” redovisas 2025 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 HMVFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Bedömningar skrivs med *kursiv stil* i texten. I vissa fall har även en expertbedömning gjorts.

I pdf-rapporten ”Skräbeån 2025 inkl bilagor” finns även bilagor som innehåller metodik, analysresultat, artlistor, utdatablad, lokalbeskrivningar, mer information om de biologiska undersökningarna samt kalkdata i form av spridda kalkmängder samt kalkeffektuppföljningsdata. Rapporten kan erhållas via e-post.

AVRINNINGSOMRÅDET

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, HYPE-version: Hype_version_5_25_0), 1007 km2 stort och består av ungefär 56% skogsmark, 12% jordbruksmark, 13 %sjöar och vattendrag, 8% övrig öppen mark, 6% myr- och våtmarker, 3,4% hygge och 2,6% tätort. Avrinningsområdet tillhör Södra Östersjöns vattendistrikt. Skogsbygder präglar främst den övre delen av området, medan Ivösjöns omgivningar 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 km^2). Skräbeåns nordligaste källområden ligger i sydöstra delen av Älmhults kommun. I Olofström sammanströmmar 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 Näsum. Holjeån mynnar i Ivösjön, vars vatten via Skräbeån rinner ut i Östersjön (Hanöbunkten) söder om Bromölla.

UNDERSÖKNINGAR ÅR 2025

Undersökningarna år 2025 har utförts i enlighet med gällande kontrollprogram (senast reviderat 2023-11-06). Programmet omfattar vattenkemiska undersökningar (i bland annat Holjeån; Figur 1), metallanalyser, klorofyll, växt- och djurplankton, kiselalger (påväxt), bottenfauna samt elfiske (Tabell 2 och Figur 2).



Figur 1. Holjeån (provpunkt 12, Länsgränsen) den 19 februari 2025. Foto: SGS

FÖRORENINGSBELASTANDE VERKSAMHET

Skräbeån påverkas dels av punktutsläpp från avloppsreningsverk, privata avlopp, dagvatten samt några industrier (Tabell 1), 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 försurande 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 för tillförsel av olika ämnen som kan påverka vattendraget.

År 2025 förekom inga nämnvärda driftstörningar vid reningsverken. Med anledning av lite nederbörd och låga flöden förekom inte heller några större bräddningar. Från Arkelstorps och Vångas reningverk förekom inga bräddning alls. Något utsläpp från Bromölla reningsverket till Skräbeån skedde inte under året utan allt vatten gick direkt till Hanöbukten.

I mars 2025 drabbades en industri i Lönsboda av en brand. Släckvatten kan innehålla många otrevliga ämnen och orsaka skada om det når omgivande marker och vatten. Analyser av extra prover på avloppsvatten och slam vid reningsverket i Lönsboda har inte visat på någon påverkan.

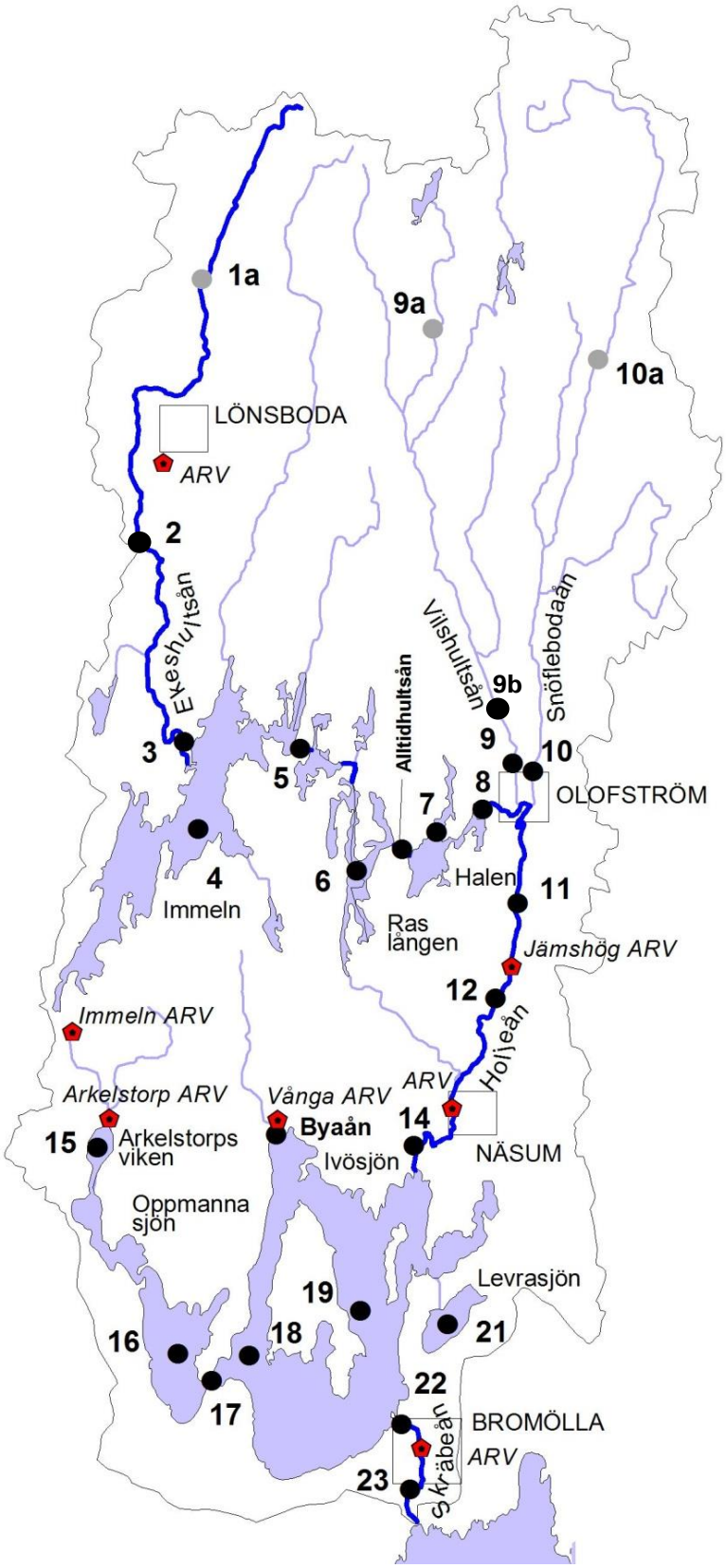
Tabell 1. Föroreningsbelastande verksamheter och deras utsläppsmängder inom Skräbeåns avrinningsområde år 2025. A = avloppsreningsverk, I = industrier. ”Station” avser närmast nedströms liggande provtagningsstation där regelbundna vattenprov (och i några fall biologiska prov) tas

	Benämning	Recipient	Pers. ekv.	Station	Tot-N ton/år	Tot-P ton/år	BOD_7 ton/år	Övrigt
Osby kommun								
A	Lönsboda ARV	Tommabodaån	688	2,3	4,13	0,04	0,92	pe baserat på ink BOD.
I	Cejn AB	Tommabodaån	-	-				-
Olofströms kommun								
A	Jämshögs ARV	Holjeån	5710	12	24,6	0,24	2,96	Totalt från reningsverk och våtmark.
I	Volvo Personvagnar AB	Holjeån/ Vilshultsån	-	11				Dagvatten delvis till recipient.
Bromölla kommun								
A	Bromölla ARV	Skräbeån	5471	-				*Direkt till Hanöbukten**
A	*Näsums ARV*	*Holjeån*	*-*	*14*				*Nedlagt. Går till Bromölla ARV från och med juli 2016.*
Kristianstad kommun								
A	Arkelstorp ARV	Oppmannasjön	463	15	1,0	0,0047	0,2	pe baserat på ink. BOD.
A	Vånga ARV	Ivösjön via Byaån	63	Byaån	0,27	0,003	0,08	pe baserat på ink. BOD.
Östra Göinge kommun								
A	Immelns ARV	Bäck till Oppmannasjön	221	15	0,92	0,005	0,19	pe baserat på ink. BOD

* Allt renat avloppsvatten släpptes direkt till Hanöbukten under år 2025 (och inte via Skräbeån).
Personekvivalenter (pe) är baserat på inkommande BOD.

Tabell 2. 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 (vilket innebär att nästa gång är år 2026)

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		FK6					
R	3	Ekeshultsån f infl till Immeln	6242000	1408390		FK6	MIV				
S	4y	Immeln, centrala delen,	6238770	1408900		FK2		Pl1	Kl2		
S	4b	Immeln, centrala delen	6238770	1408900		FK2					
R	5	Immelns utlopp	6241750	1412700							Fisk1
S	6y	Raslången	6237040	1414650	1/3	FK2		Pl1	Kl2		
S	6b	Raslången	6237040	1414650	1/3	FK2					
R	-	Alltidhultsån	6238000	1416500							Fisk1
S	7y	Halen	6238670	1417780		FK2		Pl1	Kl2		
S	7b	Halen	6238670	1417780		FK2					
R	8	Halens utlopp	6239480	1419500		FK6					
R	9a	Vilshultsån, uppstr Rönnesjön	6257400	1417650	1/3	FK4					
R	9b	Vilshultsån, uppströms våtmark	6243273	1419959		FK4					
R	9	Vilshultsån	6241210	1420620		FK4	MIV				
R	10a	Farabolsån	6256250	1423800	1/3	FK4					
R	10	Snövlebodaån	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			Kl6		
S	16y	Oppmannasjön, centrala del	6219370	1408180		FK6		Pl1	Kl6		
S	16b	Oppmannasjön, centrala del	6219370	1408180		FK6					
R	17	Oppmannakanalen	6218200	1409410		FK6					
S	18y	Ivösjön, öster om Bäckaskog	6219150	1410850		FK6			Kl6		
S	18b	Ivösjön, öster om Bäckaskog	6219150	1410850		FK6					
S	19y	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414960		FK6		Pl1	Kl6		
S	19m	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414960		FK6					
S	19b	Ivösjön, öster om Ivö	6220800	1414960		FK6					
S	21y	Levrasjön	6220300	1418200		FK6		Pl1	Kl6		
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	



Figur 2. Skräbeåns avrinningsområde med markerade provtagningspunkter och avloppsreningsverk. Alla provtagningspunkter provtas inte varje år. Provpunkternas namn, lokalisering, undersökningsmoment samt frekvens redovisas i Tabell 2. Underlagskartan © Lantmäteriet.

ANDRA AKTÖRERS ARBETE INOM AVRINNINGSOMRÅDET ÅR 2025

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.skrabeansvattenvardskommitte.se/
- Skräbeåns vattenråd: https://www.skrabeansvattenrad.se/
- Ivösjökommittén: http://www.ivosjo.com/
- Ivösjöns Fiskevårdsförening: https://www.ivosjon.com/
- Skräbåns Fiskevårdsförening: https://www.skrabean.se/
- Immeln: http://www.immeln.info/
- Arkelstorpsviken: http://www.sjoriketskane.se/arkelstorpsviken/
- Samverkan för Hanöbukten: https://www.samverkanhanobukten.org//

Fiskevårdsföreningen i Skräbeån, Önnestadsgymnasiet och Eriksbergs viltpark genomförde tillsammans ett arbete under hösten för att stärka beståndet av sik i Skräbeån.

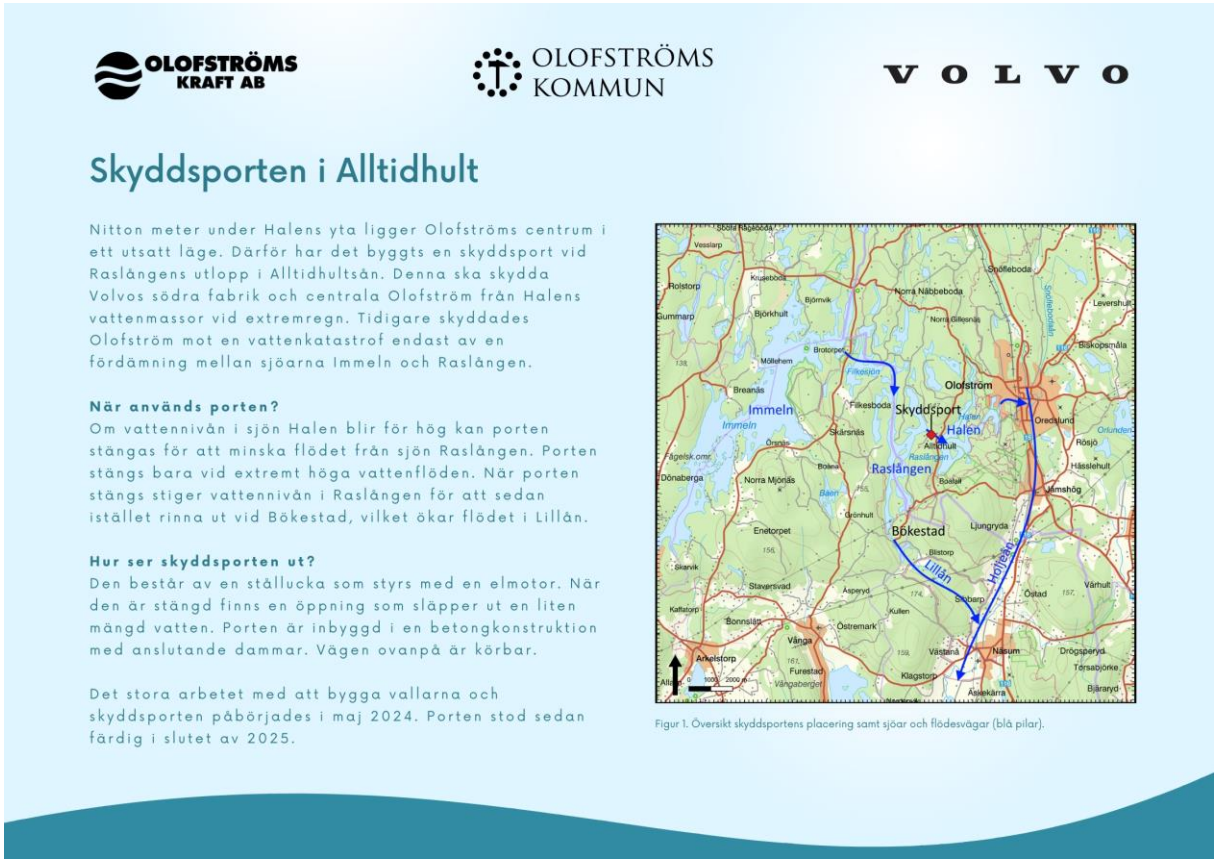
Skräbeåns fiskevårdsförening genomför åtgärderför att underlättar för framförallt svagsimmande arter som sik att ta sig längre upp i ån.

Under år 2025 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. I bilagan redovisas även mängden kalk som spridits på olika platser inom Skräbeåns tillrinningsområde.

Inom ramen för regional miljöövervakning i Skåne har kiselalger undersökts i åtta lokaler år 2025 och resultaten finns i rapporten ”Kiselalgsundersökning i vattendrag i Skåne 2025” (Länsstyrelsen Skåne, rapportnummer 2025:21; diarienummer 502-13255-2025 och ISBN: 978-91-7675-383-5). Skräbeån brukar ingå i undersökningen, men inte år 2025.

Samverkan för Hanöbukten ordnade bland annat guidade vandringar längs Skräbeån vid Nymölla Kvarn under Hanöbuktsveckan i maj 2025.

Byggnationen av skyddsporten vid Alltidhullt blev klar under år 2025. Skyddsporten ska skydda Olofströms tätort och Volvos fabriksområde mot översvämning genom att vid extrema vattenflöden länka om vattnet från Immelns och Raslångens avrinningsområde via Lillån, istället för via Holjeån, till Skräbeån. Mer information finns på efterföljande informationsskylt (Figur 3) och flygbild (Figur 4).



Figur 3. Information om skyddsporten vid Alltidhult. Foto: Infrakraft.

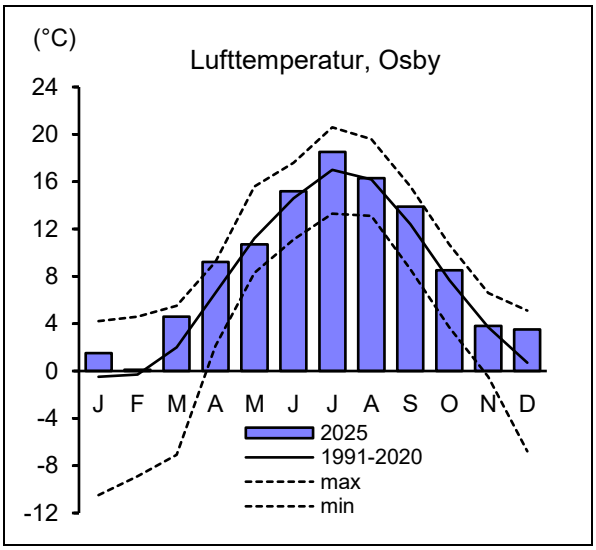

Figur 4. Vid Raslångens utlopp i Alltidhultsån finns denna skyddsport sedan slutet av år 2025. Foto: Infrakraft.

Resultat och diskussion

LUFTTEMPERATUR OCH NEDERBÖRD

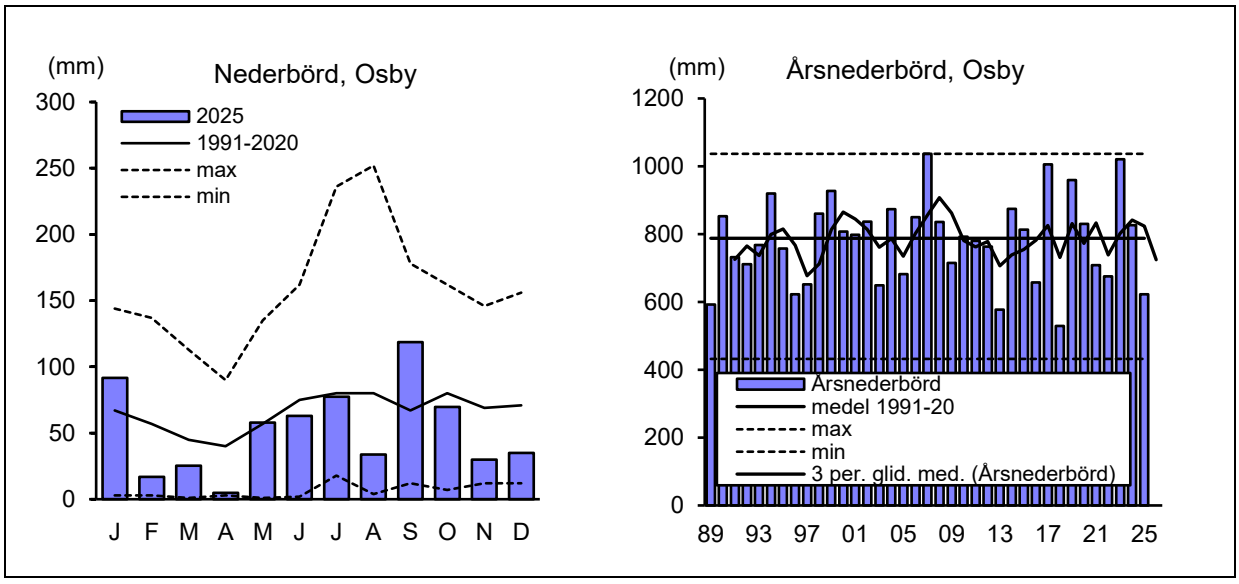
Medeltemperaturen vid SMHI:s klimatstation i Osby var 8,8 °C både år 2024 och år 2025, vilket var 1,2 °C högre än medeltemperaturen för normalperioden 1991-2020 och 2,4 °C högre än den tidigare normalperioden 1961-1990. Nämnas kan att år 2020 var medeltemperaturen 9,2 °C, vilket var den högsta sedan mätningarna började vid stationen i Osby år 1924. Stationen är belägen ca 22 km väster om Lönsboda och Ekeshultsån.

Under januari och december var medeltemperaturen 2,0°C respektive 2,8°C högre än normalt och under mars och april 2,6°C högre än normalt (Figur 5). Endast under maj var medeltemperaturen något lägre än normalt (0,5 grader lägre). Under perioden 1992-2025 har alla år, undantaget 1996 och 2010, haft högre medeltemperaturer än normalt.



Figur 5. Månadsmedeltemperatur (°C) i Osby år 2025 i jämförelse med medelvärden för normalperioden 1991-2020 samt högsta (max) och lägsta (min) månadstemperatur sedan mätningarna började år 1924.

År 2025 var nederbörden i Osby 623 mm, vilket var 25% (204 mm) mindre än året innan och 21 % mindre än under normalperioden 1991-2020 (Figur 6, högra diagrammet). Under april noterades minst nederbörd, 5 mm, vilket var ungefär en tiondel av förväntad nederbörd (40 mm) och endast 2 mm mer än minsta aprilnederbörden (år 1974) sedan nederbördsmätningarna började på stationen i Osby år 1921. Även under februari, augusti, november och december var nederbörden väsentligt mindre än normalt. Endast under januari och september var nederbörden större än normalt (Figur 6, vänstra diagrammet).

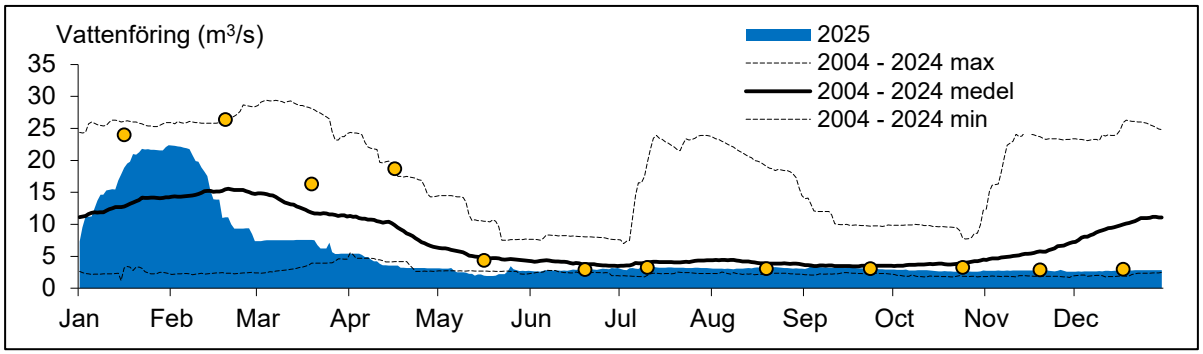


Figur 6. Diagram till vänster: Månadsnederbörd vid SMHI:s klimat-station i Osby (mm) år 2025. Diagram till höger: Årsnederbörden vid Osby åren 1989-2025. Max och min anger högsta respektive lägsta uppmätta månadsnederbörd sedan mätningarna startade år 1921 och 1991-20 anger normalnederbörden (medel åren 1991-2020). I Diagram till höger visas även glidande 3-årsmedelvärden för perioden 1989-2025.

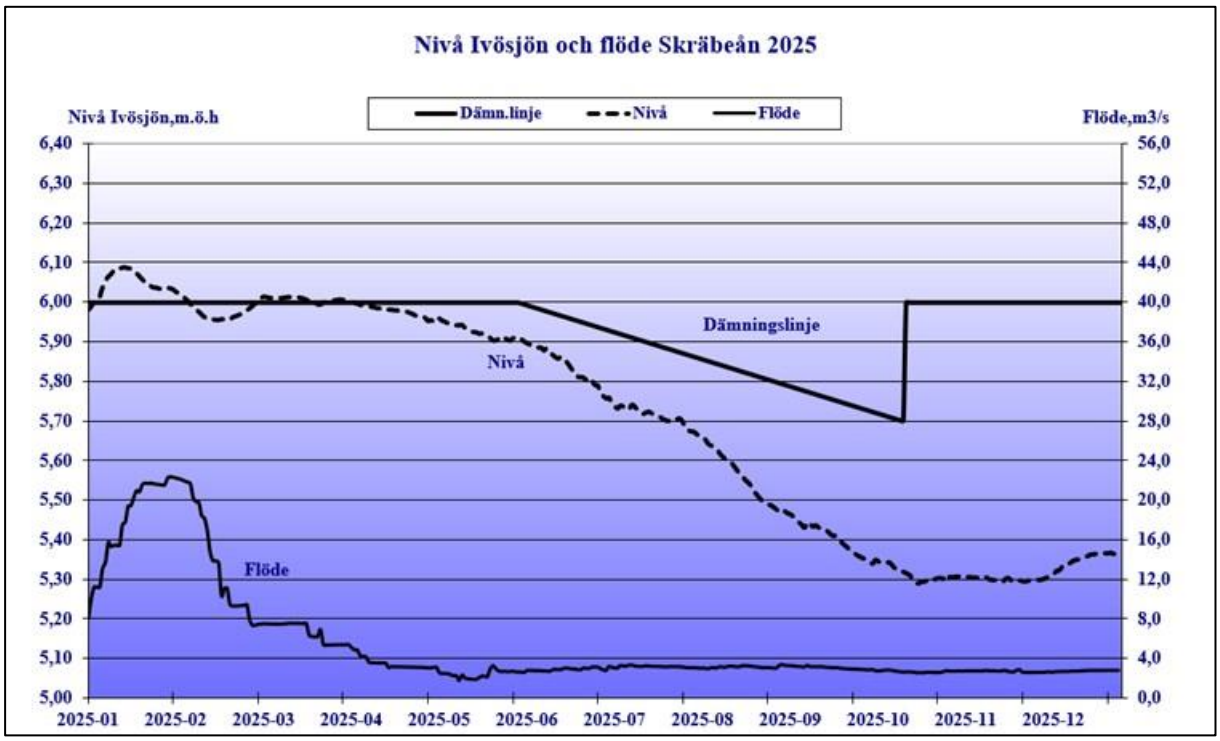
VATTENFÖRING

SMHI:s flödesstation Collins Mölla 2 är belägen nedströms Ivösjön och innefattar 998,6 km^2 av Skräbeåns avrinningsområde (SMHI:s vattenwebb). År 2025 inleddes med relativt stor nederbörd, som under januari bidrog till stort flöde i Skräbeån och högt vattenstånd i Ivösjön (Figur 7 och Figur 8). Flödet/tappningen var störst vid månadsskiftet januari/februari för att därefter minska successivt fram till maj och sedan under resten av året vara litet (< 5 m^3/s; Figur 7).

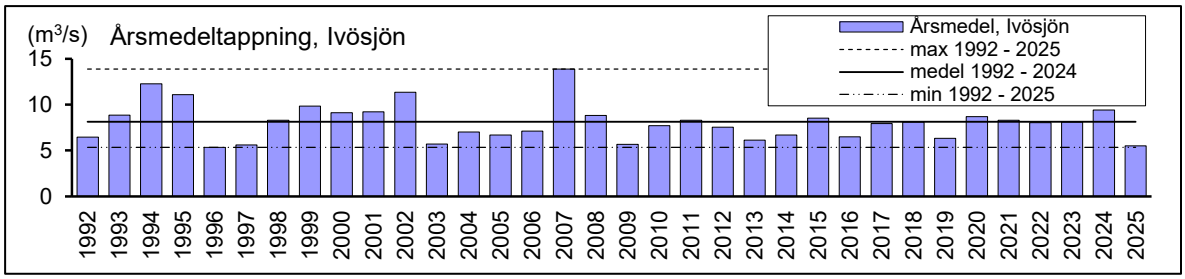
Enligt vattendomar har Sylvamo Sweden AB, Nymölla Bruk rättigheten och skyldigheten att reglera nivån i Ivösjön och flödet i Skräbeån. Regleringen började år 1962 och sker genom reglerluckor i Skansbron i Bromölla. Åren 2018-2025 förekom de största tappningarna (cirka 22-30 m^3/s) under början av respektive år. År 2025 var medeltappningen av Ivösjön 5,5 m^3/s, vilket var bland de minsta årsflödena under perioden 1992-2025 och därmed mindre än medelflödet åren 1992-2024 (8,1 m^3/s; Figur 9).



Figur 7. Vattenföringen i Skräbeån vid SMHI:s mätstation Collins Mölla 2, belägen strax nedströms Ivösjön. Data kommer från SMHI:s vattenwebb, stationsnummer (SUBID) 2444 för åren 2004-2009 och SUBID 274 för åren 2010-2025. Diagrammet visar dygnsflöden år 2025 samt medel-, min och maxflöden för perioden 2004-2024. Runda gula prickar visar vilken dag provtagningen utfördes år 2025.



Figur 8. Nivån i Ivösjön (meter över havet), dämningslinjen (m.ö.h.) samt tappningen (flöde; m^3/s) från Ivösjön från januari 2025 till och med december 2025. Nivån och flödet är redovisat som dygnsmedelvärden. Diagrammet har erhållits från Sylvamo Sweden AB, Nymölla Bruk.



Figur 9. Årsmedeltappningen (m3/s) från Ivösjön under perioden 1992-2025 (staplar) i relation till max- och minvärdet för perioden 1992-2025 samt medelvärdet för perioden 1992-2024.

LÅNGTIDSUTVÄRDERING VATTENKEMI

Vart 3:e år (senast år 2023 och nästa gång år 2026) görs en långtidsutvärdering för varje provtagningspunkt (rinnande vatten och sjöars yt- respektive bottenvatten). Utvärderingen innehåller resultatsidor med långtidsdiagram (från 1970-talet till och med aktuellt år) samt status- och tillståndsklassningar för vattenkemiska analysresultat för senaste 3-årsperioden. Även statistiska trender redovisas. De senasteutdatabladen finns i Bilaga 9 i pdf-rapporten ”Skräbeån 2023 inkl bilagor”.

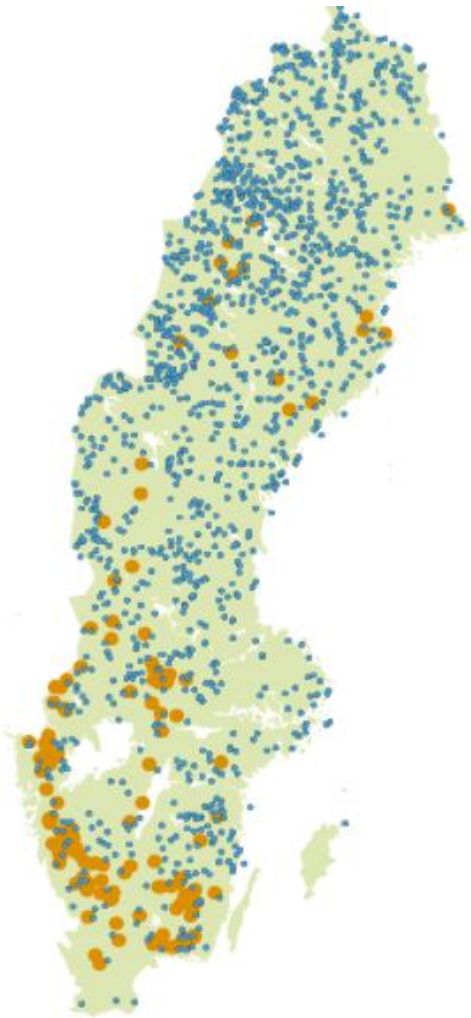
ALKALINITET OCH PH-VÄRDE

Sverige har 16 miljökvalitetsmål. Det fjärde målet är ”Bara naturlig försurning” och definieras så här av riksdagen:

”De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hällristningar.”

Under 1960- och 1970-talet började försurningen göra sig gällande och är fortfarande ett av de största miljöhoten på många håll i Sverige. De flesta försurade sjöarna ligger i södra Sverige där 34% av sjöarna är försurade, medan det endast är 2% av sjöarna i norra Sverige som är försurade (Figur 10; Sveriges vattenmiljö, 2023). 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 dock fortfarande den kritiska belastningsgränsen, varför många sjöar och vattendrag inom Skräbeåns avrinningsområde fortfarande åtgärdas genom kalkning. I Figur 11 samt i Bilaga 8 redovisas kalkningar inom området år 2025, tillsammans med resultaten från länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning.

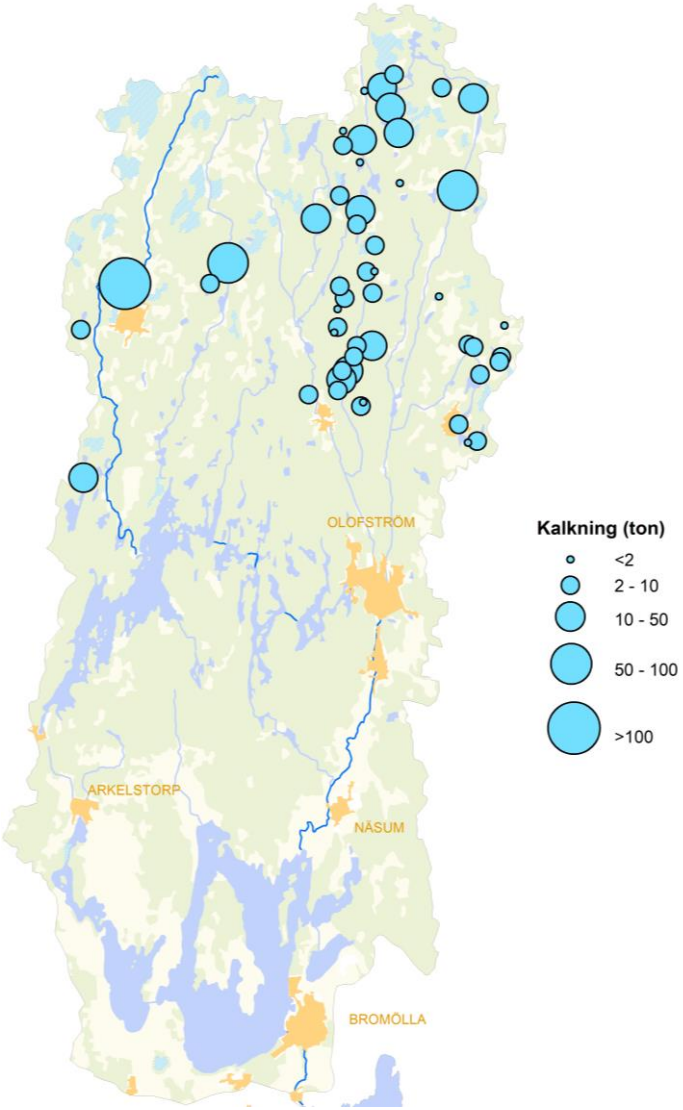


Figur 10. Prickarna motsvarar 2,6% av antalet sjöar i Sverige och rödorange prickar visar försurade sjöar medan blå prickar visar ickeförsurade provtagna sjöar. Uppgifterna är hämtade från ”Sveriges vattenmiljö 2023” som skriver att Datat är från miljöövervakningen av sjöar och vattendrag och kartan skapad av Jens Fölster, SLU.

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 12).

Vid pH-värden lägre än 6,0 ökar risken för negativa effekter på vattenlevande organismer. Inom recipientkontrollen utmärker sig, likt tidigare år, stationerna i Tommabodaån (stn 2), Ekeshultsån (stn 3) och Vilshultsån (stn 9B och stn 9) som alla hade pH-värden som var nära 6,0 i början på året.

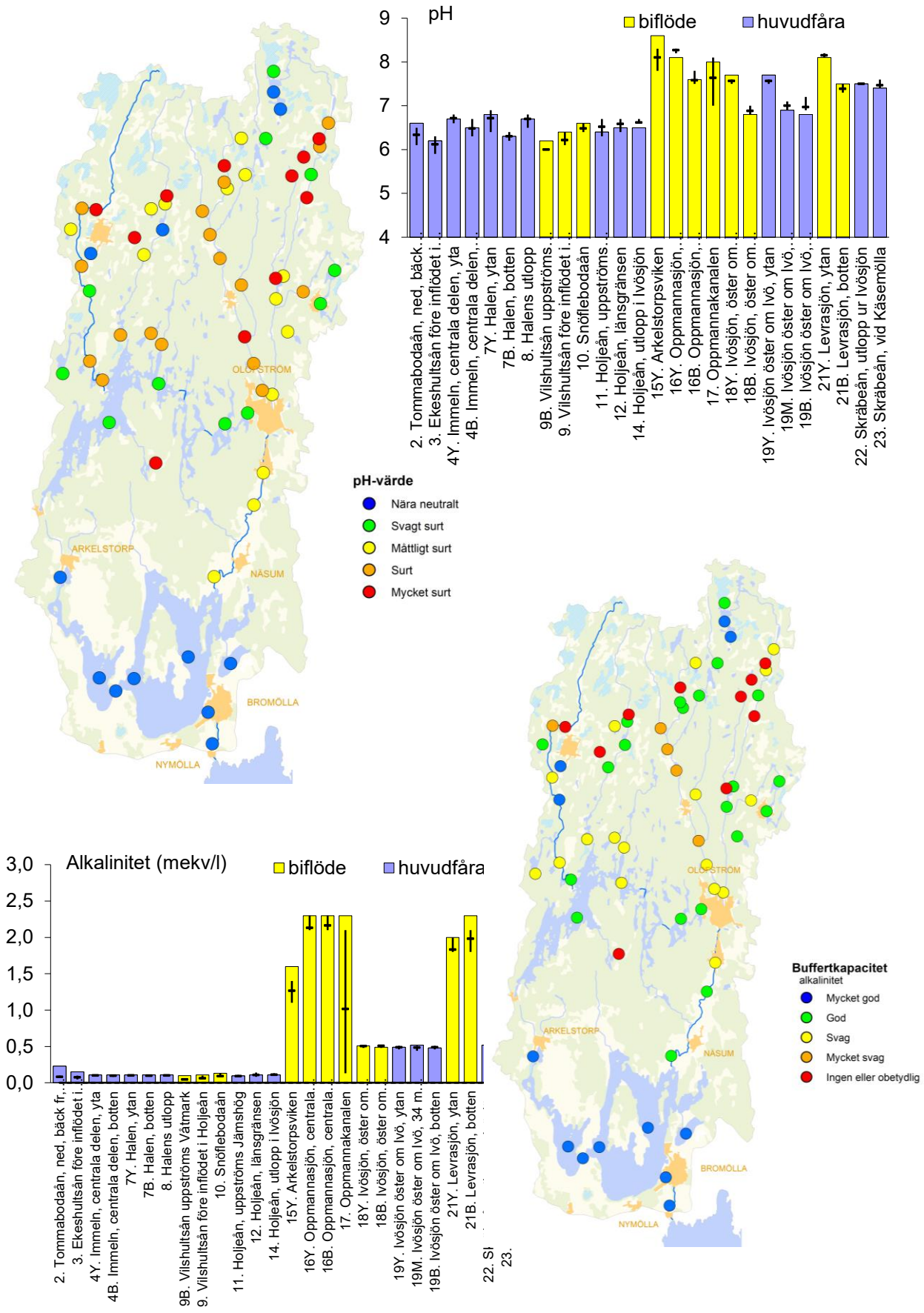
I diagrammen i Figur 12 redovisas årslägsta pH-värde och årslägsta alkalinitet jämfört med normala årslägsta värden (medelresultat under perioden 2019-2024) för respektive provpunkt inom recipientkontrollen. Av diagrammen framgår att den lägsta alkaliniteten och de lägsta pH-värdena återfinns i norra delen av avrinningsområdet och att alkaliniteten samt pH-värdet ökar nedströms där större inslag av jordbruksmark och kalkrika jordarter medför att det sura nedfallet neutraliseras (buffras) bättre.



Figur 11. Kartan visar kalkningsmängder som spritts över Skräbeåns avrinningsområde år 2025. Spridningen har skett via kalkdoserare, flyg eller båt. Underlagskartan © Lantmäteriet.

I de nordliga vattendragen (från station 2 i Tommabodaån till och med stationen 14 i Holjeån) samt i sjöarna Immeln och Halen bedömdes årslägsta buffertförmåga som *svag* (på gränsen till *god* i vissa fall). I Arkelstorpsviken, Oppmannasjön, Ivösjön, Levrasjön och i de tre rinnande stationerna i den södra delen var buffertförmågan *mycket god*.

I Oppmannakanalen (stn 17) har ibland avvikande pH-värde samt lägre alkalinitet och konduktivitet än normalt uppmätts. Det hände inte åren 2024 och 2025, men i november 2021 och 2023. Fenomenet har förklarats med att reverserat flöde förekommit (enligt iakttagelser och anteckningar vid provtagningstillfället), vilket medfört att vattenkvaliteten blivit mer lik Ivösjöns än Oppmannasjöns. Om vattenståndet blir extra lågt i Oppmannasjön kan detta (att flödet får omvänd riktning) hända igen.



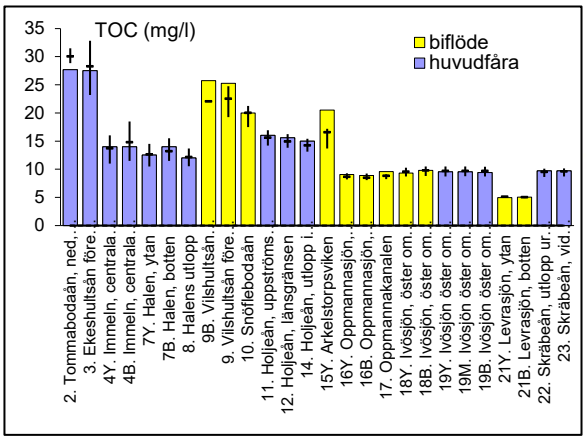
Figur 12. Kartorna visar årslägsta pH-värden respektive årslägsta alkalinitet från recipientkontrollen och från länsstyrelsernas kalkeffektuppföljning inom Skräbeåns avrinningsområde år 2025. Underlagskartan © Lantmäteriet. Diagrammen visar årslägsta pH-värden respektive alkalinitet (staplar) för stationerna som ingick i recipientkontrollen år 2025. Även medelvärden av årslägsta värden under den närmast föregående sexårsperioden redovisas för respektive station (korta streck) tillsammans med årshögsta och årslägsta minvärde under sexårsperioden.

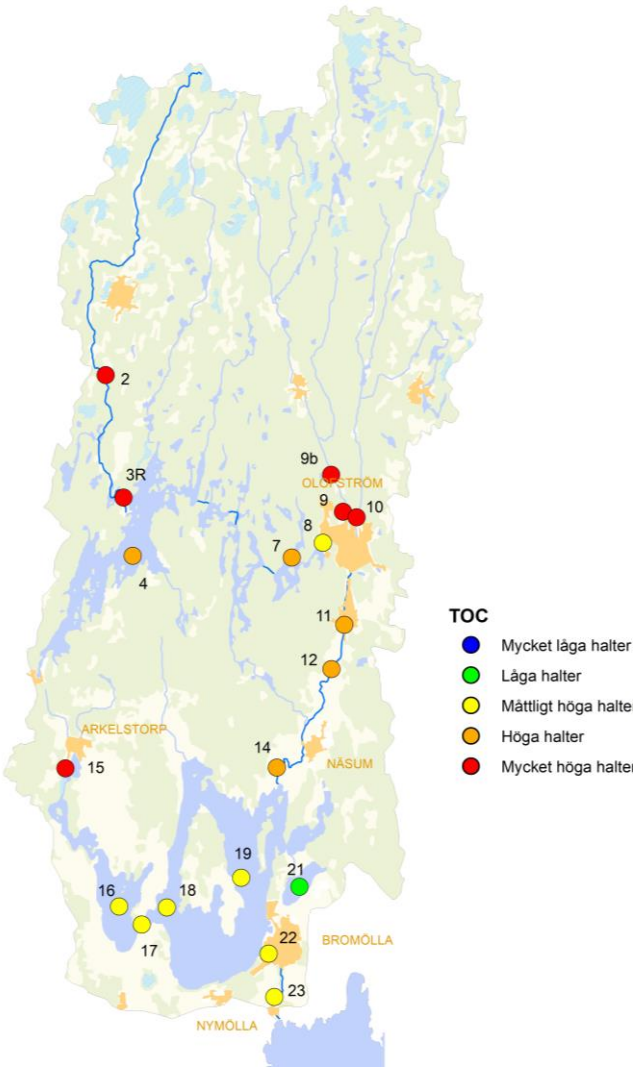
ORGANISKT MATERIAL OCH FÄRG

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 (stn 2)/Ekeshultsån (stn 3), Vilshultsån (stn 9 och stn 9b) och Farabolsån/Snöflebodaån (stn 10), bedömdes årsmedelhalten av organiskt material som *mycket hög* och vattnet som *starkt färgat* (Figur 13 och Figur 14). De höga halterna i norra delen beror på inverkan från skogs- och myrmark och torvmossar (humus) i kombination med liten andel sjöar.

I Holjeån (stationerna 11,12 och 14) uppmättes *höga* halter av organiskt material och vattnet bedömdes som *starkt färgat.* Vid inloppet till Ivösjön från Holjeån (stn 14) uppmättes högre halter av organiskt material och starkare vattenfärg jämfört med vattnet i utloppet från Ivösjön (stn 22) och i Skräbeån 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 generellt i nivå med medelvärdet för den närmast föregående sexårsperioden (Figur 13 och Figur 14). 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. Från och med år 2008 tycks ökningstakten generellt vara lägre i flera stationer inom Skräbeån (Se även Bilaga 9 i Årsrapporten 2023).



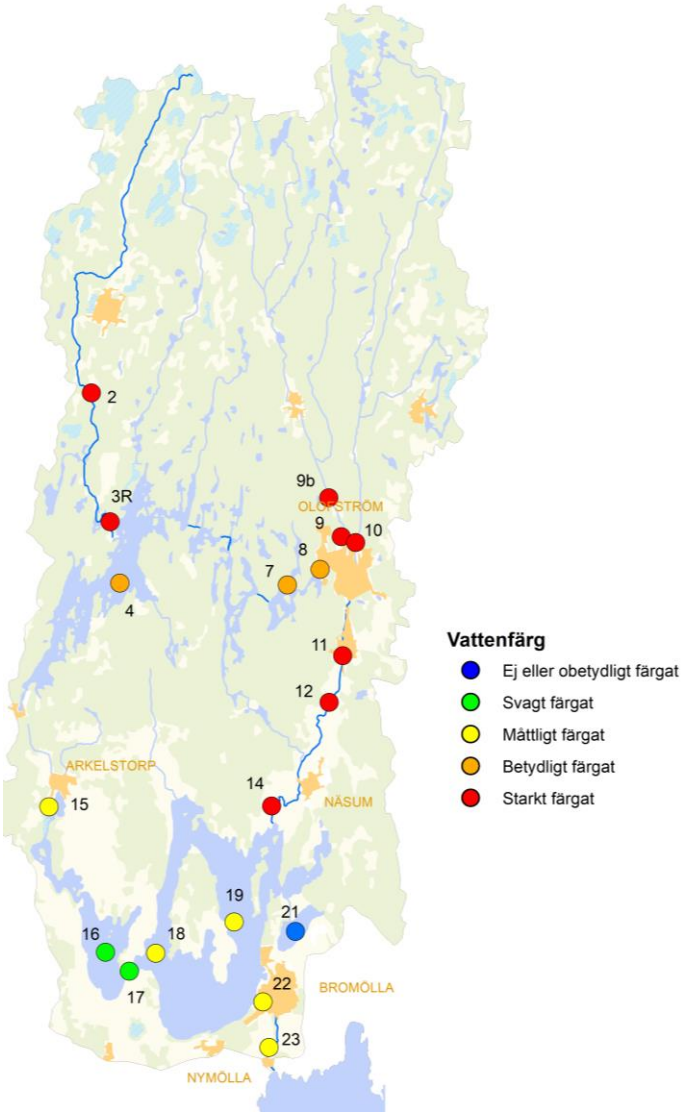


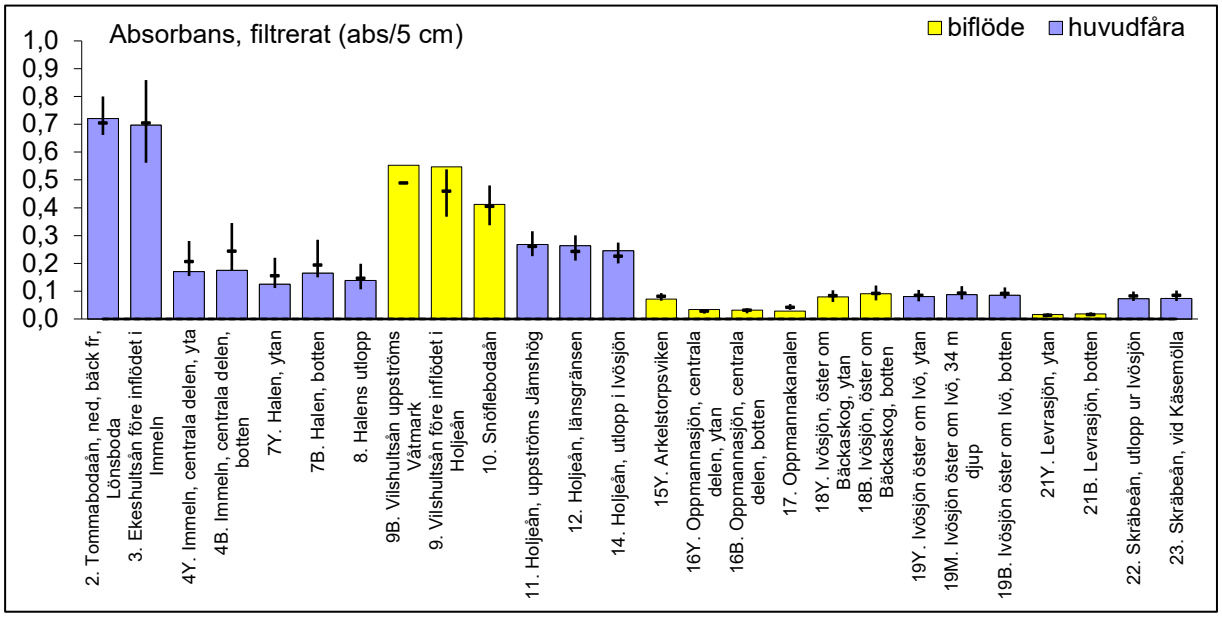
Figur 13. Kartan visar bedömning av årsmedelhalten av organiskt material (TOC) vid stationer inom Skräbeåns avrinningsområde år 2025. Underlagskartan © Lantmäteriet. Diagrammet visar organiskt material (TOC) i form av årsmedelhalter (staplar) år 2025 och medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärden den närmast föregående sexårsperioden. Stationen 9B i Vilshultsån började att provtas år 2024.

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. Det finns även farhågor för att kvicksilverhalten ska öka i vatten eftersom kvicksilver tenderar att följa med organiskt material. Ökande vattenfärg kan också innebära ökade kostnader för vattenrening av råvatten till dricksvatten och för rening av vatten som används av industriföretag.

De högsta halterna av organiskt material (TOC) och starkaste vattenfärgen uppmättes i samband med vårfloden eller i samband med höga flöden under slutet av året.





Figur 14. Diagrammet visar vattenfärg (absorbans) i form av årsmedelhalter (staplar) år 2025 och medelvärden samt högsta respektive lägsta årsmedelvärden den närmast föregående sexårsperioden. Stationen 9B i Vilshultsån började att provtas år 2024. Kartan ovan visar bedömning av vattenfärg (mätt som absorbans i filterat prov vid 420 nm, 5 cm kyvett) i lokaler inom Skräbeåns avrinningsområde år 2025. Underlagskartan © Lantmäteriet.

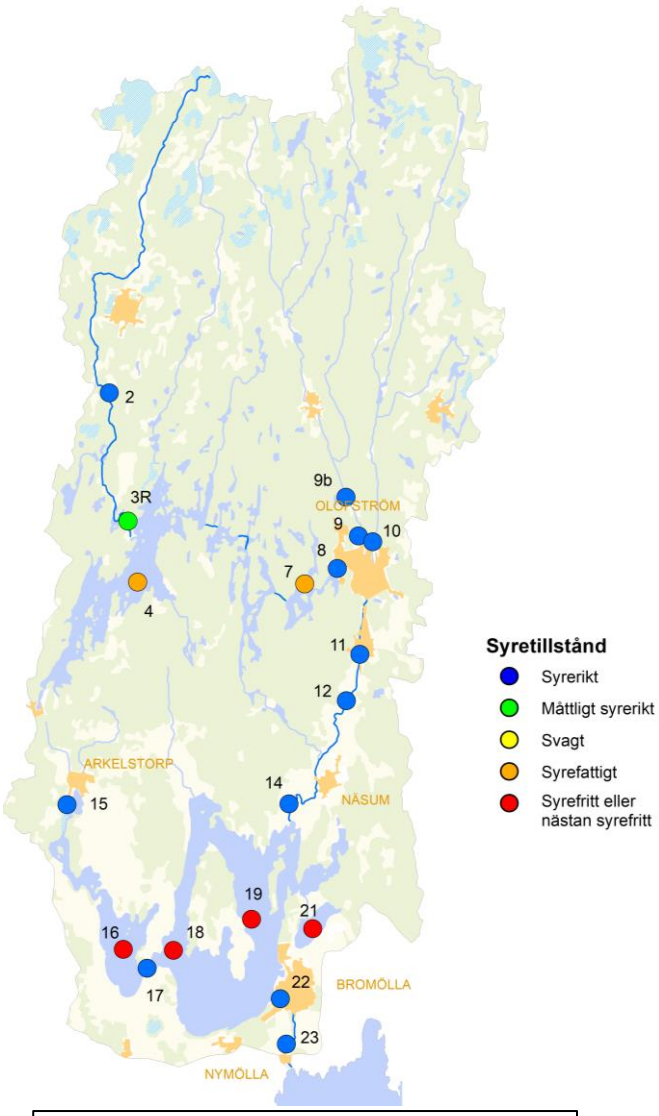
SYRGASTILLSTÅND

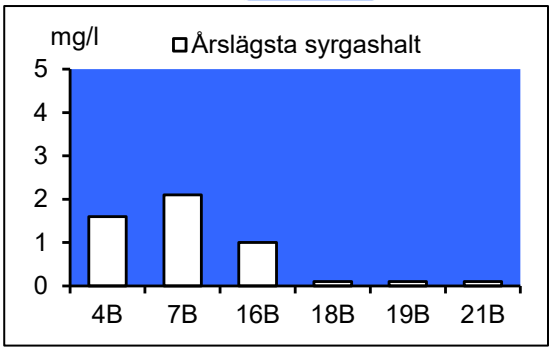
Höga halter av organiskt material kan leda till dåliga syrgasförhållanden om nedbrytningsaktiviteten är hög och syresättningen av vattnet är låg. Extra känsligt blir det när vattentemperaturen är hög för då ökar nedbrytningen (hastigheten) samtidigt som syrets löslighet i vattnet minskar.

I rinnande vatten är det vanligt att syrgassituationen är bra eftersom syrgas från luften lätt blandas in i vattnet när det rinner/forsar. Om vattnet blir lugnflytande eller stillastående kan dock syrgasbrist uppstå även i så kallade rinnande stationer. Med undantag för Ekeshultsån (stn 3; syrgashalten 5,9 mg/l; *måttligt syrerikt*) hade alla provtagningspunkter i rinnande vatten årslägsta syrgashalter som var högre än 7,0 mg/l år 2025, vilket ger bedömningen *syrerikt* tillstånd (Figur 15).

I bottenvattnen i Oppmannsjön (stn 16B), Ivösjön öster om Bäckaskog (stn 18B), Ivösjön öster om Ivö (stn 19B) och Levrasjön (stn 21B) uppmättes *syrefria* eller *nästan syrefria förhållanden* under sensommaren (Figur 15). När syrehalten närmar sig noll kan bland annat fosfat frigöras från sjöns sediment, vilket hände i Levrasjön år 2025 (Figur 19) och även flera tidigare år (när det varit sommarstagnation i sjön). Vid syrefria tillstånd kan även svavel/sulfatreducerande bakterier gynnas och färga vattnet rosa (observerades senast i Levrasjön i november 2023).

Miljökvalitetsnormen (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.





Figur 15. Diagram och karta visar årslägsta syrgashalter inom Skräbeåns avrinningsområde år 2025. I sjöarna bedöms syrgashalten i bottenvattnet (så därför står det ex. 4B i diagrammet där B betyder botten). I Arkeltorpsviken (stn 15) undersöks endast ytvatten och därför är stationen ej är med i diagrammet, utan bara på kartan. Underlagskarta © Lantmäteriet

Statusen avseende syrgas kan därmed anses som dålig i Immeln (stn 4B), Oppmannsjön (stn 16B), Ivösjön öster om Bäckaskog (stn 18B), Ivösjön (stn 19B) och Levrasjön (stn 21B). I Halen (stn 7B) var den lägsta uppmätta syrgashalten 2,1 mg/l år 2025. Även i denna sjö kan syrgashalten betraktas som dålig år 2025. I Arkeltorpsviken (stn 15) tas endast ett vattenprov (djupet 0,5 m), vilket beror på att stationen (viken) är så grund att vattnet lätt cirkulerar, vilket innebär att vattenmassan blandas och får samma sammansättning vid ytan och botten.

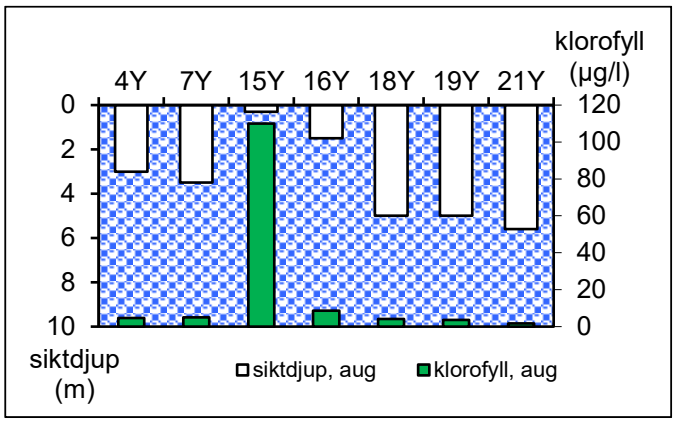
GRUMLIGHET, SIKTDJUP OCH KLOROFYLL

Grumligheten (turbiditeten) mäts endast i vattendrag och inte i sjöar. Vattnet bedömdes som *starkt grumligt* i Tommabodaån/Ekeshultsån (stn 2 och 3), som *betydligt grumligt* i Oppmannakanalen (stn 17) och Vilshultsån (stn 9B och stn 9) och som *måttligt grumligt* i resterande stationer (Figur 16).

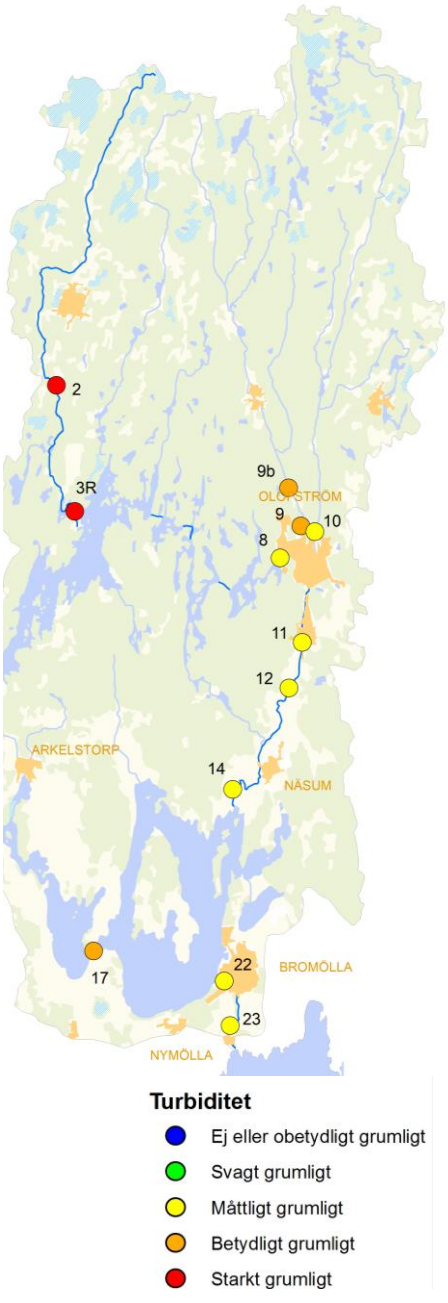
Siktdjupet är ett mått på hur djupt ljuset kan tränga ner i vattnet och därmed också hur djupt det kan förekomma syreproducerande växter och växtplankton. En tumregel säger att ljuset kan tränga ner motsvarande det dubbla siktdjupet. Klorofyll är ett grovt mått på växtplanktonmängden i en sjö. Om produktionen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

I augusti 2025 uppmättes minst siktdjup (0,3 m; *mycket litet)* och störst klorofyllhalt (110 ug/l; *mycket hög halt*) i Arkelstorpsviken (stn 15, Figur 17). Siktdjupet var *litet* i Oppmannasjön (16), *stort* i Levrasjön (21) samt *måttligt* eller på gränsen till *stort* övriga sjöar. Resultaten var ungefär som tidigare år. Statusklassning avseende siktdjup i augusti 2025 (enligt HVMFS 2019:25) var *dålig* status för Arkelstorpsviken (stn 15), *måttlig* för Oppmannasjön (16) och *hög* status för övriga sjöar.

Klorofyllhalterna i augusti överensstämmer förhållandevis väl med resultaten från planktonundersökningen (se avsnitt Plankton). I utdatabladen för plankton (se Bilaga 4) redovisas statusklassning avseende klorofyllhalten i augusti 2025 (enligt HVMFS 2019:25). Statusen avseende klorofyll bedömdes som *hög* i stationerna Immeln (stn 4), Halen (stn 7), Ivösjön Östra (stn 19) och Levrasjön (stn 21) samt som *måttlig* i Oppmannasjön (stn 16). Raslången (stn 6) saknade klorofyllresultat år 2025.



Figur 17. Siktdjup (m; vita staplar) och klorofyllhalt (ug/l; gröna staplar) i sju ytvattenstationer inom Skräbeåns vattensystem i augusti 2025. (4 Immeln, 7 Halen, 15 Arkelstorpsviken, 16 Oppmannasjön, 18 Ivösjön öster om Bäckaskog, 19 Ivösjön öster om Ivö samt 21 Levrasjön. Y står för ytvatten).



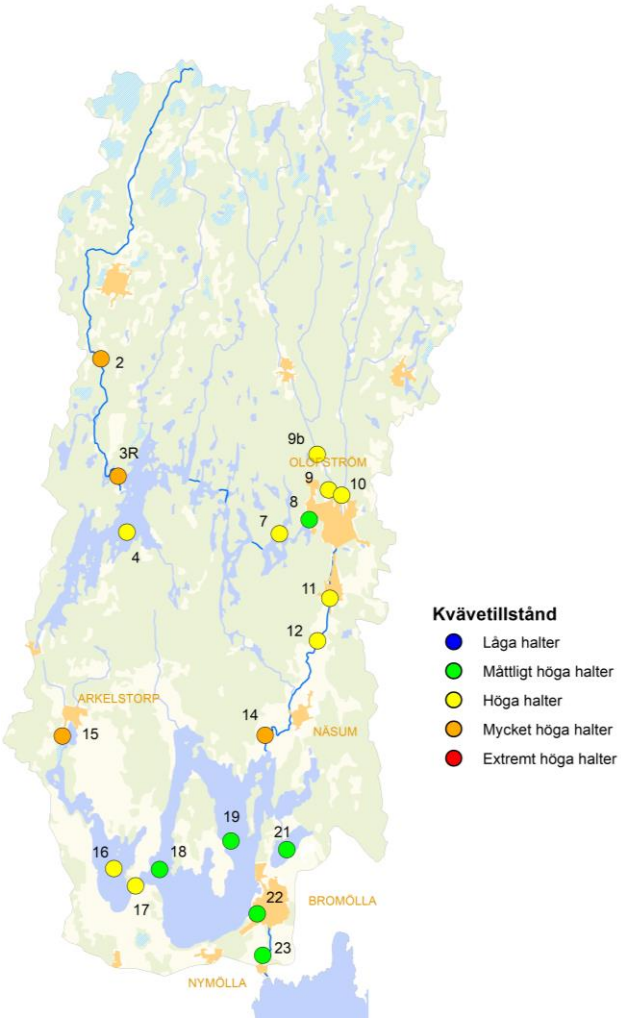
Figur 16. Kartan visar grumlighet (turbiditet) i Skräbeån år 2025. Bedömningar är utifrån årsmedelvärden och Naturvårdsverkets Rapport 4913 (1999). Underlagskartan © Lantmäteriet.

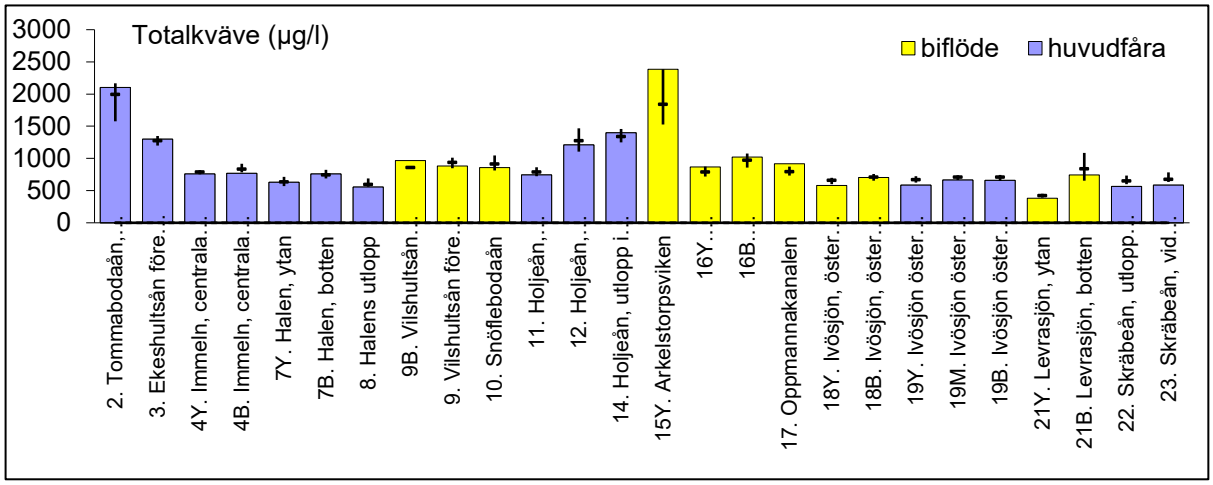
KVÄVE OCH FOSFOR

Växtnäringsämnena kväve och fosfor skapar ett näringsrikt tillstånd i sjöar och vattendrag. Fosfor är i allmänhet det tillväxtbegränsande näringsämnet i sötvatten och en stor del är partikelbundet och kan därmed fastläggas i sjöarnas sediment. Fosfor sprids till vattenmiljöer genom jordbruksmark samt från enskilda avlopp, industrier, fiskodlingar och reningsverk. Punktkällornas andel av närsalthalterna i Skräbeåns avrinningsområde redovisas i avsnittet om transporter och arealspecifik förlust.

Årsmedelhalten av totalkväve bedömdes som *mycket hög* i Tommabodaån (stn 2), Ekeshultsån (stn 3), Arkeltorpsviken (stn 15) i nordvästra delen av Oppmannasjön och i Holjeån vid utloppet i Ivösjön (stn 14; Figur 18). I övriga provtagningslokaler bedömdes kvävehalten som *måttligt hög* eller *hög*. Halterna var högre i Holjeån än i Skräbeån vid utlopp till Hanöbukten. Halterna var generellt inom ramen för normal variationsbredd för respektive provpunkt (baserat på halter från de närmast föregående sex åren).

I HVMFS 2019:25 (Havs- och Vattenmyndigheten 2019) finns ammoniak med bland särskilda förorenande ämnen. Gränsvärdet för ammoniakkväve med avseende på årsmedelvärde är 1,0 µg/l och avseende maximalt enskilt värde 6,8 µg/l. Bedömningsgrunden för årsmedelvärdet överskreds i Tommabodaån (stn 2), Arkelstorpsviken (stn 15), Oppmannasjön (stn 16), Oppmannakanalen (stn 17) och i bottenvattnet i Levrasjön (21B). Samtliga halter underskred bedömningsgrunden för maximalt enskilt värde.

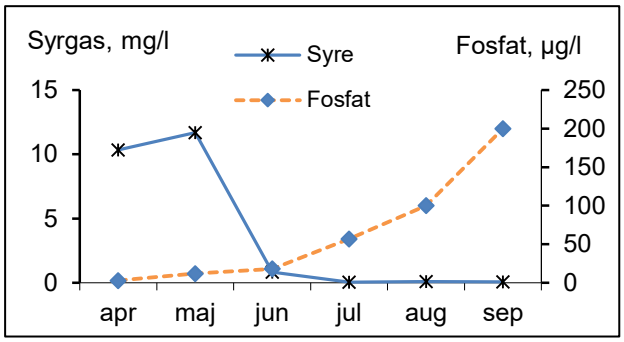


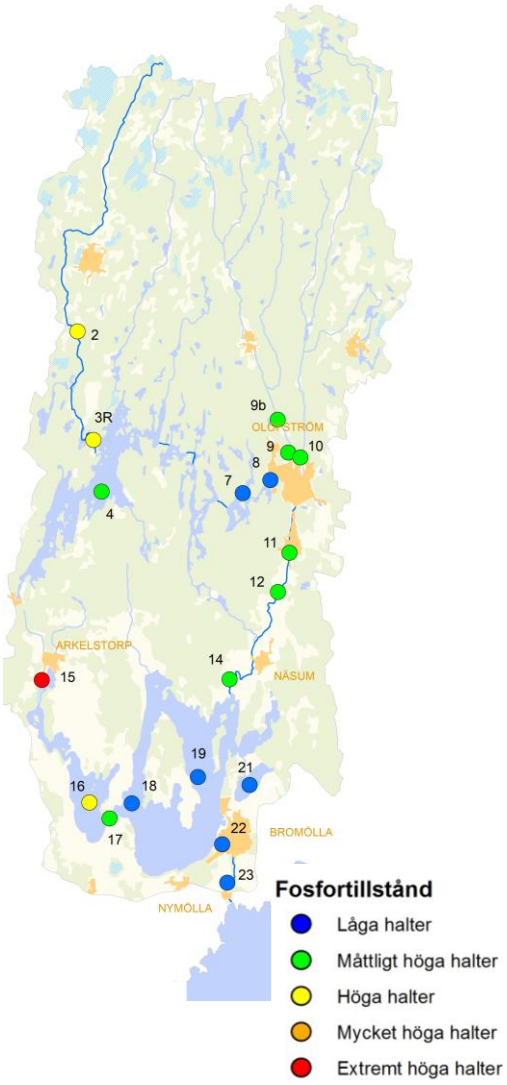


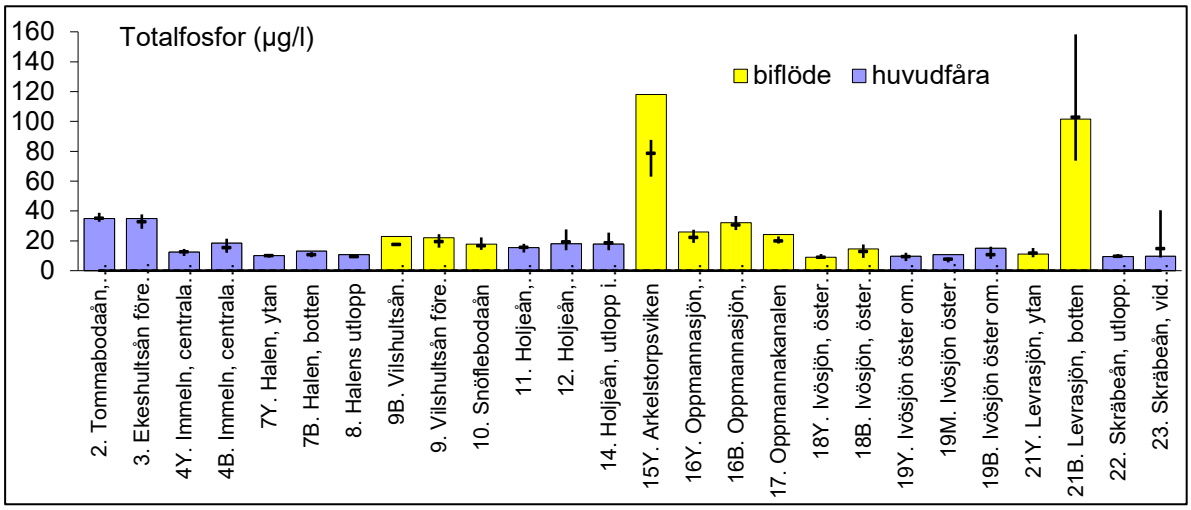
Figur 18. Kartan visar näringstillstånd utifrån årsmedelvärden av totalkväve i Skräbeån år 2025. Underlagskartan © Lantmäteriet. Diagrammet visar årsmedelvärden av totalkväve (staplar) år 2025 och medelvärden samt högsta och lägsta årsmedelvärden under den närmast föregående sexårsperioden (2019-2024). Stationen 9B i Vilshultsån började att provtas år 2024 så för denna station finns bara medelvärden för åren 2024 och 2025.

Likt tidigare år uppmättes *extremt höga* och *mycket höga* fosforhalter i Arkelstorpsviken (stn 15Y), vilket år 2025 gav *extremt hög* årsmedelhalt. I Tommabodaån/Ekeshultsån (stn 2 och stn 3) samt i Oppmannasjön (stn 16) bedömdes årsmedelhalten som *hög* och i övriga undersökta stationer som *låg* eller *måttligt hög* (kartan i Figur 19). I Skräbeån vid Käsemölla (stn 23) var fosforhalten *låg*.

I Levrasjöns bottenvatten (stn 21B) var fosforhalten *extremt hög* vid provtagningstillfällena i augusti och september. Bottenvattnet var vid dessa tillfällen *syrefritt* eller *nästan syrefritt* (syrehalten var <0,2 mg/l), vilket möjliggjorde frigörelse av fosfatfosfor från sjöns sediment. Fosfatfosforn samlades i vattenfasen och utgjorde en stor del av totalfosforhalten i bottenvattnet. Vid syrefria förhållanden kan dessutom svavelväte bildas. Svavelväte kan gynna tillväxten av svavel/sulfatreducerande bakterier, som vid höga halter gör att vattnet får en rosa färg. År 2025 iakttogs inte detta vid något provtillfälle, men den 5 september 2023 var vattnet rosa på 16 m djup i Levrasjön (bild finns i årsrapporten "Skräbeån 2023".







Figur 19. Kartan visar näringstillstånd utifrån årsmedelvärden av totalfosfor i ytvatten i Skräbeån år 2025. Underlagskartan © Lantmäteriet. Lilla diagrammet visar syrgas- och fosfathalter i Levrasjöns bottenvatten vid sex tillfällen år 2025. Stora diagrammet visar årsmedelvärden av totalfosfor (staplar) år 2025 och medelvärden samt högsta och lägsta årsmedelvärden under den närmast föregående sexårsperioden (2019-2024). Stationen 9B i Vilshultsån började att provtas år 2024 så för denna station finns bara medelvärden för åren 2024 och 2025.

I Arkelstorpsviken (stn 15Y) blev statusklassningen med avseende på näringsämnen (fosfor) *dålig* både utgående från resultaten år 2025 och från perioden 2023-2025 (Tabell 3).

Baserat på resultat från år 2025 och 2023-2025 blev statusklassningen *måttlig* i Oppmannasjöns centrala del (stn 16Y), vilket var lika som år 2024 och en försämring jämfört med klassningen utifrån perioden 2022-2024 som var *god*. Sedan år 1994 har klassningen varit *måttlig* eller *god* på denna station.

I Levrasjön (21Y) blev statusklassningen *god* utgående från resultaten år 2025 och *hög* utifrån åren 2023-2025 (Tabell 3). Sedan år 2000 har statusen varit *god* eller *hög* på denna station. I övriga fyra sjöstationer (Immeln (4Y), Halen (7Y) samt båda i Ivösjön (18Y och 19Y) har statusklassningen sedan år 2000 varit *hög*. Hänsyn har ej tagits till andelen jordbruksmark.

I rinnande vatten blev statusklassningen, med tre undantag, *god* eller *hög* utgående från fosforresultaten år 2025 (Tabell 3). Undantagen var Tommabodaån nedströms bäck från Lönnsboda (stn 2), Ekeshultsån (stn 3) och Oppmannakanalen (stn 17) som bedömdes ha *måttlig status*. Enligt årsrapporten för år 2023 syns en generell statushöjning, av näringsämnen (fosfor) i de rinnande vattenstationerna, från början till slutet av perioden 1979-2023.

Tabell 3. Klassning av näringsstatus (HVMFS 2019:25) utgående från fosfor i Skräbeåns avrinningsområde år 2025 respektive 2023-2025. Hänsyn har inte tagits till andel jordbruksmark (Pjo). H=hög, G=god, M=måttlig, O=otillfredsställande och D=dålig

	År 2025	2023-2025
Lokal	**Fosfor**	**Fosfor**
4Y. Immeln, centrala delen, yta	H	H
7Y. Halen, ytan	H	H
15Y. Arkelstorpsviken	D	D
16Y. Oppmannasjön, centrala delen, ytan	M	M
18Y. Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan	H	H
19Y. Ivösjön öster om Ivö, ytan	H	H
21Y. Levrasjön, ytan	G	H
2. Tommabodaån, nedstr. bäck fr. Lönsboda	M	M
3. Ekeshultsån före inflödet i Immeln	M	G
8. Halens utlopp	H	H
9B. Vilshultsån uppströms Våtmark	G	H
9. Vilshultsån före inflödet i Holjeån	H	H
10. Snöflebodaån	H	H
11. Holjeån, uppströms Jämshög	H	H
12. Holjeån, länsgränsen	H	H
14. Holjeån, utlopp i Ivösjön	H	H
17. Oppmannakanalen	M	M
22. Skräbeån, utlopp ur Ivösjön	H	H
23. Skräbeån, vid Käsemölla	H	H

Belastning från punktkällorna inom avrinningsområdet i förhållande till beräknade ämnestransporter i Holjeåns inflöde i Ivösjön (stn 14) och i Skräbeån vid Käsemölla (stn 23) redovisas i Tabell 4. Ingen hänsyn har tagits till eventuell retention i vattendragen.

Tabell 4. 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 2025. Ingen hänsyn till eventuell retention

Avlopps-reningsverk	**Fosfor** ton/år	% av fosfor-transport vid provpunkt 14	% av fosfor-transport vid provpunkt 23	**Kväve** ton/år	% av kväve-transport vid provpunkt 14	% av kväve-transport vid provpunkt 23
Lönsboda ARV	0,04	2,2 %	2,3 %	4,1	3,4 %	3,7 %
Jämshögs ARV	0,24	13 %	14 %	24,6	20 %	22 %
Immelns ARV	0,005		0,3 %	0,92		0,82%
Arkelstorp ARV	0,005		0,3 %	1,0		0,89%
Vånga ARV	0,003		0,2 %	0,27		0,24%
Näsum ARV*						

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

TRANSPORT OCH AREALSPECIFIK FÖRLUST

Ämnestransporter och arealspecifika förluster beräknas för två stationer enligt gällande kontrollprogram. 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 visar transporterna till havet. I Tabell 5 presenteras både ämnestransporter och arealspecifika förluster vid de två stationerna för år 2025.

I Ivösjön, som är en stor sjö med lång omsättningstid, sker upptag, sedimentation och andra renande processer, vilka medför att fosfor stannar i Ivösjön och att halten i utgående vatten (mätt i stn 22 och stn 23) blir lägre än i inkommande vatten (mätt i Holjeån, stn 14). Även halterna av kväve och organiskt material (humus och färg) brukar minska när vattnet passerar Ivösjön. Trots att flödet vid Käsemölla (stn 23) är betydligt större än flödet in i Ivösjön blev de beräknade transporterna mindre vid Käsemölla (stn 23) än i Holjeån vid stationen som avspeglar inkommande vatten till Ivösjön (från Holjeån; stn 14; Tabell 5).

År 2025 bedömdes både kväveförlusten för hela avrinningsområdet (vid Käsemölla och förlusten från området uppströms station 14 som *låga* (Tabell 5). Fosforförlusten bedömdes som *mycket låg* både vid Käsemölla (stn 25) och från området uppströms station 14.

Den arealspecifika förlusten av fosfor och kväve är lägre från Skräbeåns avrinningsområde jämfört med intilliggande avrinningsområdens förluster (Helgeåns och Bräkneåns; Tabell 6).

Tabell 5. Årsmedelflöde, transporter och arealspecifika förluster vid provpunkterna 14 (Holjeåns inlopp i Ivösjön) och 23 (Skräbeån vid Käsemölla, nedströms Ivösjön) inom Skräbeåns avrinningsområde år 2025

		Transport av			Arealspecifik förlust av		
Nr. Station	Medelflöde m^3/s	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	3,3	1,8	121	1786	**0,026**	**1,7**	26
23. Skräbeån vid Käsemölla	5,5	1,7	112	1585	**0,017**	**1,1**	16

Bedömning arealspecifik förlust

Mycket låg	Låg	Måttligt hög	Hög	Extremt hög

Tabell 6. Årsmedelflöden och samlade arealspecifika förluster från Helgeåns respektive Bräkneåns avrinningsområden (vid utloppspunkterna i havet) år 2025. Färger anger bedömning på samma sätt som i Tabell 5

Station	År	Medelflöde m^3/s	Arealspecifik förlust Fosfor (kg/ha*år)	Arealspecifik förlust Kväve (kg/ha*år)
Helgeån	2025	23	**0,065**	2,9
Bräkneån	2025	1,3	**0,022**	**1,4**

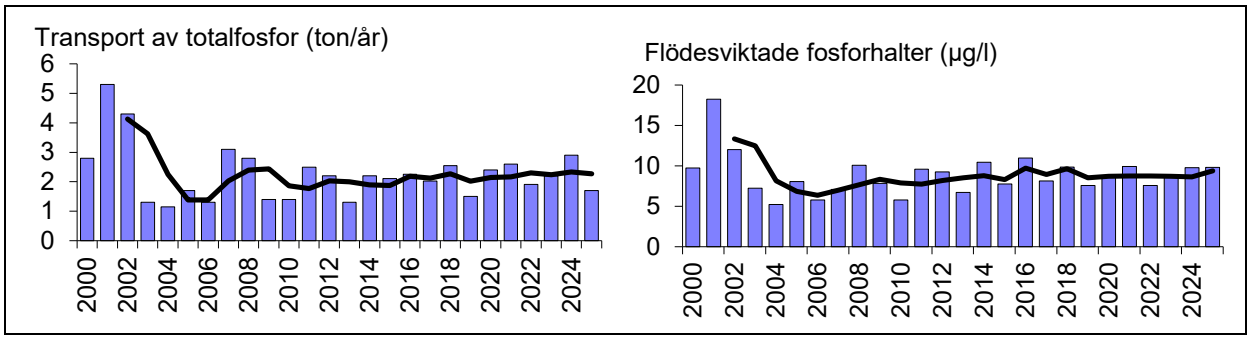
Närsaltstransporterna från Skräbeån till Hanöbukten (beräknad vid Käsemölla) visar på stora mellanårsvariationer under perioden 2000-2025 (Figur 20, Figur 21 och Figur 22), vilka i stort följer variationen i vattenföring (Figur 23).

Flödesviktade årsmedelhalter (årstransport dividerad med årsmedelvattenföring) visar att fosforhalten varierar, men att glidande treårsmedelvärden är på en tämligen jämn nivå (Figur 20).

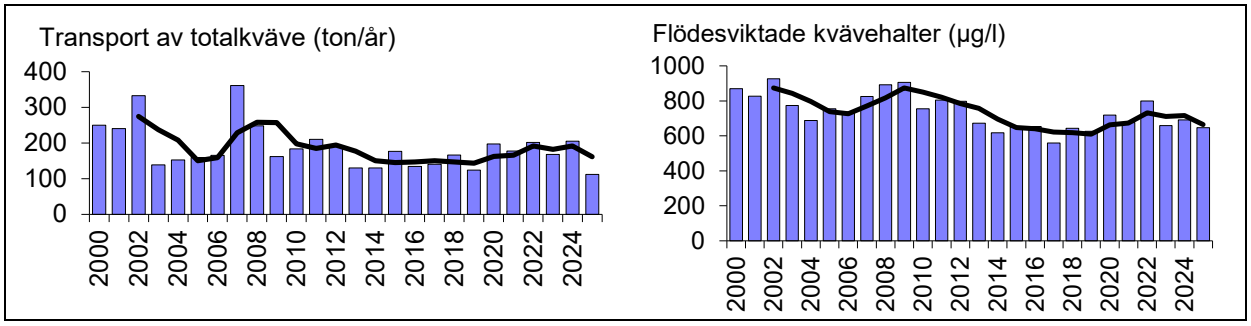
Utgående från flödesviktade årsmedelhalter minskade kvävehalten långsamt mellan åren 2009 och 2017 för att därefter öka svagt till och med år 2022 och sedan minska igen (Figur 21).

Halten av organiskt material ökade fram till år 2009, minskade därefter och har sedan år 2013 varit på en förhållandevis jämn nivå (Figur 22).

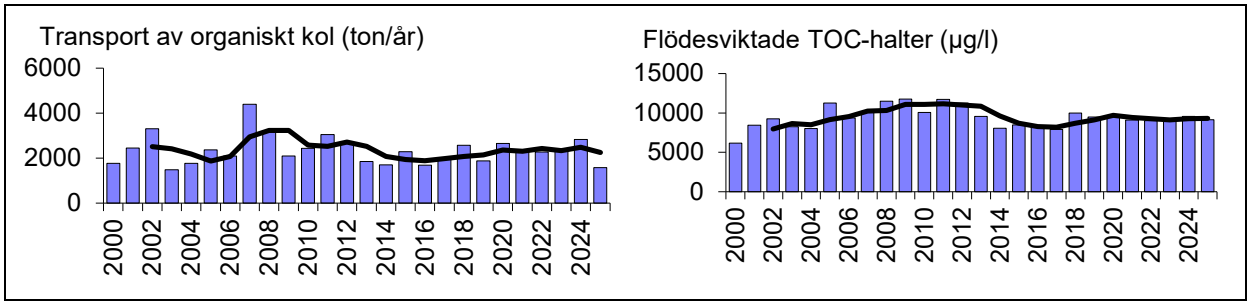
Flödesvägda årsmedelhalter tar bättre hänsyn till halterna vid stora flöden och minskar därmed inverkan från halter då flödena är små.



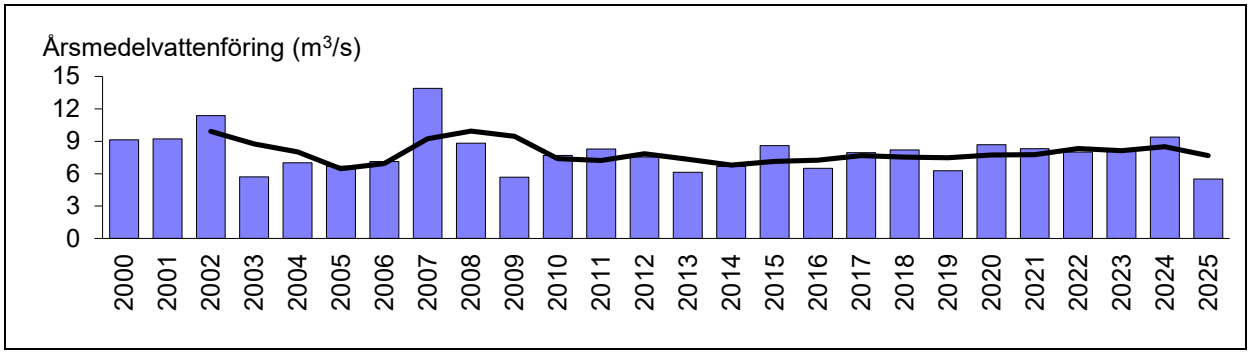
Figur 20. Årstransport av fosfor (ton/år) respektive flödesviktade fosforhalter (µg/l; transport/vattenföring) i Skräbeån (stn. 23) till Hanöbukten åren 2000-2025. Linjer utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 21. Årstransport av kväve (ton/år) respektive flödesviktade kvävehalter (µg/l; transport/vattenföring från Skräbeån vid Käsemölla (stn 23) till Hanöbukten åren 2000-2025. Linjer utgör glidande treårsmedelvärden



Figur 22. Årstransport av organiskt kol (TOC; ton/år) respektive flödesviktade TOC-halter (µg/l; transport/vattenföring) från Skräbeån vid Käsemölla (stn 23) till Hanöbukten åren 2000-2025. Linjer utgör glidande treårsmedelvärden.



Figur 23. Årsmedeltappningen (m^3/s) från Ivösjön åren 2000-2025. 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 åren 2021-2025 (Tabell 7). *Låga* eller *mycket låga* halter innebär inga eller små risker för biologiska effekter, enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Rapport 4913; Naturvårdsverket 1999). Med undantag för kadmiumhalten i Vilshultsån (stn 9), som år 2018 var precis över gränsen till *måttligt hög* halt, har samtliga undersökta metallhalter på alla lokaler varit *låga* eller *mycket låga* under perioden 2010-2025.

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. De uppmätta halterna överskred inga av de gränsvärden eller bedömningsgrunder för metaller i vatten som finns angivna i HVMFS 2019:25 (och som utgår från halter i vatten som filtrerats före analys). Åren 2021-2025 var uppmätta halter av kadmium, bly, kvicksilver och nickel således lägre än gränsvärdena för kemisk ytvattenstatus och uppmätta halter av arsenik, koppar, krom och zink var lägre än bedömningsgrunder för särskilda förorenande ämnen i inlandsytvatten. För koppar, zink, bly och nickel avses biotillgängliga halter.

Tabell 7. Halter av metallerna aluminium (Al), arsenik (As), bly (Pb), kadminum (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 i april 2021-2025. Halterna är bedömda utifrån ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag”, Rapport 4913 (Naturvårdsverket 1999). Metallerna Al, Co, Hg, Sr, V, Fe och Mn finns ej med i Rapport 4913 och andra lämpliga bedömningsgrunder saknas

Stn. nr.	Stn.namn	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	Ekeshultsån	2021-04-19	310	0,36	0,47	0,028	0,55	1,1	0,42	2	0,62	34	5,1	1,0	1,9	0,08
3	Ekeshultsån	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
3	Ekeshultsån	2023-04-18	350	0,39	0,39	0,040	0,63	1,4	0,48	*	0,84	37	7,2	1,1	1,6	0,09
3	Ekeshultsån	2024-04-24	410	0,51	0,66	0,034	1,0	1,4	0,58	3	0,91	35	5,9	1,4	3,3	0,17
3	Ekeshultsån	2025-04-16	310	0,41	0,62	0,025	1,1	1,3	0,70	<2	1,1	38	5,8	1,6	3,1	0,21
9	Vilshultsån	2021-04-19	380	0,44	0,57	0,027	0,48	1,2	0,38	4	0,51	37	4,5	1,4	1,1	0,06
9	Vilshultsån	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
9	Vilshultsån	2023-04-18	410	0,44	0,44	0,031	0,42	1,4	0,39	*	0,56	36	4,9	1,3	0,85	0,04
9	Vilshultsån	2024-04-24	460	0,56	0,71	0,030	1,1	1,5	0,48	4	0,68	37	5,3	1,5	1,7	0,14
9	Vilshultsån	2025-04-16	360	0,46	0,59	0,022	0,73	1,5	0,50	<2	0,67	41	4,1	1,6	1,4	0,09
12	Holjeån	2021-04-19	270	0,38	0,52	0,022	0,32	1,3	0,30	2	0,55	41	4,2	0,81	0,92	0,06
12	Holjeån	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
12	Holjeån	2023-04-18	240	0,35	0,42	0,022	0,22	1,3	0,27	*	0,56	37	3,9	0,64	0,56	0,04
12	Holjeån	2024-04-24	250	0,40	0,54	0,024	0,31	1,3	0,29	2	0,59	36	5,8	0,62	0,76	0,06
12	Holjeån	2025-04-16	190	0,35	0,38	0,014	0,16	1,3	0,25	<2	0,56	42	3,6	0,61	0,65	0,03
23	Skräbeån	2021-04-19	59	0,33	0,096	<0,01	0,040	1,1	0,13	<2	0,50	63	1,2	0,25	0,14	<0,02
23	Skräbeån	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
23	Skräbeån	2023-04-18	72	0,30	0,10	<0,01	0,050	1,1	0,14	*	0,46	62	1,5	0,28	0,15	<0,02
23	Skräbeån	2024-04-24	85	0,31	0,10	<0,01	0,056	1,1	0,14	<2	0,45	61	1,6	0,30	0,17	<0,02
23	Skräbeån	2025-04-16	54	0,30	0,065	<0,01	0,040	1,0	0,12	<2	0,42	61	1,2	0,22	0,13	<0,02

Nr.	Plats
23	Skräbeån vid Käsemölla
12	Holjeån vid Länsgränsen
9	Vilshultsån före inflödet i Holjeån
3	Ekeshultsån före inflödet i Immeln

Klass, benämning	
1	Mycket låga halter
2	Låga halter
3	Måttligt höga halter

Klass, benämning	
4	Höga halter
5	Mycket höga halter

* På grund av tillfälligt metodbyte var rapporteringsgränsen för kvicksilver (Hg) förhöjd till <30 ng/l år 2023.

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 näringstillstånd, fiskförekomst samt eventuell metall- eller försurningspåverkan.

En utförlig utvärdering av plankton i varje sjöstation redovisas i Bilaga 4 tillsammans med fullständiga artlistor, inklusive celltätheter och biomassor samt fältprotokoll.

LEVRASJÖN (21)

Växtplanktonbiomassan i Levrasjön (21) var mycket liten, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet mycket lågt för sjötypen. Den sammanvägda bedömningen i enlighet med HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) blev hög näringsstatus år 2025. Även treårsmedel samt expertbedömningen visade på hög status (Tabell 8).

Tätheten av hjuldjur var låg och den totala djurplanktonbiomassan var liten till måttligt stor. Arter som indikerar näringsfattiga förhållanden saknades medan några näringsindikatorer förekom. Sammantaget speglade djurplanktonsamhället näringsfattiga förhållanden i sjön. Biomassan djurplankton var betydligt större än mängden växtplankton och dominerades av hinnkräftor (Figur 24). Växtplanktonbiomassan reglerades sannolikt av betningen från djurplankton.

Tabell 8. Totalbiomassa av växtplankton, klorofyllhalt, PTI-värde, sammanvägd näringsstatus beräknad enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) för år 2025 och treårsmedel (2023–2025) samt expertbedömningen av näringsstatus för undersökningsstationerna inom Skräbeåns avrinningsområde

Station	Parametrar år 2025 (HVMFS 2019)			Sammanvägd status enligt HVMFS 2019		Expertbedömning
	Biomassa (mg/l)	Klorofyll (µg/l)	PTI	Resultat 2025	Treårsmedel	
21. Levrasjön	0,3	1,7	-0,37	Hög	Hög	Hög
19. Ivösjön	0,7	3,6	0,02	God	God	God
4. Immeln	1,1	4,6	-0,01	God	God	God
7. Halen	0,8	5,0	0,18	God	God	God
6. Raslången	0,8	-	0,27	God	God	God
16. Oppmannasjön	7,2	8,6	0,80	Otillfredsställande	Otillfredsställande	Otillfredsställande

IVÖSJÖN (19)

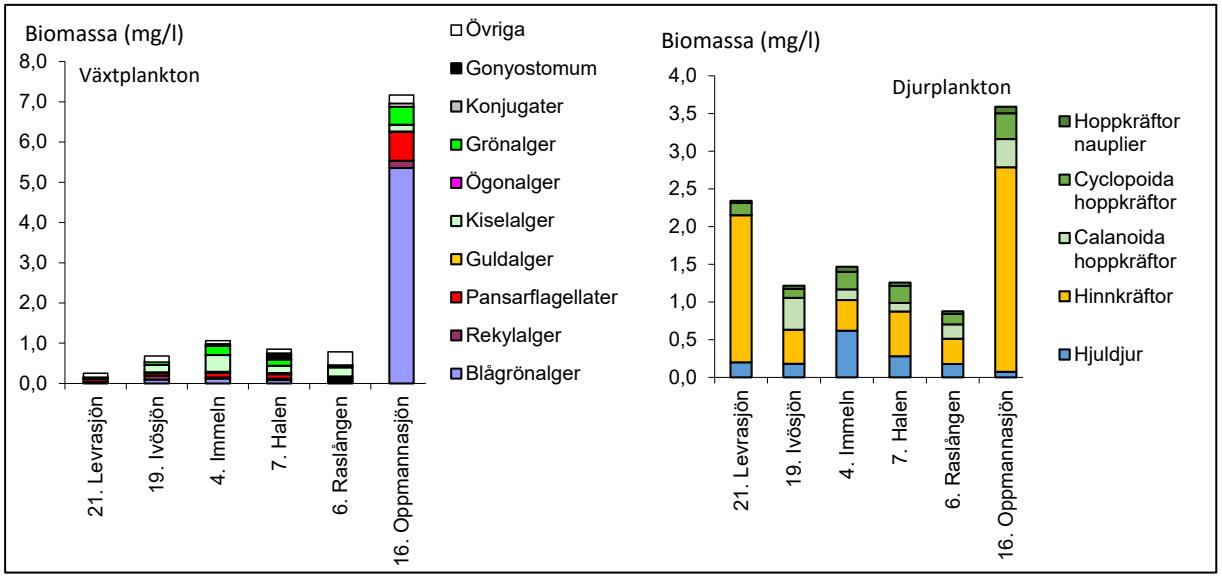
Vid stationen Ivösjön (19) var totalbiomassan av växtplankton liten, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet lågt för sjötypen (Tabell 8). Sammanvägningen i enlighet med HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) gav god näringsstatus år 2025. Även treårsmedelstatusen och expertbedömningen visade god status (Tabell 8).

I Ivösjön (19) var tätheten av hjuldjur låg och den totala biomassan djurplankton liten. Djurplanktonbiomassan utgjordes till stor del av hinnkräftor och calanoida hoppkräftor (Figur 24). Enstaka näringsgynnade och oligotrofiindikerande arter förekom, men näringsindifferenta arter dominerade. I likhet med flera tidigare djurplanktonundersökningar i Ivösjön noterades den stora hoppkräftan, tillika glacialrelikten, *Limnocalanus macrurus*. Sammantaget bedömdes djurplanktonsamhället spegla näringsfattiga förhållanden.

IMMELN (4)

Den totala växtplanktonbiomassan i Immeln (4) var liten, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet lågt för sjötypen (Tabell 8). Sammanvägningen av ingående parametrar gav stationen god näringsstatus år 2025 enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Likaså visade treårsmedelstatusen och expertbedömningen på god näringsstatus (Tabell 8).

Tätheten av hjuldjur var låg och totala djurplanktonbiomassan liten i Immeln (4). Det förekom enstaka oligotrofiindikerande arter men även några eutrofiindikerande arter. Sammantaget visade djurplanktonsamhället på näringsfattiga förhållanden i Immeln.



Figur 24. Totalbiomassa av växt- och djurplankton uppdelat på olika taxonomiska grupper i stationerna i Skräbeåns avrinningsområde år 2025.

HALEN (7)

Växtplanktonbiomassan i Halen (7) var liten, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet lågt för sjötypen. Sammantaget bedömdes näringsstatusen som god år 2025 enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Även treårsmedelstatusen och expertbedömningen gav god status (Tabell 8).

Tätheten av hjuldjur i Halen (7) var låg och totalbiomassan djurplankton liten. Små hinnkräftor såsom *Ceriodaphnia* sp. dominerade biomassan (Figur 24 och Figur 25). Sammantaget visade djurplanktonsamhället på näringsfattiga förhållanden.

RASLÅNGEN (6)

I Raslången (6) år 2025 var totalbiomassan växtplankton liten och PTI-värdet måttligt högt för sjötypen (Tabell 8). Klorofyllhalten mäts endast vart tredje år i sjön, nästa gång år 2026. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) gav god status baserat på 2025 års värden (Tabell 8). Likaså visade även treårsmedel för åren 2023–2025 och expertbedömningen på god status.

I Raslången (6) var tätheten av hjuldjur mycket låg, och biomassan mycket liten. Indifferenta arter, som förekommer i både näringsfattiga och näringsrika vatten, dominerade artsammansättningen. Dock förekom fler oligotrofiindikerande arter än eutrofiindikerande arter. Sammantaget indikerade djurplanktonsamhället näringsfattiga förhållanden.

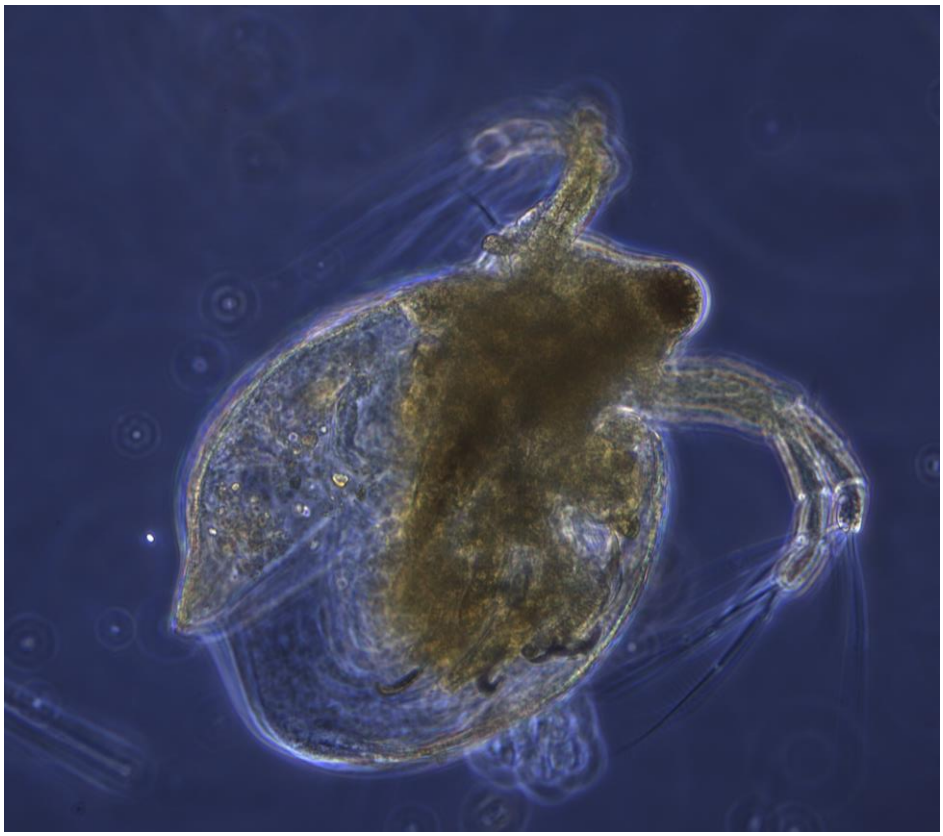
OPPMANNASJÖN (16)

I Oppmannasjön (16) var totalbiomassan av växtplankton mycket stor, klorofyllhalten måttligt hög och PTI-värdet mycket för sjötypen (Tabell 8). Den sammanvägda näringsstatusen klassificerades som otillfredsställande år 2025 enligt HVMFS 2019:25 (Havs och vattenmyndigheten 2019). Treårsmedel för åren 2023–2025 gav också otillfredsställande status, liksom expertbedömningen. Artsammansättningen i sjön domineras återkommande av potentiellt giftbildande cyanobakterier och risken för toxiska algblomningar bedömdes som betydande. Vid pågående blomningar av cyanobakterier finns skäl till försiktighet framför allt om man vistas vid vattnet med djur eller barn.

Tätheten av hjuldjur var låg men den totala djurplanktonbiomassan måttligt stor i Oppmannasjön (16). Oligotrofiindikerande arter saknades helt, men ett flertal eutrofiindikerande arter noterades. Sammantaget bedömdes djurplanktonsamhället indikera måttligt näringsrika förhållanden. Växtplanktonbiomassan var ungefär dubbelt så stor som djurplanktonbiomassan vilket tyder på att betningstrycket från djurplankton inte begränsar växtplanktonsamhället (Figur 24).

GONYOSTOMUM I SJÖARNA

Den besvärsbildande nålflagellaten *Gonyostomum semen* påträffades i växtplanktonproverna från Immeln (4) och Halen (7) samt *Gonyostomum* sp. i provet från Raslången (6). I proverna från Immeln (4) och Raslången (6) var mängden mycket liten och mindre än vad som anses orsaka besvär. I provet från Halen (7) var mängden *Gonyostomum* liten, men ändå tillräcklig för att möjligen vara besvärsbildande.



Figur 25. Den småvuxna hinnkräftan *Ceriodaphnia* sp. i provet från Halen år 2025.
Foto: Sweco Sverige AB.

KISELALGER

Kiselalger är ofta den dominerade gruppen inom de så kallade påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (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. Kiselalgsanalys kan också fungera som en effektbaserad metod, det vill säga undersöka om det finns biologiska effekter av miljögifter.

Kiselalger undersöktes på fyra stationer i Skräbeåns vattensystem år 2025: Ekeshultsån (3), Holjeån (12), Skräbeån (23) och Byaån. En utförlig utvärdering för varje station redovisas i Bilaga 5 tillsammans med fullständiga artlistor och lokalbeskrivningar.

Kiselalgsindexet IPS visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. Station Holjeån (12) hade ett IPS-index som motsvarade hög status (Tabell 9). Indexvärdet låg dock relativt nära gränsen mot god status. Ekeshultsån (3), Skräbeån (23) och Byaån hade ett IPS-index som motsvarar god status, men indexvärdet i Ekeshultsån låg mycket nära gränsen mot hög status och Skräbeån (23) relativt nära hög status. Stationen i Byaån som hade det lägsta IPS-värdet låg relativt nära gränsen mot måttlig status. Där visade stödparametern TDI betydande påverkan av näringsämnen och %PT svag påverkan av organisk förorening, vilket styrker klassningen.

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). I Skräbeån (23) visade ACID alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3 (Tabell 9). Stationerna Holjeån (12) och Byaån hade ett index som visade neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5 och 7,3. Station Ekeshultsån (3) hamnade i måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH mellan 5,9 och 6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4), indexvärdet låg dock nära gränsen mot nära neutrala förhållanden.

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) och Skräbeån (23) visade en svag påverkan av något miljögift, till exempel bekämpningsmedel, metaller eller liknande (Tabell 9). Stationerna Ekeshultsån (3), Skräbeån (23) och Byaån var alla artrika och väl varierade.

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 år 2025. 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 % (illustreras med fet siffra)

Nr	Vattendrag/station	IPS	TDI	%PT	Status	ACID	Surhetsklass	Antal räknade taxa	Diversitet	Missbildnings-frekvens (%)	Ungefärlig påverkan
3	Ekehultsån, f infl till Immeln	**17,3**	40,6	0,2	**God**	**5,63**	**Måttligt surt**	71	4,74	0,2	Försumbar
12	Holjeån, Länsgränsen	**17,9**	35,9	1,2	**Hög**	**6,72**	**Nära neutralt**	47	3,48	1,2	Svag
23	Skräbeån, Nymölla	**17,0**	45,9	5,9	**God**	**8,78**	**Alkaliskt**	74	4,47	1,2	Svag
	Byaån	**15,0**	60,4	7,0	**God**	**6,67**	**Nära neutralt**	70	4,06	0,3	Försumbar

BOTTENFAUNA

Med bottenfauna avses ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i bottnar i vattenmiljöer. Djuren uppehåller sig i vattnet under hela eller delar av sitt liv. Bottenfaunan består av många arter och är relativt stationär, vilket gör den till en användbar och god indikator på miljökvalitet 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 vid tre stationer årligen. En utförlig utvärdering av bottenfaunan i varje station redovisas i Bilaga 6 tillsammans med fullständiga artlistor och fältprotokoll.

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 2025 enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) samt expertbedömning med avseende på näring och surhet. Statusklassning/expertbedömning färgkodad enligt blå: hög/nära neutralt, grön: god/måttligt surt, gul: måttlig/surt, orange: otillfredsställande/mycket surt och röd: dålig

	Statusklassning enligt 2019:25		**Expertbedömning**	
	Ekologisk kvalitet	Näring	Näring	Surhet
Station	ASPT-index	DJ-index		
11 Holjeån, uppströms Jämshög	**6,96**	**15**	**Hög**	**Nära neutralt**
12 Holjeån, nedströms Jämshög	**6,86**	**15**	**Hög**	**Nära neutralt**
23 Skräbeån, Käsemölla	**6,14**	**11**	**God**	**Nära neutralt**

Med hänsyn till indikatorarter och ytterligare index gjordes expertbedömningar av bland annat näringspåverkan och surhet. Skräbeån vid Käsemölla (23) visade viss påverkan av näring och därför expertbedömdes näringsstatusen som god. Bottenfaunasamhällets sammansättning indikerade även en hydromorfologisk påverkan, varför statusen expertbedömdes som god. Vid samtliga stationer expertbedömdes förhållandena med avseende på surhet som nära neutrala (Tabell 10).

Sammantaget noterades sju ovanliga arter år 2025. Vid Holjeån, uppströms Jämshög (11), samt Skräbeån, Käsemölla (23) bedömdes bottenfauna ha höga naturvärden, och vid Holjeån, nedströms Jämshög (12) bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden (Tabell 2).

Tabell 2. Ovanliga och rödlistade arter påträffade vid de undersökta stationerna i Skräbeåns recipientkontroll år 2025

ARTER	**Hotstatus/ Raritet**	**Stationsnummer**
EPHEMEROPTERA, dagsländor		
Baetis buceratus - Eaton, 1870	Ovanlig (3p)	12
Baetis sp. (fuscatus/scambus - gr.)	Ovanlig (3p)	11, 12
Baetis liebenauae - Keffermüller, 1974	NT (6p)	12
TRICHOPTERA, nattsländor		
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	Ovanlig (3p)	12
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	Ovanlig (3p)	11, 12, 23
HEMIPTERA, skinnbaggar		
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)	Ovanlig (3p)	23
COLEOPTERA, skalbaggar		
Riolus cupreus - (Müller, 1806)	Ovanlig (3p)	23

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 år 2025 (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 till exempel abborre, vilken förekommer naturligt i strömsträckor gränsande till lugnflyt och sjöar. Öring har inte fångats vid elfiske på stationen ”Alltidhult i Alltidhultsån” sedan år 2017. Möjligen påverkades vattendraget så kraftigt av torkan år 2018 att det sedan inte lyckats återhämta öringpopulationen. Vid elfisket år 2025 fångades flera toleranta arter och den ekologiska statusen klassades enligt VIX som dålig. Ett omfattande dammkonstruktionsarbete har utförts i anslutning till elfiskestationen och sten har tillförts fiskeområdet i Alltidhultsån.

Vid stationen ”Uppstr Ålkistan (2) i Edre ström” fångades öring samt de toleranta arterna abborre och mört och statusen klassades som dålig år 2025. Vid stationerna ”Uppstr ARV (11) i Holjeån” och ”Nymölla (23) i Skräbeån” klassades statusen som god och vid ”Länsgränsen k/l-län (12) i Holjeån” klassades statusen som hög.

I Artdatabankens rödlista från år 2025 är arterna öring och lax klassade som nära hotad (NT) (SLU Artdatabanken 2026). Lax fångades vid stationen Nymölla (23) i Skräbeån och öring fångades på samtliga stationer med undantag för stationen Alltidhult i Alltidhultsån.

Statusklassningarna för VIX treårsmedel baseras på åren 2023, 2024 och 2025 och redovisas i Tabell 11. Ett beräknat treårsmedel är robustare då enskilda avvikande år får mindre betydelse. Statusklassningarna skiljer sig inte mycket mellan åren utan uppvisar relativt stabila förhållanden. Stationen ”Uppstr Ålkistan (2) i Edre ström” uppvisade dock en högre klassning vid treårsmedel än vid 2025 års undersökning, medan stationerna ”Länsgränsen k/l-län (12) i Holjeån” och ”Nymölla (23) i Skräbeån” klassades med lägre status för treårsmedlet. Skillnaderna beror främst på antalet fångade laxfiskar samt förekomsten av toleranta arter.

I Bilaga 7 redovisas metodik samt resultat tillsammans med en kort stationsbeskrivning och kommentar. Fullständiga fältprotokoll och fångstdata kan erhållas från datavärden (Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU 2026).

Tabell 11. Statusklassning enligt vattendragsindexet VIX för elfiskestationen i Skräbeåns vattensystem år 2025, samt treårsmedel för åren 2023–2025

Station	Status (2025)	Status, treårsmedel (2023, 2024 och 2025)
Alltidhultsån, Alltidhult	Dålig	Dålig*
Edre ström, Uppstr Ålkistan (2)	Dålig	Otillfredsställande
Holjeån, Uppstr ARV (11)	God	God
Holjeån, Länsgränsen k/l-län (12)	Hög	God
Skräbeån, Nymölla (23)	God	Måttlig

* Treårsmedel baserat på åren 2022, 2023 och 2025

Referenser

VATTENKEMI OCH ALLMÄNT

ALcontrol och Skräbeåns vattenvårdskommitté. 2004-2017. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2004-2016.

Naturvårdsverket 1999. Rapport 4913. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag.

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

KM Lab. och Skräbeåns vattenvårdskommitté. 2000-2004. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2000-2003.

KM Lab. 2000. Tillämpningsförslag gällande bedömningsgrunder kemi. Skrivelse angående nya bedömningsgrunder för miljökvalitet (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.)

SGS och Skräbeåns vattenvårdskommitté. 2021-2025. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2021-2024.

SMHI 2026. Internetadress: www.smhi.se. Uppgifter om lufttemperatur, nederbörd och vattenföring år 2025 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, HavsmiljöinstitutetVattenwebb – SMHI Vattenwebb. Internetadress: http://vattenwebb.smhi.se/

Sveriges vattenmiljö 2023. Internetadress: https://www.sverigesvattenmiljo.se/sa-mar-vara-vatten/2023/sammanfattningar/84/107/82#tillstand

SYNLAB och Skräbeåns vattenvårdskommitté. 2017-2021. Årsrapporter för recipientkontrollen i Skräbeån 2017-2020.

VISS – VattenInformationsSystem Sverige. Internetadress: www.viss.lansstyrelsen.se

VÄXT- OCH DJURPLANKTON

Aasa, R. 1970. Plankton i Lilla Ullevifjärden. Doktorsavhandling, Växtbiologiska institutionen, Uppsala universitet.

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

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

Havs- och vattenmyndigheten 2018a. Typologi för sjöar och vattendrag. Vägledning för tillämpning av 6§ i HVMFS 2017:20. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:33.

Havs- och vattenmyndigheten 2018b. Växtplankton i sjöar. Vägledning för statusklassificering. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2018:39.

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

Havs- och vattenmyndigheten 2021. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:5, 2021-06-24.

Havs- och vattenmyndigheten 2022. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Djurplankton i sjöar. Version 2.0. 2022-05-02.

Marelius, I. 1972. Databehandling inom NLU. Beskrivning av behandlingsrutiner vid NLU:s biologiska sektion. NLU Rapport 56.

Naturvårdsverket 1999a. Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

Naturvårdsverket 1999b. Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport 2. Biologiska parametrar. Rapport 4921.

Phillips G., Lyche-Solheim A., Skjelbred B., Mischke U., Drakare S., Free G., Järvinen M., de Hoyos C., Morabito G., Poikane S. & Carvalho L. 2012. A phytoplankton trophic index to assess the status of lakes for the Water Framework Directive. Hydrobiologia 704 (1): 75-95.

SIS 2006. Svensk Standard SS-EN 15204:2006. Vattenundersökningar – Vägledning för bestämning av förekomst och sammansättning av fytoplankton genom inverterad mikroskopi (Utermöhl teknik).

SIS 2015a. Svensk Standard SS-EN 16698:2015. Vattenundersökningar – Vägledning för kvantitativ och kvalitativ provtagning av fytoplankton från sjöar och vattendrag.

SIS 2015b. Svensk standard. SS-EN 16695:2015. Vattenundersökningar – Väg-ledning för beräkning av mikroalgers biovolym.

Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. Mitteilungen Int. Ver. Limnol. 9: 1-3

KISELALGER (PÅVÄXT)

Andrén, C. & Jarlman, A. 2008. Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* 173(3):237-253.

Cemagref. 1982. Etude des méthodes biologiques d´appréciation quantitative de la qualité des eaux., Rapport Division Qualité des Eaux Lyon-Agence Financière de Bassin Rhône-Méditeranée-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 2018. Kiselalger i sjöar och vattendrag. Vägled-ning för statusklassificering. Rapport 2018:38. https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2018-12-10-kiselalger-i-sjoar-och-vattendrag---vagledning-for-statusklassificering.html

Havs- och vattenmyndigheten 2022. Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” Version 4:2, 2022-11-02 (https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning.html)

Kahlert, M. & Andrén, C. 2005. Benthic diatoms as valuable indicators of acidity. Verh. Internat. Verein. Limnology 29: 635-639.

Kahlert, M., Andrén, C. & Jarlman, A. 2007. Bakgrundsrapport för revideringen 2007 av bedömningsgrunder för Påväxt – kiselalger i vattendrag. Rapport 2007:23. Institutionen för miljöanalys. Sveriges Lantbruksuniversitet.

Kahlert, M. 2012. Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Rapport 2012:12, Länsstyrelsen Blekinge län.

Kelly, M.G. 1998. Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Wa- ter 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. (Kan fås på begäran)

BOTTENFAUNA

ArtDatabanken 2026. Rödlistade arter i Sverige 2025. SLU ArtDatabanken, 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 miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.

Havs- och vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. 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 miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.

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

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

Naturvårdsverket 1999a. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.

Naturvårdsverket 1999b. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

Rosenberg, D., & Resh, V. 1993. Freshwater biomonitoring and macroinvertebrates. Abingdon: Routledge, Chapman & Hall, Inc

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

ELFISKE

ArtDatabanken 2026. Rödlistade arter i Sverige 2025. (ArtDatabanken SLU, rapporterar 37.)

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 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 miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.

Havs- och vattenmyndigheten 2023. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Fisk i rinnande vatten – Vadningselfiske, version 2.0 2023-06-28.

SIS. 2006. Svensk standard, SS-EN 14011:2006. Vattenundersökningar– provtagning av fisk med elektricitet.

Sveriges lantbruksuniversitet SLU 2026. Resultat från årets och tidigare elprovfisken. Data från Elfiskeregistret SERS (https://dvfisk.slu.se/api/sers).

Bilaga 1
Fysikaliska och kemiska vattenundersökningar samt analysparametrarnas innebörd

METODIK

PROVTAGNING

Omfattning:
Provtagningspunkternas läge och kontrollprogrammets omfattning framgår av Tabell 2.

Utförare:
Linus Åkesson, Oskar Svensson, Anton Alm, Josef Nyrén, Fredrik Holmberg, Fredrik Persson och Lars-Göran Karlsson, personal från SGS Malmö,
SGS, Höjdrodergatan 32, 212 39 Malmö, 013-254900, se.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 1484:1997
Konduktivitet	SS-EN 27888-1
Totalfosfor	SS-EN ISO 15681-2:2018
Totalkväve	SS-EN ISO 20236:2021
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 miljökvalitet, 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 som presenterats i utdatablad i årsrapporterna för åren 2014, 2017, 2020 och 2023. Statistiska analyser har gjort med hjälp av MAKESENS 1.0, som använder de icke-parametriska testerna Mann-Kendall Test och Sen's Slope för att beräkna trender i årliga analysdata. Diagram och långtidsutvärderingar till och med år 2023 presenteras som utdatablad i Bilaga 9 i årsrapporten för år 2023: ” Skräbeån 2023 inkl bilagor.pdf”.

Rastrering i efterföljande resultattabeller motsvarar de som finns i ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet, 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	Siktdjup	Mycket litet siktdjup		<	1	m
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 kursiva siffror på efterföljande sidor avser halva mindre-än-värden.

ID	Datum	Tem-pera-tur	Sikt-djup	Klo-ro-fyll	pH	Al-ka-lini-tet	Kon-duk-tivi-tet	Tur-bi-di-tet	Abs 420 filtr	TOC	Syr-gas - halt	Sy-re-mätt-nad	Am-mo-nium-kväve	Nitrat-Nitrit-kväve	Total-kväve	Fos-fat-fos-for	To-tal-fos-for	Kali-um	Kal-cium	Sul-fat	Mag-ne-si-um	Am-mo-niak-kväve*
		C	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
1A. Tommabodaån, vid Tranetorp																						
Senaste provtagningen var år 2023 nästa provtagning blir år 2026																						
2. Tommabodaån, ned, bäck fr, Lönsboda																						
2	250219	0,9			6,6	0,26	12	5,0	0,450	21	14,5	102	430	610	1700		35	0,044	9,1	10	1,9	0,15
2	250416	11,7			6,8	0,34	13	11	0,410	19	10,8	99	930	690	2100		33	0,053	8,9	9,9	2,0	1,2
2	250619	16,2			7,0	0,57	17	17	0,740	26	9,1	93	1900	920	3500		41	0,077	12	9,8	2,5	5,7
2	250819	16,0			6,9	0,38	17	29	0,890	28	7,8	79	29	1500	2500		39	0,090	12	11	2,6	0,068
2	250923	11,4			6,6	0,23	9,6	14	1,20	45	9,9	91	11	250	1400		34	0,041	11	7,0	1,8	0,009
2	251119	1,9			6,6	0,23	10	8,2	0,630	27	13,3	96	350	250	1400		27	0,039	7,7	8,3	1,7	0,13
	Min	0,9			6,6	0,23	9,6	5,0	0,410	19	7,8	79	11	250	1400		27	0,039	7,7	7,0	1,7	0,009
	Medel	9,7			6,8	0,34	13	14	0,720	28	10,9	93	608	703	2100		35	0,057	10	9,3	2,1	1,2
	Median	11,6			6,7	0,30	13	13	0,685	27	10,3	95	390	650	1900		35	0,049	10	9,9	2,0	0,14
	Max	16,2			7,0	0,57	17	29	1,20	45	14,5	102	1900	1500	3500		41	0,090	12	11	2,6	5,7
3. Ekeshultsån före inflödet i Immeln																						
3	250219	1,5			6,2	0,15	10	4,7	0,580	27	13,6	97	150	370	1400		29	0,033	7,5	8,6	1,8	0,022
3	250416	13,1			6,6	0,20	11	10	0,460	20	10,2	97	180	370	1300		37	0,037	6,9	8,8	1,7	0,17
3	250619	18,8			6,7	0,26	10	7,7	0,660	25	8,2	88	36	240	1400		37	0,042	8,4	7,3	2,0	0,065
3	250819	20,1			6,8	0,25	10	12	1,00	33	5,9	65	74	140	1400		42	0,040	8,8	6,3	2,0	0,19
3	250923	14,0			6,5	0,20	9,9	11	0,810	31	7,9	77	***5,0***	200	1200		37	0,045	8,4	8,9	1,8	0,004
3	251119	3,0			6,5	0,20	9,7	6,7	0,670	29	11,4	86	20	220	1100		28	0,038	8,5	8,5	1,9	0,007
	Min	1,5			6,2	0,15	9,7	4,7	0,460	20	5,9	65	5,0	140	1100		28	0,033	6,9	6,3	1,7	0,004
	Medel	11,8			6,6	0,21	10	8,7	0,697	28	9,5	85	78	257	1300		35	0,039	8,1	8,1	1,9	0,075
	Median	13,6			6,6	0,20	10	8,9	0,665	28	9,2	87	55	230	1350		37	0,039	8,4	8,6	1,9	0,044
	Max	20,1			6,8	0,26	11	12	1,00	33	13,6	97	180	370	1400		42	0,045	8,8	8,9	2,0	0,19
4Y. Immeln, centrala delen, yta																						
4Y	250428	11,4	2,3	3,3	6,7	0,11	8,7		0,190	15	10,9	100	11	210	910	***1,0***	12	0,031				0,011
4Y	250828	18,9	3,0	4,6	7,0	0,14	8,5		0,150	13	8,9	96	***5,0***	120	610	***1,0***	13	0,033				0,018
	Medel	15,2	2,7	4,0	6,9	0,13	8,6		0,170	14	9,9	98	8,0	165	760	1,0	13	0,032				0,015
4B. Immeln, centrala delen, botten																						
4B	250428	8,3			6,5	0,11	8,7		0,200	15	9,8	83	23	220	930	2,4	14	0,032				0,012
4B	250828	16,0			6,7	0,15	8,6		0,150	13	1,6	16	25	330	610	***1,0***	23	0,033				0,037
	Medel	12,2			6,6	0,13	8,7		0,175	14	5,7	50	24	275	770	1,7	19	0,033				0,024
6Y. Raslången, ytan																						
Senaste provtagningen var år 2023 nästa provtagning blir år 2026																						
6B. Raslången, botten																						
Senaste provtagningen var år 2023 nästa provtagning blir år 2026																						
7Y. Halen, ytan																						
7Y	250428	12,1	3,6	4,8	6,8	0,11	8,3		0,140	13	11,0	103	***5,0***	160	770	***1,0***	9,0	0,029				0,007
7Y	250828	20,6	3,5	5,0	6,9	0,14	8,3		0,110	12	8,4	94	14	18	490	***1,0***	11	0,031				0,046
	Medel	16,4	3,6	4,9	6,9	0,13	8,3		0,125	13	9,7	98	9,5	89	630	1,0	10	0,030				0,026
7B. Halen, botten																						
7B	250428	8,8			6,4	0,11	8,3		0,140	14	10,4	90	23	190	780	2,2	14	0,029				0,010
7B	250828	6,3			6,3	0,18	8,5		0,190	14	2,1	17	22	290	740	***1,0***	12	0,030				0,006
	Medel	7,6			6,4	0,15	8,4		0,165	14	6,3	53	23	240	760	1,6	13	0,030				0,008
8. Halens utlopp																						
8	250219	1,9			6,7	0,11	8,7	0,88	0,170	13	14,7	106	***5,0***	190	630		8,8	0,029	5,8	8,4	1,5	0,002
8	250416	12,1			6,8	0,11	8,5	1,7	0,180	13	11,3	105	***5,0***	170	650		11	0,030	5,9	8,5	1,6	0,007
8	250619	19,4			6,9	0,13	8,2	1,6	0,140	12	9,6	104	11	13	640		18	0,031	5,8	9,9	1,6	0,033
8	250819	22,6			7,1	0,14	8,5	1,2	0,110	12	8,4	97	***5,0***	***5,0***	520		12	0,031	5,9	8,8	1,6	0,030
8	250923	15,4			7,0	0,14	8,3	1,0	0,099	12	9,2	92	***5,0***	***5,0***	460		7,1	0,031	5,8	8,4	1,6	0,014
8	251119	4,8			6,7	0,15	8,5	0,84	0,130	10	11,4	90	23	38	440		6,9	0,031	5,8	8,6	1,5	0,014
	Min	1,9			6,7	0,11	8,2	0,84	0,099	10	8,4	90	5,0	5,0	440		6,9	0,029	5,8	8,4	1,5	0,002
	Medel	12,7			6,9	0,13	8,4	1,2	0,138	12	10,8	99	9,0	70	557		11	0,031	5,8	8,8	1,6	0,017
	Median	13,8			6,9	0,14	8,5	1,1	0,135	12	10,4	101	5,0	26	575		9,9	0,031	5,8	8,6	1,6	0,014
	Max	22,6			7,1	0,15	8,7	1,7	0,180	13	14,7	106	23	190	650		18	0,031	5,9	9,9	1,6	0,033

*Ammoniakkväve är beräknad utifrån ammoniumkvävehalt (NH4-N), pH-värde och vattentemperatur.

Anmärkning: -

ID	Datum	Tem-pera-tur	Sikt-djup	Klo-ro-fyll	pH	Al-ka-lini-tet	Kon-duk-tivi-tet	Tur-bi-di-tet	Abs 420 filtr	TOC	Syr-gas - halt	Sy-re-mätt-nad	Am-mo-nium-kväve	Nitrat-Nitrit-kväve	Total-kväve	Fos-fat-fos-for	To-tal-fos-for	Kali-um	Kal-cium	Sul-fat	Mag-ne-si-um	Am-mo-niak-kväve*
		C	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
9A. Vilshultsån, uppströms Rönnesjön																						
9B. Vilshultsån, uppströms våtmark																						
9B.	250219	0,8			6,2	0,098	8,2	2,0	0,580	27	14,7	103	35	220	1100		18	0,025	6,4	7,2	1,4	0,005
9B.	250416	12,0			6,7	0,16	8,7	3,3	0,440	21	10,9	101	47	210	910		26	0,027	6,4	7,0	1,4	0,051
9B.	250819	17,9			7,0	0,20	8,8	2,3	0,590	27	8,9	94	16	150	1000		28	0,032	7,4	6,0	1,7	0,054
9B.	251119	2,4			6,5	0,16	8,0	3,4	0,600	28	13,3	99	32	96	860		20	0,027	6,7	5,5	1,5	0,010
	Min	0,8			6,2	0,098	8,0	2,0	0,440	21	8,9	94	16	96	860		18	0,025	6,4	5,5	1,4	0,005
	Medel	8,3			6,6	0,15	8,4	2,8	0,553	26	11,9	99	33	169	968		23	0,028	6,7	6,4	1,5	0,030
	Median	7,2			6,6	0,16	8,5	2,8	0,585	27	12,1	100	34	180	955		23	0,027	6,6	6,5	1,5	0,031
	Max	17,9			7,0	0,20	8,8	3,4	0,600	28	14,7	103	47	220	1100		28	0,032	7,4	7,2	1,7	0,054
9. Vilshultsån, före inflödet i Holjeån																						
9	250219	0,2			6,4	0,11	8,5	1,9	0,580	28	15,6	107	43	220	1000		17	0,028	6,5	7,3	1,5	0,009
9	250416	11,7			6,9	0,18	10	4,1	0,440	21	11,3	104	44	210	920		24	0,030	6,8	7,4	1,5	0,074
9	250819	18,0			7,1	0,21	9,9	2,5	0,550	25	9,3	98	17	160	1000		27	0,034	7,7	6,4	1,7	0,073
9	251119	2,3			6,6	0,16	8,5	3,4	0,620	27	13,6	100	28	100	620		20	0,030	7,3	6,5	1,6	0,011
	Min	0,2			6,4	0,11	8,5	1,9	0,440	21	9,3	98	17	100	620		17	0,028	6,5	6,4	1,5	0,009
	Medel	8,1			6,8	0,17	9,3	3,0	0,548	25	12,5	102	33	173	885		22	0,031	7,1	6,9	1,6	0,042
	Median	7,0			6,8	0,17	9,2	3,0	0,565	26	12,5	102	36	185	960		22	0,030	7,1	6,9	1,6	0,042
	Max	18,0			7,1	0,21	10	4,1	0,620	28	15,6	107	44	220	1000		27	0,034	7,7	7,4	1,7	0,074
10A. Farabolsån																						
10. Snöflebodaån																						
10	250219	0,1			6,6	0,13	8,4	2,6	0,530	26	15,5	106	37	220	1100		20	0,028	7,1	7,5	1,4	0,012
10	250416	11,3			7,0	0,16	8,5	2,7	0,420	21	11,4	104	16	220	880		21	0,028	6,7	7,3	1,4	0,033
10	250819	16,5			7,3	0,23	8,6	0,99	0,310	15	9,6	99	***5,0***	120	730		17	0,030	7,5	6,9	1,6	0,030
10	251119	2,1			6,9	0,20	8,4	2,6	0,390	18	13,6	100	13	170	730		13	0,032	7,2	7,8	1,6	0,010
	Min	0,1			6,6	0,13	8,4	0,99	0,310	15	9,6	99	5,0	120	730		13	0,028	6,7	6,9	1,4	0,010
	Medel	7,5			7,0	0,18	8,5	2,2	0,413	20	12,5	102	18	183	860		18	0,030	7,1	7,4	1,5	0,021
	Median	6,7			7,0	0,18	8,4	2,6	0,405	20	12,5	102	15	195	805		19	0,029	7,2	7,4	1,5	0,021
	Max	16,5			7,3	0,23	8,6	2,7	0,530	26	15,5	106	37	220	1100		21	0,032	7,5	7,8	1,6	0,033
11. Holjeån, uppströms Jämshög																						
11	250116	2,1			6,4	0,095	8,5	2,1	0,380	22	14,3	104	20	280	860		15	0,031	6,5	7,8	1,6	0,005
11	250219	1,2			6,6	0,12	8,9	3,0	0,270	16	15,2	108	16	180	810		14	0,029	6,2	8,1	1,5	0,006
11	250319	5,7			6,8	0,13	8,6	1,4	0,290	16	13,5	108	17	160	790		14	0,027	6,1	7,7	1,5	0,014
11	250416	11,3			6,9	0,15	9,8	1,5	0,240	15	11,4	104	11	170	730		15	0,029	6,1	8,3	1,5	0,018
11	250516	13,6			7,0	0,18	10	1,5	0,210	14	11,0	106	***5,0***	120	780		14	0,033	7,0	8,6	1,7	0,012
11	250619	18,6			7,0	0,18	10	1,8	0,190	13	9,8	105	22	90	750		18	0,034	7,0	8,7	1,8	0,078
11	250710	21,8			7,0	0,18	10	1,6	0,150	12	9,1	103	23	110	520		15	0,039	7,0	9,4	1,7	0,10
11	250819	19,6			7,2	0,20	10	1,4	0,300	15	8,9	97	***5,0***	92	680		16	0,035	7,0	8,5	1,7	0,030
11	250923	13,0			6,9	0,18	9,2	1,8	0,390	21	9,8	93	***5,0***	76	760		17	0,032	7,1	7,0	1,7	0,009
11	251024	10,9			6,8	0,18	9,0	2,2	0,160	13	10,3	94	***5,0***	54	590		18	0,034	6,4	7,9	1,6	0,006
11	251119	3,1			6,7	0,16	9,2	1,8	0,250	16	13,1	99	23	74	880		12	0,031	6,3	7,3	1,5	0,012
11	251217	5,4			6,7	0,14	8,7	2,8	0,380	19	12,5	99	18	180	800		16	0,028	6,3	8,2	1,5	0,012
	Min	1,2			6,4	0,095	8,5	1,4	0,150	12	8,9	93	5,0	54	520		12	0,027	6,1	7,0	1,5	0,005
	Medel	10,5			6,8	0,16	9,4	1,9	0,268	16	11,6	102	14	132	746		15	0,032	6,6	8,1	1,6	0,026
	Median	11,1			6,9	0,17	9,2	1,8	0,260	16	11,2	104	17	115	770		15	0,032	6,5	8,2	1,6	0,012
	Max	21,8			7,2	0,20	10	3,0	0,390	22	15,2	108	23	280	880		18	0,039	7,1	9,4	1,8	0,10

Senaste provtagningen var år 2023 nästa provtagning blir år 2026

Senaste provtagningen var år 2023 nästa provtagning blir år 2026

*Ammoniakkväve är beräknad utifrån ammoniumkvävehalt (NH4-N), pH-värde och vattentemperatur

ID	Datum	Tem-pera-tur	Sikt-djup	Klo-ro-fyll	pH	Al-ka-lini-tet	Kon-duk-tivi-tet	Tur-bi-di-tet	Abs 420 filtr	TOC	Syr-gas - halt	Sy-re-mätt-nad	Am-mo-nium-kväve	Nitrat-Nitrit-kväve	Total-kväve	Fos-fat-fos-for	To-tal-fos-for	Kali-um	Kal-cium	Sul-fat	Mag-ne-si-um	Am-mo-niak-kväve*
		C	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
12. Holjeån, länssgränsen																						
12	250116	2,3			6,5	0,11	9,2	1,7	**0,380**	**21**	14,5	106	55	410	980		16	0,032	6,6	8,3	1,6	0,017
12	250219	1,1			6,7	0,13	9,5	3,0	**0,270**	16	15,3	108	54	380	950		15	0,032	6,6	8,4	1,6	0,024
12	250319	5,9			6,7	0,14	9,5	1,8	**0,280**	16	13,3	106	72	480	1000		16	0,032	6,9	8,2	1,6	0,048
12	250416	11,8			6,9	0,16	11	1,5	**0,260**	15	11,2	104	77	700	1200		18	0,036	7,1	9,2	1,7	0,13
12	250516	13,0			7,0	0,23	13	1,5	0,200	13	11,0	104	77	860	1600		16	0,045	8,5	10	2,0	0,18
12	250619	18,6			7,1	0,23	14	1,8	0,170	12	9,6	103	110	1200	2300		22	0,055	9,4	11	2,1	0,49
12	250710	19,4			7,0	0,23	13	1,4	0,140	11	9,3	101	41	950	1300		18	0,048	9,0	10	2,0	0,15
12	250819	17,6			7,2	0,23	13	1,4	**0,230**	15	9,3	98	11	540	1100		19	0,046	8,8	10	2,0	0,058
12	250923	13,3			7,0	0,21	11	2,6	**0,400**	**20**	10,3	98	15	330	1100		25	0,043	8,3	8,1	1,8	0,036
12	251024	10,9			6,8	0,20	9,8	1,9	0,170	12	10,4	94	20	440	960		19	0,041	6,9	8,0	1,6	0,025
12	251119	3,0			6,8	0,18	11	1,7	**0,270**	16	13,3	100	33	420	900		13	0,037	7,2	8,5	1,7	0,022
12	251217	5,5			6,8	0,16	9,7	2,7	**0,390**	**20**	12,7	101	45	440	1100		19	0,031	6,9	8,4	1,6	0,037
	Min	1,1			6,5	0,11	9,2	1,4	0,140	11	9,3	94	11	330	900		13	0,031	6,6	8,0	1,6	0,017
	Medel	10,2			6,9	0,18	11	1,9	**0,263**	16	11,7	102	51	596	1208		18	0,040	7,7	9,0	1,8	0,10
	Median	11,4			6,9	0,19	11	1,8	**0,265**	16	11,1	102	50	460	1100		18	0,039	7,2	8,5	1,7	0,043
	Max	19,4			7,2	0,23	14	3,0	**0,400**	**21**	15,3	108	110	1200	2300		25	0,055	9,4	11	2,1	0,49
14. Holjeån, utlopp i Ivösjön																						
14	250116	2,1			6,5	0,11	9,3	2,0	**0,360**	**22**	14,4	104	63	490	1100		20	0,034	6,8	8,4	1,6	0,020
14	250219	0,8			6,7	0,13	9,5	1,5	**0,260**	16	15,3	107	50	390	940		16	0,032	6,5	8,6	1,6	0,022
14	250319	5,8			6,7	0,16	9,7	1,7	**0,270**	15	13,0	104	110	540	1100		14	0,033	7,0	8,5	1,7	0,073
14	250416	11,6			6,8	0,18	12	1,7	**0,230**	14	11,0	101	55	910	1300		20	0,040	8,1	9,8	2,0	0,073
14	250516	12,5			6,8	0,26	15	1,4	0,180	12	10,5	99	50	1600	2100		18	0,054	10	12	2,4	0,071
14	250619	18,0			6,8	0,28	15	1,4	0,170	12	9,1	96	32	1700	2400		18	0,057	11	11	2,5	0,069
14	250710	19,0			6,8	0,28	15	2,4	0,140	11	8,3	89	49	1700	1900		20	0,060	10	11	2,4	0,11
14	250819	18,1			7,1	0,30	14	1,2	**0,240**	15	7,9	84	19	1100	1500		21	0,054	10	10	2,4	0,082
14	250923	14,3			6,9	0,26	12	1,4	**0,330**	**18**	8,5	83	***5,0***	620	1300		21	0,049	9,4	9,1	2,1	0,010
14	251024	10,7			6,7	0,20	9,9	1,0	0,140	12	10,0	90	***5,0***	400	920		15	0,045	7,1	9,3	1,8	0,005
14	251119	3,0			6,7	0,20	11	1,6	**0,260**	15	12,9	97	21	590	1000		12	0,039	7,7	8,9	1,8	0,011
14	251217	5,9			6,8	0,16	10	3,0	**0,360**	**18**	12,3	99	43	610	1200		19	0,034	7,3	9,5	1,7	0,036
	Min	0,8			6,5	0,11	9,3	1,0	0,140	11	7,9	83	5,0	390	920		12	0,032	6,5	8,4	1,6	0,005
	Medel	10,2			6,8	0,21	12	1,7	**0,245**	15	11,1	96	42	888	1397		18	0,044	8,4	9,7	2,0	0,049
	Median	11,2			6,8	0,20	11	1,6	**0,250**	15	10,8	98	46	615	1250		19	0,043	7,9	9,4	1,9	0,053
	Max	19,0			7,1	0,30	15	3,0	**0,360**	**22**	15,3	107	110	1700	2400		21	0,060	11	12	2,5	0,11
15Y. Arkelstorpsviken																						
15Y	250428	14,9	**0,60**	**33**	8,7	1,8	28		0,028	13	12,5	124	***5,0***	50	1600	***1,0***	68	0,064				0,60
15Y	250521	16,9	**0,60**	**38**	8,6	1,8	29		0,140	16	11,5	119	***5,0***	***25***	2100	***1,0***	100	0,070				0,56
15Y	250617	21,1	**0,40**	**56**	9,0	2,0	29		0,077	**18**	11,3	127	***5,0***	***25***	2300	***1,0***	**110**	0,075				1,5
15Y	250724	24,9	**0,30**	**110**	9,1	1,8	26		0,061	**25**	13,7	165	***5,0***	***5,0***	810	***1,0***	**120**	0,084				2,1
15Y	250822	18,5	**0,30**	**110**	8,9	1,6	28		0,066	**26**	10,3	110	***5,0***	***5,0***	3800	3,2	**150**	0,089				1,1
15Y	250925	12,4	**0,20**	**120**	8,8	1,8	27		0,060	**25**	11,4	107	***5,0***	***5,0***	3700	***1,0***	**160**	0,091				0,62
	Min	12,4	**0,20**	**33**	8,6	1,6	26		0,028	13	10,3	107	5,0	5,0	810	1,0	68	0,064				0,56
	Medel	18,1	**0,40**	**78**	8,9	1,8	28		0,072	**21**	11,8	125	5,0	19	2385	1,4	**118**	0,079				1,1
	Median	17,7	**0,35**	**83**	8,9	1,8	28		0,064	**22**	11,5	122	5,0	15	2200	1,0	**115**	0,080				0,86
	Max	24,9	**0,60**	**120**	9,1	2,0	29		0,140	**26**	13,7	165	5,0	50	3800	3,2	**160**	0,091				2,1

*Ammoniakkväve är beräknad utifrån ammoniumkvävehalt (NH4-N), pH-värde och vattentemperatur

ID	Datum	Tem-pera-tur	Sikt-djup	Klo-ro-fyll	pH	Al-ka-lini-tet	Kon-duk-tivi-tet	Tur-bi-di-tet	Abs 420 filtr	TOC	Syr-gas - halt	Sy-re-mätt-nad	Am-mo-nium-kväve	Nitrat-Nitrit-kväve	Total-kväve	Fos-fat-fos-for	To-tal-fos-for	Kali-um	Kal-cium	Sul-fat	Mag-ne-si-um	Am-mo-niak-kväve*
		C	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
16Y. Oppmannasjön, centrala delen, ytan																						
16Y	250425	11,4	1,6	23	8,7	2,5	36		0,024	9,4	12,9	118	11	220	880	***1,0***	20	0,074				1,0
16Y	250521	14,0	1,5	6,8	8,1	2,5	37		0,079	9,7	9,6	93	140	190	1100	3,4	35	0,082				4,3
16Y	250617	17,8	2,1	15	8,3	2,5	36		0,025	8,6	9,9	104	73	160	1200	***1,0***	26	0,078				4,6
16Y	250724	23,4	1,2	9,4	8,6	2,3	34		0,021	9,0	9,9	116	***5,0***	***5,0***	510	***1,0***	21	0,082				0,84
16Y	250821	20,7	1,5	8,6	8,4	2,3	34		0,034	8,6	9,1	102	***5,0***	***5,0***	730	2,1	22	0,080				0,47
16Y	251001	14,6	1,8	26	8,3	2,3	34		0,021	9,1	9,6	95	***5,0***	***5,0***	780	2,6	32	0,077				0,25
	Min	11,4	1,2	6,8	8,1	2,3	34		0,021	8,6	9,1	93	5,0	5,0	510	1,0	20	0,074				0,25
	Medel	17,0	1,6	15	8,4	2,4	35		0,034	9,1	10,2	105	40	98	867	1,9	26	0,079				1,9
	Median	16,2	1,6	12	8,4	2,4	35		0,025	9,1	9,8	103	8,0	83	830	1,6	24	0,079				0,94
	Max	23,4	2,1	26	8,7	2,5	37		0,079	9,7	12,9	118	140	220	1200	3,4	35	0,082				4,6
16B. Oppmannasjön, centrala delen, botten																						
16B	250425	9,8			7,9	2,5	37		0,035	9,7	7,7	68	300	200	1400	***1,0***	47	0,079				4,3
16B	250521	12,8			8,2	2,5	38		0,064	9,3	7,9	75	150	160	1300	***1,0***	31	0,082				5,3
16B	250617	17,7			8,3	2,6	36		0,023	8,5	9,3	98	79	160	1100	***1,0***	30	0,078				4,9
16B	250724	19,2			7,6	2,5	36		0,023	8,4	1,0	11	240	***5,0***	760	***1,0***	27	0,084				3,5
16B	250821	20,3			8,3	2,3	34		0,025	8,7	3,9	43	16	***5,0***	730	***1,0***	24	0,079				1,2
16B	251001	14,4			8,3	2,3	34		0,023	8,7	9,4	92	***5,0***	***5,0***	830	2,3	34	0,078				0,25
	Min	9,8			7,6	2,3	34		0,023	8,4	1,0	11	5,0	5,0	730	1,0	24	0,078				0,25
	Medel	15,7			8,1	2,5	36		0,032	8,9	6,5	64	132	89	1020	1,2	32	0,080				3,2
	Median	16,1			8,3	2,5	36		0,024	8,7	7,8	71	115	83	965	1,0	31	0,079				3,9
	Max	20,3			8,3	2,6	38		0,064	9,7	9,4	98	300	200	1400	2,3	47	0,084				5,3
17. Oppmannakanalen																						
17	250219	1,5			8,3	2,5	36	2,4	0,027	10	16,5	118	260	250	1100		20	0,080	60	32	3,9	4,8
17	250416	10,5			8,4	2,3	35	5,7	0,049	11	11,7	104	***5,0***	250	970		26	0,065	51	30	3,3	0,23
17	250619	19,2			8,4	2,5	36	5,4	0,027	9,2	10,2	111	33	140	1100		30	0,078	63	31	3,9	2,8
17	250819	21,0			8,4	2,3	36	7,3	0,021	9,1	8,9	100	***5,0***	***5,0***	760		21	0,082	56	30	4,0	0,48
17	250923	14,1			8,5	2,3	34	7,4	0,021	10	9,7	95	***5,0***	***5,0***	790		26	0,079	57	30	4,0	0,37
17	251119	4,3			8,0	2,5	37	7,6	0,028	8,1	12,2	95	110	37	790		22	0,081	60	31	4,0	1,3
	Min	1,5			8,0	2,3	34	2,4	0,021	8,1	8,9	95	5,0	5,0	760		20	0,065	51	30	3,3	0,23
	Medel	11,8			8,3	2,4	36	6,0	0,029	9,6	11,5	104	70	115	918		24	0,078	58	31	3,9	1,7
	Median	12,3			8,4	2,4	36	6,5	0,027	9,6	10,9	102	19	89	880		24	0,080	59	31	4,0	0,88
	Max	21,0			8,5	2,5	37	7,6	0,049	11	16,5	118	260	250	1100		30	0,082	63	32	4,0	4,8
18Y. Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan																						
18Y	250425	10,0	5,0	5,3	7,7	0,51	15		0,087	9,6	12,0	106	***5,0***	260	570	***1,0***	12	0,043				0,046
18Y	250521	12,4	4,6	4,3	7,7	0,54	15		0,120	9,7	10,9	102	12	230	640	***1,0***	7,4	0,047				0,13
18Y	250617	17,1	3,5	5,3	7,7	0,56	14		0,083	9,4	10,2	106	15	200	750	***1,0***	9,2	0,045				0,24
18Y	250724	23,3	3,0	5,2	8,1	0,59	15		0,068	9,5	9,2	108	***5,0***	120	470	***1,0***	8,5	0,048				0,30
18Y	250821	20,4	5,0	4,0	7,7	0,59	15		0,061	9,4	8,9	99	***5,0***	110	520	***1,0***	8,7	0,044				0,10
18Y	250926	16,7	4,0	4,2	7,7	0,57	15		0,058	8,3	9,3	96	***5,0***	120	530	***1,0***	8,4	0,044				0,077
	Min	10,0	3,0	4,0	7,7	0,51	14		0,058	8,3	8,9	96	5,0	110	470	1,0	7,4	0,043				0,046
	Medel	16,7	4,2	4,7	7,8	0,56	15		0,080	9,3	10,1	103	7,8	173	580	1,0	9,0	0,045				0,15
	Median	16,9	4,3	4,8	7,7	0,57	15		0,076	9,5	9,8	104	5,0	160	550	1,0	8,6	0,045				0,12
	Max	23,3	5,0	5,3	8,1	0,59	15		0,120	9,7	12,0	108	15	260	750	1,0	12	0,048				0,30
18B. Ivösjön, öster om Bäckaskog, botten																						
18B	250425	6,3			7,5	0,54	15		0,088	9,8	11,1	90	13	270	580	2,3	8,5	0,042				0,057
18B	250521	8,3			7,3	0,49	15		0,110	9,7	7,5	64	26	250	830	2,1	12	0,046				0,084
18B	250617	10,4			7,0	0,54	14		0,080	9,5	4,7	42	***5,0***	290	770	***1,0***	13	0,045				0,010
18B	250724	11,1			7,0	0,59	15		0,076	9,7	0,7	6,4	19	240	570	***1,0***	9,1	0,047				0,038
18B	250821	11,4			6,8	0,67	15		0,083	10	***0,05***	***<1***	94	220	660	3,0	11	0,046				0,12
18B	250926	12,4			7,3	0,84	17		0,110	10	3,1	29	360	290	820	5,5	34	0,045				1,6
	Min	6,3			6,8	0,49	14		0,076	9,5	***0,05***	***<1***	5,0	220	570	1,0	8,5	0,042				0,010
	Medel	10,0			7,2	0,61	15		0,091	9,8	4,5	38	86	260	705	2,5	15	0,045				0,32
	Median	10,8			7,2	0,57	15		0,086	9,8	3,9	35	23	260	715	2,2	12	0,046				0,070
	Max	12,4			7,5	0,84	17		0,110	10	11,1	90	360	290	830	5,5	34	0,047				1,6

*Ammoniakkväve är beräknad utifrån ammoniumkvävehalt (NH4-N), pH-värde och vattentemperatur

ID	Datum	Tem-pera-tur	Sikt-djup	Klo-ro-fyll	pH	Al-ka-lini-tet	Kon-duk-tivi-tet	Tur-bi-di-tet	Abs 420 filtr	TOC	Syr-gas - halt	Sy-re-mätt-nad	Am-mo-nium-kväve	Nitrat-Nitrit-kväve	Total-kväve	Fos-fat-fos-for	To-tal-fos-for	Kali-um	Kal-cium	Sul-fat	Mag-ne-si-um	Am-mo-niak-kväve*
		C	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
19Y. Ivösjön, öster om Bäckaskog, ytan																						
19Y	250425	9,8	4,7	7,2	7,7	0,49	15		0,098	9,9	12,3	108	***5,0***	270	610	***1,0***	12	0,043				0,045
19Y	250521	13,1	4,2	5,0	7,7	0,54	15		0,120	9,9	11,1	105	13	230	650	***1,0***	9,9	0,047				0,15
19Y	250617	17,4	3,7	5,9	7,9	0,56	14		0,078	9,6	10,2	106	11	200	700	***1,0***	8,5	0,045				0,28
19Y	250724	23,3	3,9	3,8	8,0	0,57	15		0,066	9,5	9,1	107	***5,0***	140	490	***1,0***	6,4	0,046				0,24
19Y	250821	20,6	5,0	3,6	7,8	0,59	15		0,063	9,6	9,0	100	***5,0***	110	510	***1,0***	12	0,044				0,13
19Y	250925	16,7	5,5	3,8	7,7	0,57	15		0,057	8,7	9,7	100	12	120	550	***1,0***	9,1	0,049				0,18
	Min	9,8	3,7	3,6	7,7	0,49	14		0,057	8,7	9,0	100	5,0	110	490	1,0	6,4	0,043				0,045
	Medel	16,8	4,5	4,9	7,8	0,55	15		0,080	9,5	10,2	104	8,5	178	585	1,0	9,7	0,046				0,17
	Median	17,1	4,5	4,4	7,8	0,57	15		0,072	9,6	9,9	106	8,0	170	580	1,0	9,5	0,046				0,17
	Max	23,3	5,5	7,2	8,0	0,59	15		0,120	9,9	12,3	108	13	270	700	1,0	12	0,049				0,28
19M. Ivösjön, öster om Bäckaskog, 34 m djup																						
19M	250425	5,5			7,4	0,52	15		0,092	9,6	12,5	99	12	280	570	***1,0***	8,8	0,042				0,039
19M	250521	6,5			7,3	0,52	15		0,120	9,9	11,0	89	***5,0***	290	870	***1,0***	5,1	0,047				0,014
19M	250617	7,1			7,2	0,52	14		0,085	9,5	9,3	77	***5,0***	300	750	***1,0***	18	0,043				0,012
19M	250724	7,3			7,2	0,56	14		0,077	9,4	7,6	63	***5,0***	260	550	2,0	20	0,047				0,012
19M	250821	7,5			6,9	0,54	14		0,078	9,8	6,3	53	***5,0***	330	610	***1,0***	6,4	0,044				0,006
19M	250925	7,6			6,9	0,54	14		0,072	8,9	5,0	42	***5,0***	310	640	2,1	6,3	0,044				0,006
	Min	5,5			6,9	0,52	14		0,072	8,9	5,0	42	5,0	260	550	1,0	5,1	0,042				0,006
	Medel	6,9			7,2	0,53	14		0,087	9,5	8,6	71	6,2	295	665	1,4	11	0,045				0,015
	Median	7,2			7,2	0,53	14		0,082	9,6	8,5	70	5,0	295	625	1,0	7,6	0,044				0,012
	Max	7,6			7,4	0,56	15		0,120	9,9	12,5	99	12	330	870	2,1	20	0,047				0,039
19B. Ivösjön, öster om Bäckaskog, botten																						
19B	250425	5,2			7,4	0,48	15		0,090	9,5	11,7	92	12	290	580	***1,0***	9,9	0,043				0,038
19B	250521	6,2			7,3	0,52	15		0,120	9,7	10,6	85	11	290	660	***1,0***	***2,5***	0,046				0,030
19B	250617	6,9			7,1	0,54	14		0,083	9,5	8,9	73	***5,0***	300	850	***1,0***	7,6	0,043				0,009
19B	250724	7,1			7,1	0,56	14		0,075	10	***0,05***	***<1***	13	270	560	3,8	45	0,046				0,024
19B	250821	7,3			6,8	0,54	14		0,073	9,4	4,6	38	12	310	610	2,2	8,9	0,044				0,011
19B	250925	7,3			6,8	0,56	15		0,069	8,4	**0,9**	7,5	28	270	710	3,3	16	0,044				0,026
	Min	5,2			6,8	0,48	14		0,069	8,4	***0,05***	***<1***	5,0	270	560	1,0	2,5	0,043				0,009
	Medel	6,7			7,1	0,53	15		0,085	9,4	6,1	49	14	288	662	2,1	15	0,044				0,023
	Median	7,0			7,1	0,54	14		0,079	9,5	6,8	56	12	290	635	1,6	9,4	0,044				0,025
	Max	7,3			7,4	0,56	15		0,120	10	11,7	92	28	310	850	3,8	45	0,046				0,038
21Y. Levrasjön, ytan																						
21Y	250425	10,6	5,2	1,7	8,3	2,1	36		0,012	5,0	12,0	107	***5,0***	***5,0***	330	***1,0***	13	0,086				0,19
21Y	250521	13,1	10	1,3	8,3	2,1	34		0,041	5,1	10,9	103	12	***5,0***	400	***1,0***	10	0,088				0,54
21Y	250617	17,5	7,2	4,8	8,6	2,1	33		0,008	4,9	11,0	115	***5,0***	***5,0***	480	***1,0***	13	0,081				0,58
21Y	250724	23,7	3,5	1,6	8,4	2,0	31		0,007	5,1	9,5	112	***5,0***	***5,0***	340	***1,0***	7,1	0,091				0,57
21Y	250822	20,4	5,6	1,7	8,2	2,0	33		0,008	5,3	9,0	100	***5,0***	***5,0***	350	***1,0***	9,8	0,079				0,30
21Y	250925	16,8	8,5	2,2	8,1	2,0	31		0,020	4,4	9,1	94	10	***5,0***	400	2,3	14	0,082				0,38
	Min	10,6	3,5	1,3	8,1	2,0	31		0,007	4,4	9,0	94	5,0	5,0	330	1,0	7,1	0,079				0,19
	Medel	17,0	6,7	2,2	8,3	2,1	33		0,016	5,0	10,2	105	7,0	5,0	383	1,2	11	0,085				0,43
	Median	17,2	6,4	1,7	8,3	2,1	33		0,010	5,1	10,2	105	5,0	5,0	375	1,0	12	0,084				0,46
	Max	23,7	10	4,8	8,6	2,1	36		0,041	5,3	12,0	115	12	5,0	480	2,3	14	0,091				0,58
21B. Levrasjön, botten																						
21B	250425	6,6			7,9	2,3	35		0,012	5,0	10,4	84	49	***5,0***	400	2,9	25	0,080				0,55
21B	250521	16,9			7,6	2,3	35		0,040	4,7	11,7	121	83	***5,0***	580	12	29	0,088				1,0
21B	250617	8,6			7,5	2,3	35		0,011	4,7	**0,8**	7,0	31	***5,0***	480	18	34	0,084				0,16
21B	250724	9,7			7,5	2,3	34		0,019	5,2	**0,05**	***<1***	230	***5,0***	600	57	92	0,088				1,3
21B	250822	9,9			7,6	2,6	37		0,014	5,5	**0,1**	***<1***	390	***5,0***	900	100	**180**	0,083				2,8
21B	250925	9,6			7,5	2,6	36		0,015	5,1	**0,1**	0,6	890	***5,0***	1500	200	**250**	0,086				5,0
	Min	6,6			7,5	2,3	34		0,011	4,7	***0,05***	***<1***	31	5,0	400	2,9	25	0,080				0,16
	Medel	10,2			7,6	2,4	35		0,019	5,0	3,8	36	279	5,0	743	65	**102**	0,085				1,8
	Median	9,7			7,6	2,3	35		0,015	5,1	**0,5**	4,0	157	5,0	590	38	63	0,085				1,2
	Max	16,9			7,9	2,6	37		0,040	5,5	11,7	121	890	5,0	1500	200	**250**	0,088				5,0

*Ammoniakkväve är beräknad utifrån ammoniumkvävehalt (NH4-N), pH-värde och vattentemperatur

ID	Datum	Tem-pera-tur	Sikt-djup	Klo-ro-fyll	pH	Al-ka-lini-tet	Kon-duk-tivi-tet	Tur-bi-di-tet	Abs 420 filtr	TOC	Syr-gas - halt	Sy-re-mätt-nad	Am-mo-nium-kväve	Nitrat-Nitrit-kväve	Total-kväve	Fos-fat-fos-for	To-tal-fos-for	Kali-um	Kal-cium	Sul-fat	Mag-ne-si-um	Am-mo-niak-kväve*
		C	m	µg/l	-	mekv/l	mS/m	FNU	/5cm	mg/l	mg/l	%	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mekv/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l
22. Skräbeån, utlopp ur Ivösjön																						
22	250219	0,4			7,6	0,56	15	0,93	0,090	10	15,5	107	***5,0***	270	650		8,3	0,043	15	13	2,1	0,017
22	250416	8,6			7,6	0,52	15	1,0	0,094	10	12,4	106	15	280	650		8,2	0,042	15	13	2,1	0,099
22	250619	18,7			7,9	0,57	15	4,4	0,076	9,9	10,1	108	***5,0***	120	650		14	0,043	15	13	2,1	0,14
22	250819	21,2			7,9	0,57	15	2,3	0,061	10	9,0	101	11	70	480		9,0	0,047	16	14	2,2	0,36
22	250923	14,9			7,8	0,59	15	1,4	0,056	9,6	9,9	98	***5,0***	96	510		7,5	0,045	16	13	2,3	0,084
22	251119	6,1			7,5	0,61	16	0,95	0,060	8,7	11,9	97	***5,0***	150	460		9,8	0,046	17	14	2,2	0,021
	Min	0,4			7,5	0,52	15	0,93	0,056	8,7	9,0	97	5,0	70	460		7,5	0,042	15	13	2,1	0,017
	Medel	11,7			7,7	0,57	15	1,8	0,073	9,7	11,5	103	7,7	164	567		9,5	0,044	16	13	2,2	0,12
	Median	11,8			7,7	0,57	15	1,2	0,069	10	11,0	104	5,0	135	580		8,7	0,044	16	13	2,2	0,091
	Max	21,2			7,9	0,61	16	4,4	0,094	10	15,5	108	15	280	650		14	0,047	17	14	2,3	0,36
23. Skräbeån, vid Käsemölla																						
23	250116	3,1			7,5	0,56	15	1,4	0,088	10	13,9	103	***5,0***	290	600		9,3	0,048	16	13	2,2	0,017
23	250219	0,4			7,6	0,57	16	0,94	0,086	10	15,6	108	***5,0***	270	680		8,9	0,043	16	13	2,1	0,017
23	250319	6,9			7,6	0,56	15	1,3	0,092	10	13,1	108	***5,0***	250	690		9,6	0,042	16	13	2,1	0,029
23	250416	8,8			7,5	0,54	15	1,1	0,092	11	12,2	105	18	270	640		8,7	0,043	15	14	2,1	0,096
23	250516	13,1			7,6	0,57	15	2,3	0,081	9,9	11,0	104	17	190	710		10	0,046	16	13	2,2	0,16
23	250619	18,3			7,7	0,61	15	3,2	0,077	9,7	9,9	105	18	120	640		15	0,046	17	13	2,3	0,31
23	250710	21,4			7,6	0,59	15	3,5	0,072	9,6	8,9	101	25	160	480		11	0,049	16	13	2,1	0,43
23	250819	21,0			7,7	0,57	15	1,5	0,059	9,4	8,5	95	23	100	540		11	0,045	16	13	2,2	0,48
23	250923	14,2			7,6	0,61	15	4,4	0,056	9,8	9,8	95	13	86	480		8,8	0,045	17	13	2,3	0,13
23	251024	12,1			7,4	0,61	15	1,2	0,057	8,9	9,9	92	14	160	550		7,7	0,046	16	13	2,2	0,076
23	251119	5,9			7,4	0,61	16	1,0	0,063	9,4	11,6	93	***5,0***	150	470		7,2	0,045	17	14	2,2	0,017
23	251217	6,0			7,5	0,62	16	0,77	0,062	8,6	12,3	98	11	200	530		7,5	0,045	17	14	2,2	0,047
	Min	0,4			7,4	0,54	15	0,77	0,056	8,6	8,5	92	5,0	86	470		7,2	0,042	15	13	2,1	0,017
	Medel	10,9			7,6	0,59	15	1,9	0,074	9,7	11,4	101	13	187	584		9,6	0,045	16	13	2,2	0,15
	Median	10,5			7,6	0,58	15	1,4	0,075	9,8	11,3	102	14	175	575		9,1	0,045	16	13	2,2	0,086
	Max	21,4			7,7	0,62	16	4,4	0,092	11	15,6	108	25	290	710		15	0,049	17	14	2,3	0,48

*Ammoniakkväve är beräknad utifrån ammoniumkvävehalt (NH4-N), pH-värde och vattentemperatur

ANALYSRESULTAT SOM ANVÄNDS TILL TRANSPORTBERÄKNINGAR I BILAGA 3

Halter i månadsprover: Dels flödesbl. (=flödesproportionellt blandade prov utifrån frysta veckoprov) dels halter i stickprov.

Stationsnamn	ID	Datum	*flödesbl.* TOC	*flödesbl.* Totalkväve	*flödesbl.* Totalfosfor	*stickprov* *TOC*	*stickprov* Totalkväve	*stickprov* Totalfosfor
		år 2025	mg/l	µg/l	µg/l	*mg/l*	*µg/l*	*µg/l*
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Jan	9,1	710	*10*	*10*	*600*	*9,3*
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Feb	9,1	670	*9,6*	*10*	*680*	*8,9*
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Mar	9,3	660	9,8	*10*	*690*	*9,6*
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Apr	9,6	660	9,9	*11*	*640*	*8,7*
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Maj	10	660	12	*9,9*	*710*	*10*
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Jun	9,5	610	12	*9,7*	*640*	*15*
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Jul	9,2	630	*12*	*9,6*	*480*	*11*
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Aug	9,7	560	9,8	*9,4*	*540*	*11*
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Sep	8,8	550	*8,3*	*9,8*	*480*	*8,8*
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Okt	8,6	530	*8,1*	*8,9*	*550*	*7,7*
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Nov	8,5	530	*7,1*	*9,4*	*470*	*7,2*
Skräbeån, vid Käsemölla	23	Dec	8,4	580	10	*8,6*	*530*	*7,5*
		Min	8,4	530	*7,1*	*8,6*	*470*	*7,2*
		Medel	9,2	613	*9,9*	*9,7*	*584*	*9,6*
		Median	9,2	620	*9,9*	*9,8*	*575*	*9,1*
		Max	10	710	*12*	*11*	*710*	*15*

Anmärkning. flödesbl. anger flödesproportionellt blandade månadsprov utifrån frysta veckoprov. Veckoproven har tagits i form av stickprov en gång/vecka av personal vid Sylvamo (Nymölla Bruk) och därefter frysts. Ordinarie stickprov (kursiverade i tabellen) har tagits en gång/månad vid stationen Käsemölla (stn. 23) och skickats direkt till SGS för analys. Samtliga prov tas i enlighet med kontrollprogrammet.

ANALYSPARAMETRARNAS INNEBÖRD

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

Vattnets surhetsgrad anges som **pH-värde**. Skalan för pH är logaritmisk vilket innebär att pH 6 är tio gånger surare och pH 5 är 100 gånger surare än pH 7. Normala pH-värden i sjöar och vattendrag är oftast 6-8 medan regnvatten har ett pH på 4,0 till 4,5. Låga värden uppmäts som regel i sjöar och vattendrag i samband med hög vattenföring under snösmältning. Höga pH-värden kan under sommaren uppträda vid kraftig algtillväxt 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 miljökvalitet” (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 miljökvalitet, sjöar och vattendrag” (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på absorbans (420/5) göras enligt vidstående skala.

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

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 miljökvalitet” (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på turbiditeten (FNU) göras enligt:

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

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 miljökvalitet” (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 algblomning 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 miljökvalitet, sjöar och vattendrag” (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på syrgashalt (mg/l) göras enligt vidstående skala.

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

Statusklassificering

Kvalitetsfaktorn ”Syrgas i sjöar och vattendrag” är möjlig att statusklassificera enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer 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 skalorna nedan.

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

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

Syremättnad (%) är den andel som den uppmätta syrehalten utgör av den teoretiskt möjliga halten vid aktuell temperatur och salthalt. Vid 0°C kan sötvatten t.ex. hålla en halt av 14 mg/l, men vid 20°C endast 9 mg/l. Mättnadsgraden kan vid kraftig algtillväxt betydligt överskrida 100 %.

Totalfosfor (µg/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 miljökvalitet” (Rapport 4913) kan en klassindelning med avseende på totalfosforhalten göras enligt sjöar maj-oktober (µg/l). Skalan är kopplad till olika produktionsnivåer, från näringsfattiga till näringsrika vatten:

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

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

Statusklassificering

Kvalitetsfaktorerna ”Näringsämnen i sjöar” och ”Näringsämnen i vattendrag” kan statusklassificeras enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25) med tillhörande vägledningar.

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 °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≤EK	Hög
0,5≤EK<0,7	God
0,3≤EK<0,5	Måttlig
0,2≤EK<0,3	Otillfredsställande
EK<0,2	Dålig

Ett referensvärde kan beräknas enligt olika formler eller hämtas från VISS. Därefter beräknas EK-värde enligt följande: EK = referensvärde / 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 miljökvalitet, sjöar och vattendrag” (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på totalkvävehalt (µg/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 (NO_3-N) är en viktig närsaltkomponent som direkt kan tas upp av växtplankton och högre växter. Nitrat är lättrörligt i marken och tillförs sjöar och vattendrag genom så kallat markläckage.

Ammoniumkväve, NH4-N (µg/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

För **ammoniak** finns bedömningsgrunder för särskilt förorenande ämnen angivna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). Kvalitetsfaktorn ”Särskilda förorenande ämnen” ska klassificeras med ”god status” om övervakningsresultat visar att halten ammoniak inte överskrids som årsmedelvärde (1 µg/l) eller maximal tillåten koncentration uppmätt vid ett enskilt tillfälle (6,8 µg/l) vid någon övervakningsstation och med ”måttlig status” om värdet överskrids. Halten ammoniak, uttryckt som ammoniakkväve (NH3-N), beräknas utifrån halten ammoniumkväve (NH4-N), temperatur och pH-värde.

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 miljökvalitet, sjöar och vattendrag” (Naturvårdsverket 1999, Rapport 4913) kan tillståndet med avseende på arealspecifik förlust av fosfor respektive kväve bedömas enligt nedanstående klassindelningar (kg/ha,år).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EKchl = (chlobs– chlmax) / (chlref – chlmax),

där referensvärdet (chlref) och maxvärdet (chlmax) för klorofyll för aktuell sjötyp fås ur tabell i vägledningen. För prover där det observerade värdet (chlobs) 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 2.

Utförare:
Personal från SGS Malmö,
SGS, Höjdrodergatan 32, 212 39 Malmö, 013-254900, se.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 17294-2:2023
Arsenik	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2023
Bly	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2023
Kadmium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2023
Kobolt	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2023
Koppar	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2023
Krom	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2023
Nickel	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2023
Zink	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2023
Strontium	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2023
Kvicksilver	ng/l	SS-EN ISO 17852 mod.
Vanadin	µg/l	SS-EN ISO 17294-2:2023
Järn	mg/l	SS-EN ISO 11885-2:2009
Mangan	mg/l	SS-EN ISO 11885-2:2009

UTVÄRDERING

Utförare:
Elisabet Hilding, Miljökonsult SGS
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	250416	310	0,41	18	0,62	0,025	1,1	1,3	0,70	***1,0***	1,1	38	5,8	1,6	3,1	0,21
9	250416	360	0,46	20	0,59	0,022	0,73	1,5	0,50	***1,0***	0,67	41	4,1	1,6	1,4	0,090
12	250416	190	0,35	18	0,38	0,014	0,16	1,3	0,25	***1,0***	0,56	42	3,6	0,61	0,65	0,030
23	250416	54	0,30	16	0,065	***0,005***	0,040	0,99	0,12	***1,0***	0,42	61	1,2	0,22	0,13	***0,010***

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).

* Hg var <30 ng/l, men rapporteringsgränsen var förhöjd. Tidigare år har kvicksilverhalten varit <2-4 ng/l.

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 miljökvalitet, Rapport 4913” (Naturvårdsverket 1999) kan metallhalter (µg/l) i ytvatten indelas enligt följande:

	Mycket låga halter	Låga halter	Måttligt höga halter	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 ”vandra”.

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 överskrids. 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:		
Hårdhetsklass 1 (<40 mg $CaCO_3$/l)	<0,08	<0,45
Hårdhetsklass 2 (40 till <50 mg $CaCO_3$/l)	0,08	0,45
Hårdhetsklass 3 (50 till <100 mg $CaCO_3$/l)	0,09	0,6
Hårdhetsklass 4 (100 till <200 mg $CaCO_3$/l)	0,15	0,9
Hårdhetsklass 5 (≥200 mg $CaCO_3$/l)	0,25	1,5
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 och ämneshalter utgör grunden för transportberäkningar från Holjeån till Ivösjön och från Skräbeån till havet. Flödet har hämtats från SMHI:s vattenwebb, modellberäkningar, S-HYPE2022_version_2022_1.1.1, version HYPE_version_5_29_0 .

Uppgifter om dygnsvis vattenföring för Holjeåns utlopp i Ivösjön (station 14; Tabell 12) har erhållits från SMHI.s vattenwebb för SUBID 392 (delavrinningsområde AROID: 0CF8C32C-6F0C-49A8-BF72-1755BF41A782). (År 2023 var det AROID 622624-141693 med SUBID 354).

Uppgifter om dygnsvis vattenföring för Skräbeån vid mätstation Skräbeån vid Käsemölla (station 23; Tabell 13) har erhållits från SMHI:s vattenwebb för SUBID 258 (delavrinningsområde AROID: D688203E-21DD-4BFA-9E59-1A668CB11368. Åren innan 2024 användes tappningsuppgifter från Collins mölla nedre för denna station och uppgifterna erhölls då från Sylvamo Sweden AB, Nymölla Bruk. I och med att SMHI ändrat var flödena beräknas (i deras vattenwebb) används numer (från och med år 2024) flödet för SUBID 258 till transportberäkningarna i denna rapport.

TRANSPORTBERÄKNINGAR

Årstransporten av kväve, fosfor och organiskt material (TOC) har beräknats för Holjeåns utlopp i Ivösjön (station14) samt i Skräbeån vid Käsemölla (station 23).

Vid Holjeåns utflöde (14) baserades beräkningarna på flödesuppgifter 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 av halterna 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 SMHI:s mätstation Skräbeån vid Käsemölla (SUBID 258) använts i transportberäkningarna. Vid denna lokal har veckovisa vattenprov tagits (som stickprov) under hela året. Proven har frysts in för att efter årets slut tinas och blandas flödesproportionellt (enligt Tabell 14) till månadsprover. Tanken med detta förfaringssätt är att transporten ska bli mer precis, jämfört med när stickprov tas en gång per månad. Ämneshalterna 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). Arealerna är hämtade från områdesbeskrivningen för flödespunkterna (SMHI; Svenskt Vattenarkiv, SVAR_2022_1_1).

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 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 miljökvalitet, sjöar och vattendrag, Rapport 4913” (Naturvårdsverket 1999,) kan tillståndet med avseende på arealspecifik förlust (kg/ha,år) av fosfor respektive kväve bedömas enligt olika klassindelningar, som finns beskrivna under avsnittet Analysparametrarnas innebörd i Bilaga 1.

MÅNADSMEDELFLÖDE (m^3/s)	stn 14	stn 23
JAN	13	18
FEB	8,5	15
MAR	4,0	6,9
APR	1,9	3,8
MAJ	1,4	2,5
JUN	1,1	2,9
JUL	1,2	3,2
AUG	0,78	3,1
SEP	1,2	3,2
OKT	1,5	2,7
NOV	1,9	2,7
DEC	2,6	2,8
MEDEL	**3,3**	**5,5**

TRANSPORT FOSFOR (ton)	stn 14	stn 23
JAN	0,68	0,47
FEB	0,35	0,35
MARS	0,16	0,18
APRIL	0,093	0,098
MAJ	0,069	0,081
JUNI	0,053	0,090
JULI	0,066	0,10
AUG	0,044	0,082
SEPT	0,064	0,068
OKT	0,067	0,059
NOV	0,064	0,051
DEC	0,13	0,074
TOTAL	**1,8**	**1,7**

TRANSPORT KVÄVE (ton)	stn 14	stn 23
JAN	38	34
FEB	20	24
MARS	11	12
APRIL	6,6	6,5
MAJ	7,6	4,4
JUNI	6,7	4,6
JULI	6,1	5,4
AUG	3,3	4,7
SEPT	4,1	4,5
OKT	4,2	3,9
NOV	4,8	3,8
DEC	8,2	4,3
TOTAL	**121**	**112**

TRANSPORT TOC (ton)	stn 14	stn 23
JAN	746	432
FEB	357	331
MARS	162	172
APRIL	69	95
MAJ	46	67
JUNI	35	71
JULI	39	79
AUG	30	82
SEPT	53	72
OKT	56	63
NOV	70	61
DEC	123	62
TOTAL	**1786**	**1585**

ÅRSTRANSPORTER och AREALSPECIFIKA FÖRLUSTER år 2025

	Transport			Tillr. omr.	Arealspecifik förlust		
	P	N	TOC	areal	P	N	TOC
Station	ton/år	ton/år	ton/år	km2	kg/ha/år	kg/ha/år	kg/ha/år
stn 14	1,8	121	1786	694	0,026	1,7	26
stn 23	1,7	112	1585	1002	0,017	1,1	16

Tabell 12. Dygns- månads- och årsflöden i Holjeån (m^3/s) vid utloppet i Ivösjön (stn 14) år 2025; SUBID 392

datum	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
1	10	12	5,9	2,6	1,4	1,4	0,83	0,91	0,84	1,0	2,2	2,2
2	12	12	5,7	2,6	1,4	1,4	0,81	1,1	1,3	1,0	2,2	2,2
3	12	12	5,6	2,5	1,9	1,3	0,78	1,0	0,94	0,99	2,2	2,2
4	12	11	5,4	2,4	1,7	1,3	0,79	1,2	0,79	2,2	2,1	2,1
5	12	11	5,2	2,4	1,6	1,2	0,84	1,1	0,74	1,9	2,0	2,5
6	13	11	5,0	2,3	1,5	1,3	0,96	1,1	0,72	1,6	2,0	2,5
7	14	10	4,8	2,3	1,5	1,2	0,96	1,0	0,70	1,8	1,9	2,7
8	15	10	4,6	2,2	1,5	1,3	1,0	0,99	0,69	1,7	1,8	2,7
9	15	9,8	4,4	2,2	1,5	1,2	0,90	0,94	0,67	1,7	1,7	3,1
10	15	9,4	4,3	2,1	1,4	1,5	0,94	0,90	1,1	1,6	1,7	3,2
11	15	9,1	4,2	2,1	1,4	1,3	1,3	0,87	1,2	1,5	1,6	3,3
12	14	8,8	4,1	2,0	1,4	1,2	1,1	0,83	0,98	1,5	1,6	3,2
13	14	8,5	4,1	2,0	1,4	1,2	0,98	0,80	1,1	1,4	1,6	3,2
14	14	8,2	4,0	1,9	1,3	1,1	0,95	0,76	1,5	1,4	1,6	3,1
15	14	7,9	3,9	1,9	1,3	1,1	0,95	0,73	1,5	1,3	1,5	3,1
16	14	7,6	3,9	1,8	1,3	1,1	3,0	0,70	1,7	1,3	1,5	3,0
17	14	7,4	3,8	1,8	1,3	1,0	2,5	0,68	1,7	1,3	1,5	2,9
18	13	7,2	3,7	1,7	1,3	1,0	2,0	0,66	1,7	1,2	1,5	2,8
19	13	7,0	3,6	1,7	1,2	0,97	1,8	0,64	1,6	1,2	1,6	2,7
20	12	6,8	3,6	1,7	1,2	0,93	1,6	0,62	1,5	1,2	1,9	2,6
21	12	6,7	3,5	1,6	1,2	0,90	1,5	0,62	1,5	1,3	1,8	2,6
22	12	6,6	3,4	1,6	1,4	0,90	1,4	0,61	1,4	1,3	1,8	2,5
23	12	6,4	3,3	1,6	1,4	1,0	1,3	0,59	1,4	1,5	1,8	2,4
24	13	6,4	3,2	1,6	1,3	0,96	1,3	0,58	1,3	1,4	1,9	2,4
25	13	6,3	3,1	1,5	1,5	0,90	1,2	0,63	1,2	1,5	2,0	2,4
26	13	6,2	3,1	1,5	1,4	1,2	1,2	0,59	1,2	1,5	2,0	2,3
27	13	6,2	3,0	1,5	1,5	1,0	1,1	0,59	1,1	1,6	2,1	2,3
28	13	6,0	2,9	1,5	1,4	0,94	1,1	0,66	1,1	1,6	2,2	2,3
29	13		2,8	1,4	1,4	0,89	1,0	0,61	1,1	1,8	2,2	2,3
30	13		2,8	1,4	1,4	0,86	0,96	0,59	1,1	2,2	2,2	2,2
31	13		2,7		1,3		0,92	0,57		2,1		2,2
min	10	6,0	2,7	1,4	1,2	0,86	0,78	0,57	0,67	0,99	1,5	2,1
medel	13	8,5	4,0	1,9	1,4	1,1	1,2	0,78	1,2	1,5	1,9	2,6
max	15	12	5,9	2,6	1,9	1,5	3,0	1,2	1,7	2,2	2,2	3,3
årsmedel		3,2										

Tabell 13. Dygns- månads- och årsflöden i Skräbeån (m^3/s) vid station 23 (SMHI, SUBID 258) år 2025

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

Tabell 14. Flödesberäknade andelar av veckoprov från stn 23, som blandats till månadssamlingsprov år 2025

	vecka	datum	andel	antal ml till en 150 ml flaska
januari	1	-	-	-
januari	2	2025-01-09	0,25	38
januari	3	-	-	-
januari	4	2025-01-23	0,37	56
januari	5	2025-01-30	0,38	57
februari	6	2025-02-06	0,57	85
februari	7	2025-02-13	0,43	65
februari	8	-	-	-
februari	9	-	-	-
mars	10	2025-03-06	0,37	55
mars	11	2025-03-13	0,37	55
mars	12	-	-	-
mars	13	2025-03-27	0,27	40
april	14	2025-04-04	0,33	50
april	15	2025-04-10	0,25	37
april	16	2025-04-17	0,21	32
april	17	2025-04-24	0,21	31
maj	18	-	-	-
maj	19	2025-05-06	0,31	46
maj	20	-	-	-
maj	21	2025-05-21	0,34	52
maj	22	2025-05-28	0,35	52
juni	23	-	-	-
juni	24	2025-06-12	0,32	48
juni	25	2025-06-19	0,34	50
juni	26	2025-06-26	0,35	52
juli	27	2025-07-03	0,24	36
juli	28	2025-07-10	0,26	39
juli	29	2025-07-17	0,25	38
juli	30	2025-07-24	0,25	37
augusti	31	2025-07-31	0,20	30
augusti	32	2025-08-07	0,20	29
augusti	33	2025-08-14	0,20	31
augusti	34	2025-08-21	0,21	31
augusti	35	2025-08-28	0,20	30
september	36	2025-09-04	0,26	39
september	37	2025-09-11	0,25	38
september	38	2025-09-18	0,25	37
september	39	2025-09-25	0,24	35
oktober	40	2025-10-02	0,21	32
oktober	41	2025-10-09	0,21	31
oktober	42	2025-10-16	0,19	29
oktober	43	2025-10-23	0,19	29
oktober	44	2025-10-30	0,20	30
november	45	2025-11-06	0,25	38
november	46	2025-11-13	0,25	38
november	47	2025-11-20	0,25	38
december	48	2025-11-27	0,24	37
december	49	2025-12-04	0,32	49
december	50	2025-12-11	0,33	50
december	51	2025-12-18	0,34	51
december	52	-	-	-

Bilaga 4
Växt- och djurplankton

METODIK VÄXT- OCH DJURPLANKTON

PROVTAGNING

Utförare

Linus Åkesson, Oskar Svensson och Anton Alm. SGS Analytics Sweden AB, Höjdrodergatan 30, 212 39 Malmö, 040-672 89 00, se.info@sgs.com

Metod

Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1.5. (Havs- och vattenmyndigheten 2021) och Undersökningstyp: Djurplankton i sjöar, version 2.0. 2022-05-02 (Havs- och vattenmyndigheten 2022).

Vatten för kvantitativ analys av växtplankton insamlades med ett Rambergrör. För djurplanktonprovtagningen användes en rörhämtare av limnostyp. Detaljer från provtagningen återfinns i fältprotokollen sist i denna bilaga.

ANALYS

Utförare

Växtplankton – Michaela Stragnefors och Ingrid Hårding, djurplankton – Ragnar Bergh och Ingrid Hårding, Sweco Sverige AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke.
https://www.sweco.se/vart-erbjudande/miljo-och-hallbarhet/vattenmiljo/

Metod

SS-EN 15204:2006 (SIS 2006), SS-EN 16695:2015 (SIS 2015b) och Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar. Version 1:5. (Havs- och vattenmyndigheten 2021) och Undersökningstyp: Djurplankton i sjöar. Version 2.0 (Havs- och vattenmyndigheten 2022).

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

UTVÄRDERING

Utförare

Växtplankton – Ragnar Bergh, Michaela Stragnefors och Ingrid Hårding, djurplankton – Ragnar Bergh och Ingrid Hårding, Sweco Sverige AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke.

Metod

Utvärderingen följer HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) och tillhörande vägledning (Havs- och vattenmyndigheten 2018b). För sjötypning har HVMFS 2017:20 och dess vägledning använts (Havs- och vattenmyndigheten 2017 och Havs- och vattenmyndigheten 2018a). För mer information se nästa sida. Växtplanktonresultaten statusklassades även genom en expertbedömning. För djurplankton saknas bedömningsgrunder så proven utvärderades endast genom en expertbedömning.

SGS Analytics Sweden AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1006) och har ett ledningssystem som uppfyller kraven i ISO 14001:2015 (certifieringsnummer 3008, AAA Certification AB).

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

ALLMÄNT OM 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 dricksvattentäkter. I denna undersökning studerades växtplankton främst av det första skälet.

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

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, makrofytvegetation 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 i denna bilaga.

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, t.ex. ge klåda vid bad eller sätta igen filter.

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

	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
Beteckning	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 Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (2019)

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

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

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

SURHETSKLASSNING 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 bedömningen 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

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

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

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

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

21. Levrasjön

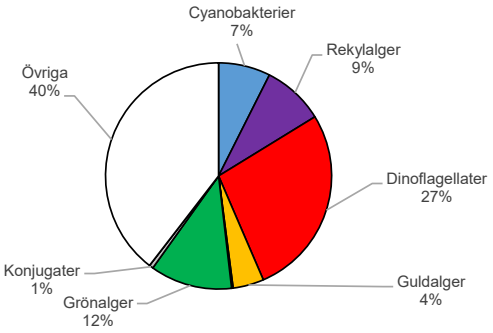
Sjötyp: 1K

SWECO

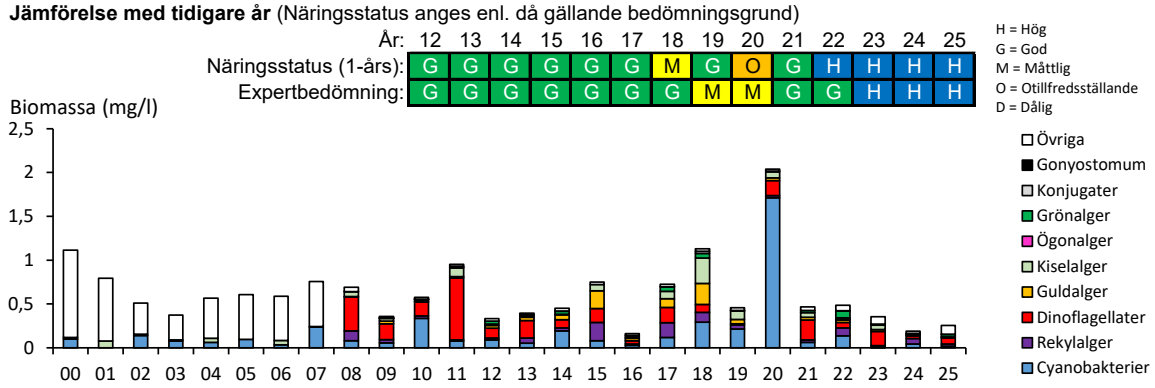
Provtagningsdatum: 2025-08-22
Lokalkoordinater: 6220342 / 1418192

Klassning enligt HVMFS 2019:25		Värde	Eknorm	Status/surhetsklass
Årets värden:	Totalbiomassa (mg/liter)	0,3	1,00	Hög
	Klorofyll (µg/l)	1,7	1,00	Hög
	PTI	-0,37	1,00	Hög
	Sammanvägd näringsstatus		1,00	**Hög**
	Artantal (antal unika dyntaxa-id)	32		Måttlig
Treårsmedel:	Medel-EK	0,93		**Hög**
Expertbedömning (tar hänsyn till tidigare års resultat)				
	Näringsstatus			**Hög**
	Surhetsklassning			Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999)				
Gonyostomum semen (mg/l)		0		-

Biomassans fördelning på olika grupper



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



Kommentar

Totalbiomassan var mycket låg, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet mycket lågt jämfört med referensvärdena för sjötypen. Dinoflagellater, grönalger och "övriga" dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder) gav hög status baserat på 2025 års värden. Även treårsmedel för 2023-2025 och expertbedömningen gav hög status.

Tre potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men mängden cyanobakterier var mycket liten. År 2020 uppmättes den hittills högsta totalbiomassan då mängden cyanobakterier var betydligt högre än vid senare undersökningar. I tidsseriediagrammet redovisas biomassor endast uppdelat på kiselager, cyanobakterier och "övriga" innan år 2008.

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

19. Ivösjön

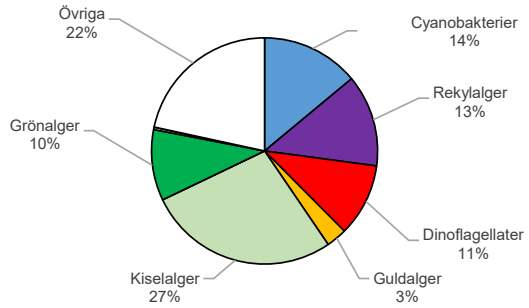
Sjötyp: 1MLB

SWECO

Provtagningsdatum: 2025-08-21
Lokalkoordinater: 6220773 / 1414923

Klassning enligt HVMFS 2019:25		Värde	Eknorm	Status/surhetsklass
Årets värden:	Totalbiomassa (mg/liter)	0,7	0,76	God
	Klorofyll (µg/l)	3,6	0,96	Hög
	PTI	0,02	0,74	God
	Sammanvägd näringsstatus		0,80	God
	Artantal (antal unika dyntaxa-id)	63		Hög
Treårsmedel:	Medel-EK	0,69		God
Expertbedömning (tar hänsyn till tidigare års resultat)				
	Näringsstatus			God
	Surhetsklassning			Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999)				
Gonyostomum semen (mg/l)		0		-

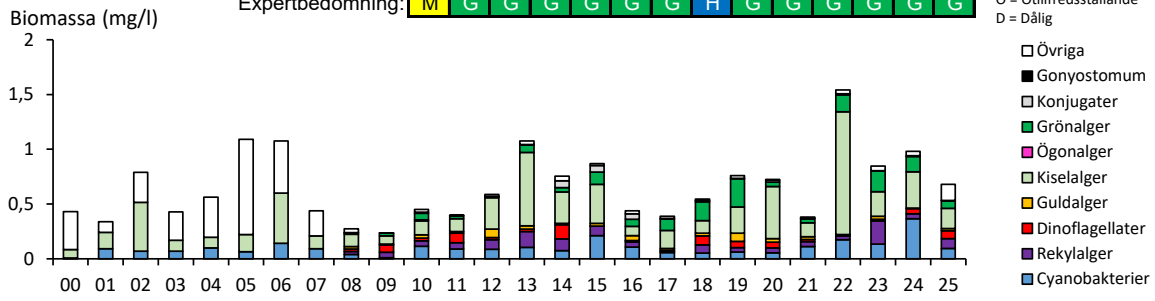
Biomassans fördelning på olika grupper



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

År:	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Näringsstatus (1-års):	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	M	G
Expertbedömning:	M	G	G	G	G	G	G	H	G	G	G	G	G	G

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



Kommentar

Totalbiomassan var 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 måttlig status baserat på 2025 års värden. Treårsmedel för åren 2023-2025 gav god status och även expertbedömningen gav god status.

Tre potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades. Andelen cyanobakterier var liten.

Ivösjön har sjötyp 1MLB (Havs- och vattenmyndigheten 2017).

I tidsseriediagrammet redovisas biomassor endast uppdelat på kiselager, cyanobakterier och "övriga" innan år 2008.

4. Immeln

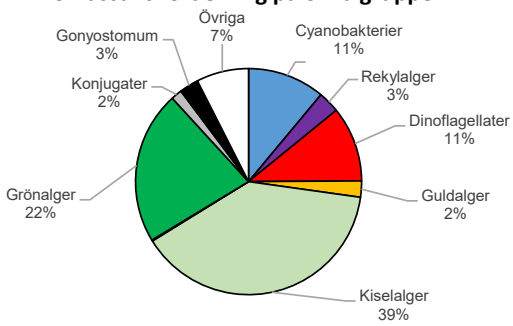
Sjötyp: 1MLB

SWECO

Provtagningsdatum: 2025-08-28
Lokalkoordinater: 6238743 / 1408894

Klassning enligt HVMFS 2019:25		Värde	Eknorm	Status/surhetsklass
Årets värden:	Totalbiomassa (mg/liter)	1,1	0,64	God
	Klorofyll (µg/l)	4,6	0,89	Hög
	PTI	-0,01	0,76	God
	Sammanvägd näringsstatus		0,77	God
	Artantal (antal unika dyntaxa-id)	57		Hög
Treårsmedel:	Medel-EK	0,78		God
Expertbedömning (tar hänsyn till tidigare års resultat)				
	Näringsstatus			God
	Surhetsklassning			Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999)				
Gonyostomum semen (mg/l)		0,03		Mycket liten biomassa

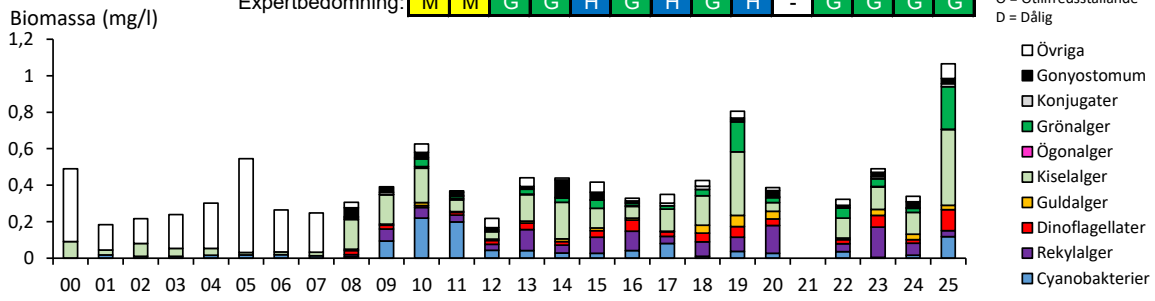
Biomassans fördelning på olika grupper



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

År:	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Näringsstatus (1-års):	G	H	H	H	H	H	H	G	H	-	G	G	H	G
Expertbedömning:	M	M	G	G	H	G	H	G	H	-	G	G	G	G

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



Kommentar

Totalbiomassan var 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 god status baserat på 2025 års värden. Treårsmedel gav god status. Immeln gavs god näringsstatus även i expertbedömningen.

Tre potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men mängden cyanobakterier var liten. Den besvärsbildande nålflagellaten *Gonyostomum semen* påträffades i provet, dock i en så liten mängd att den inte anses besvärande.I tidsseriediagrammet redovisas biomassor endast uppdelat på kiselager, cyanobakterier och "övriga" innan år 2008.

Immeln har sjötyp 1MLB (Havs- och vattenmyndigheten 2017). Vissa år har referensvärden för Gonyostomum-sjöar använts då *Gonyostomum* utgjort mer än 5% av totalbiomassan. År 2025 användes dock inte dessa referensvärden vid statusklassningen då andelen G*onyostomum* i provet inte ansågs motivera detta.

7. Halen

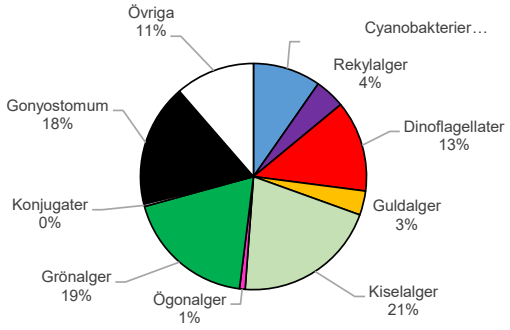
Sjötyp: 1MLB

SWECO

Provtagningsdatum: 2025-08-28
Lokalkoordinater: 6238695 / 1417809

Klassning enligt HVMFS 2019:25		Värde	Eknorm	Status/surhetsklass
Årets värden:	Totalbiomassa (mg/liter)	0,8	0,71	God
	Klorofyll (µg/l)	5,0	0,87	Hög
	PTI	0,18	0,60	God
	Sammanvägd näringsstatus		0,70	God
	Artantal (antal unika dyntaxa-id)	58		Hög
Treårsmedel:	Medel-EK	0,70		God
Expertbedömning (tar hänsyn till tidigare års resultat)				
	Näringsstatus			God
	Surhetsklassning			Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999)				
Gonyostomum semen (mg/l)		0,15		Liten biomassa

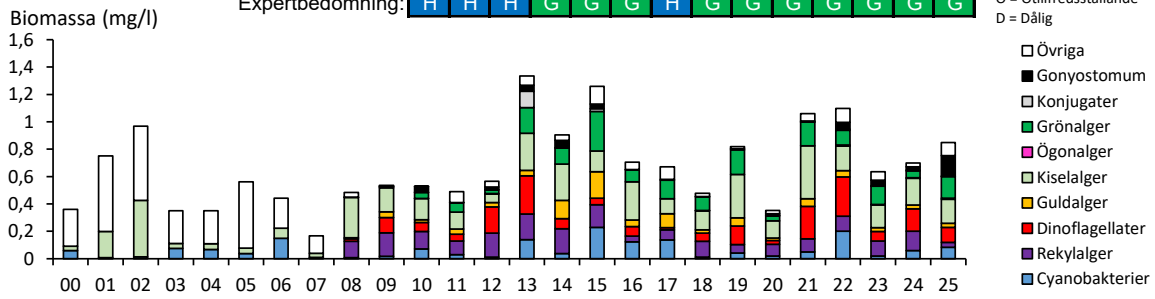
Biomassans fördelning på olika grupper



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

År:	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Näringsstatus (1-års):	H	H	H	G	G	H	H	H	H	M	G	G	G	G
Expertbedömning:	H	H	H	G	G	G	H	G	G	G	G	G	G	G

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



Kommentar

Totalbiomassan var liten, klorofyllhalten mycket låg och PTI-värdet lågt jämfört med referensvärdena för sjötypen. Kiselalger och grönalger dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder) gav god status baserat på 2025 års värden. Treårsmedel för 2023-2025 gav god status. Halen gavs god status även i expertbedömningen.

Tre potentiellt giftproducerande cyanobakteriesläkten påträffades, men mängden cyanobakterier var mycket liten. Den besvärsbildande nålflagellaten *Gonyostomum semen* påträffades i liten mängd i provet, dock tillräckligt mycket för att potentiellt ha kunnat orsaka besvär.

Halen har sjötyp 1MLB. Då tidigare prover haft lägre andel Gonyostomum semen och mängden var liten klassades sjön inte som Gonyostmum-sjö år 2025 trots en betydande andel *G. semen*. Om ytterligare år med en stor andel *G. semen* inträffar kan klassningen komma att ändras.
I tidsseriediagrammet redovisas biomassor endast uppdelat på kiselager, cyanobakterier och "övriga" innan år 2008.

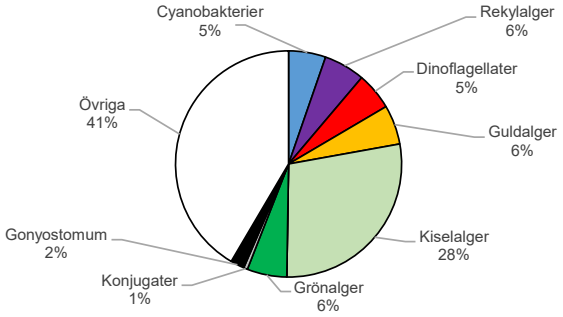
6. Raslången

Sjötyp: 1MLB

Provtagningsdatum: 2025-09-04
Lokalkoordinater: 6237200 / 1414800

Klassning enligt HVMFS 2019:25		Värde	Eknorm	Status/surhetsklass
Årets värden:	Totalbiomassa (mg/liter)	0,8	0,73	God
	Klorofyll (µg/l)	-	-	-
	PTI	0,27	0,53	Måttlig
	Sammanvägd näringsstatus		0,63	God
	Artantal (antal unika dyntaxa-id)	56		Hög
Treårsmedel:	Medel-EK	0,68		God
Expertbedömning (tar hänsyn till tidigare års resultat)				
	Näringsstatus			God
	Surhetsklassning			Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999)				
Gonyostomum sp. (mg/l)		0,016		Mycket liten biomassa

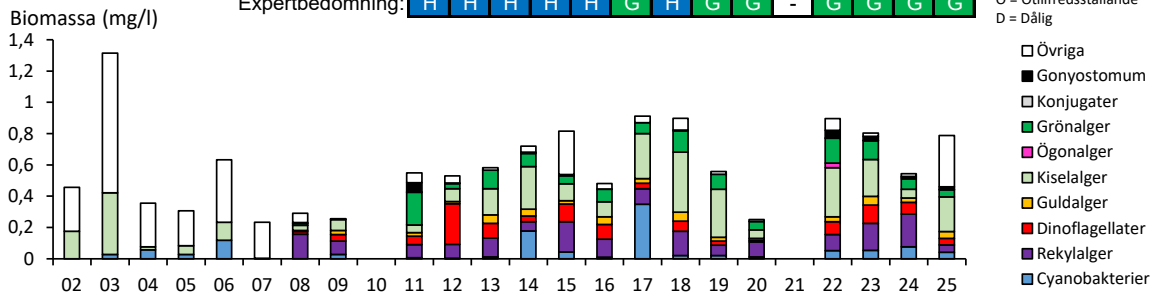
Biomassans fördelning på olika grupper



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

År:	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Näringsstatus (1-års):	H	H	H	G	H	G	H	H	H	-	G	G	G	G
Expertbedömning:	H	H	H	H	H	G	H	G	G	-	G	G	G	G

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



Kommentar

Totalbiomassan var liten och PTI-värdet var högt jämfört med referensvärdena för sjötypen. "Övriga" och kiselalger dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder) gav god status baserat på 2025 års värden. Treårsmedel för 2023-2025 gav god status. Raslången gavs god status även i expertbedömningen.

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

Raslången har sjötyp 1MLB.

I tidsseriediagrammet redovisas biomassor endast uppdelat på kiselager, cyanobakterier och "övriga" innan år 2008.

16. Oppmannasjön

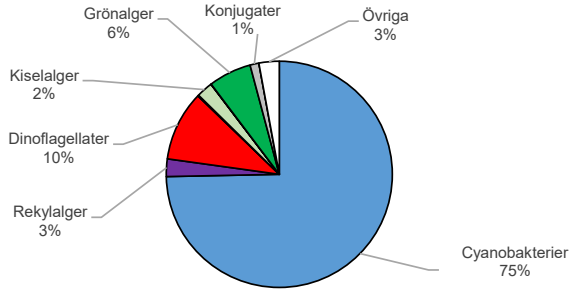
Sjötyp: 1K

SWECO

Provtagningsdatum: 2025-08-21
Lokalkoordinater: 621920 / 140815

Klassning enligt HVMFS 2019:25		Värde	Eknorm	Status/surhetsklass
Årets värden:	Totalbiomassa (mg/liter)	7,2	0,17	Dålig
	Klorofyll (µg/l)	8,6	0,60	Måttlig
	PTI	0,80	0,16	Dålig
	Sammanvägd näringsstatus		0,27	**Otillfredsställande**
	Artantal (antal unika dyntaxa-id)	71		Hög
Treårsmedel:	Medel-EK	0,21		**Otillfredsställande**
Expertbedömning (tar hänsyn till tidigare års resultat)				
	Näringsstatus			**Otillfredsställande**
	Surhetsklassning			Nära neutralt
Naturvårdsverkets kriterier (1999)				
Gonyostomum semen (mg/l)		0		-

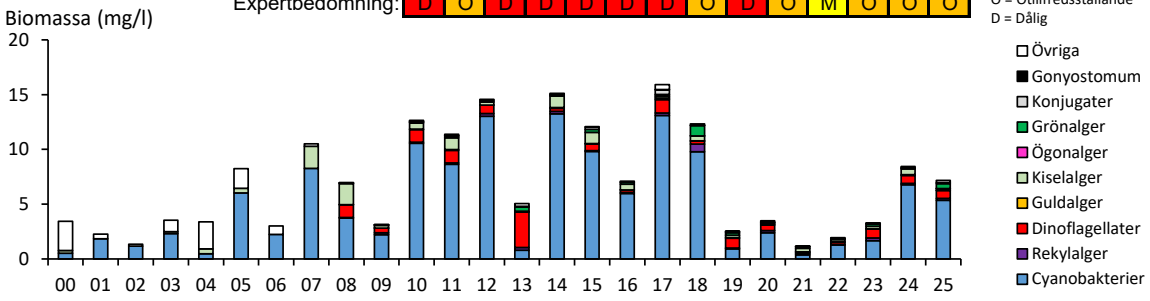
Biomassans fördelning på olika grupper



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

År:	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Näringsstatus (1-års):	O	M	D	O	O	O	O	M	O	M	M	O	D	O
Expertbedömning:	D	O	D	D	D	D	D	O	D	O	M	O	O	O

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



Kommentar

Totalbiomassan var mycket stor, klorofyllhalten måttligt hög och PTI-värdet mycket högt jämfört med referensvärdena för sjötypen. Cyanobakterier dominerade växtplanktonbiomassan. Den sammanvägda näringsstatusen enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens bedömningsgrunder) gav otillfredsställande status baserat på 2025 års värden. Treårsmedel för 2023-2025 gav otillfredsställande status. Oppmannasjön gavs otillfredsställande status även i expertbedömningen.

Fem potentiellt giftproducerande cyanobakterieslägten påträffades och mängden cyanobakterier var mycket stor. När mängden cyanobakterier är såhär stor finns skäl till försiktighet då man vistas vid vattnet med djur eller barn. Biomassan år 2025 var liknande den som uppmättes år 2024 vilken var större än de föregående fem åren. Biomassan och mängden cyanobakterier har dock varit mycket stor vid tidigare undersökningar. I tidseriediagrammet redovisas biomassor endast uppdelat på kiselager, cyanobakterier och "övriga" innan år 2008.

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

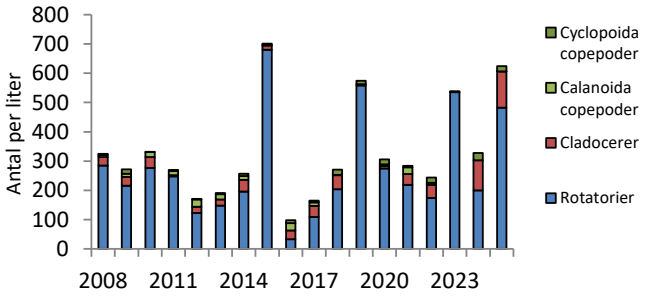
RESULTATSIDOR DJURPLANKTON

21. Levrasjön

Sjötyp: 1MHK

Datum: 2025-08-22
Koordinat: 6220342 / 1418192

Fördelning på olika grupper



Förekomst av indikatorarter

Ekologisk grupp	Antal taxa	Frekvens taxa
O	0	0
I	19	549
E	5	64

O = Oligotrofiindikatorer
I = Indifferent artar
E = Eutrofiindikatorer
Frekvens = Summa av frekvensen för resp. ekologisk grupp

Kommentar:
Tätheten av hjuldjur var låg, cirka 480 individer per liter, och den totala djurplanktonbiomassan var låg. Några näringsgynnade arter förekom men näringsindifferenta arter var klart vanligast. Inga oligotofiindikerande arter noterades. De arter som förekom i högst täthet var hjuldjuret *Keratella cochlearis* och hinnkräftan *Bosmina longirostris*. Sammantaget tyder djurplanktonsamhället på att sjön är näringsfattig.

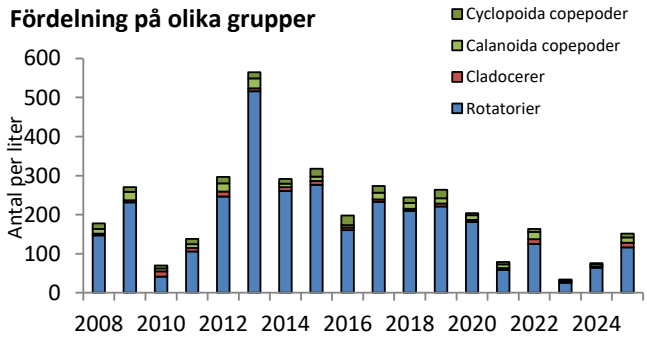
Bland kräftdjuren var småvuxna arter som hinnkräftan *Bosmina longirostris* vanligast medan storvuxna arter saknades. Stor förekomst av småvuxna arter av djurplankton och avsaknad av storvuxna tyder på betydande predationstryck från fisk.

19. Ivösjön

Sjötyp: 1MLB

Datum: 2025-08-21
Koordinat: 6220773 / 1414923

Fördelning på olika grupper



Förekomst av indikatorarter

Ekologisk grupp	Antal taxa	Frekvens taxa
O	2	1
I	30	122
E	5	12

O = Oligotrofiindikatorer
I = Indifferent artar
E = Eutrofiindikatorer
Frekvens = Summa av frekvensen för resp. ekologisk grupp

Kommentar:
Tätheten av hjuldjur var låg, ca 116 individer/liter, vilket indikerar ett näringsfattigt tillstånd. Tätheten har varit låg de senaste åren. Enstaka näringsgynnade arter förekom, dock i låga tätheter, men endast en oligotrofiindikerande art, *Daphnia cristata*. Sammantaget indikerade djurplanktonsamhället näringsfattigt tillstånd. Småvuxna arter av djurplankton var vanligare än storvuxna. Få stora hinnkräftor, men större förekomst av småvuxna hinnkräftarter, indikerar att predationstrycket från fisk är relativt intensivt i Ivösjön. Dock innehöll provet den stora hoppkräftan *Limnocalanus macrurus* som också är en glacial relikt.

Till skillnad från tidigare år togs inte ett grunt prov och ett djupt prov utan hela djupprofilen ingick i samma prov. Tidigare år har det djupare delprovet varit glesare än det ytligare provet.

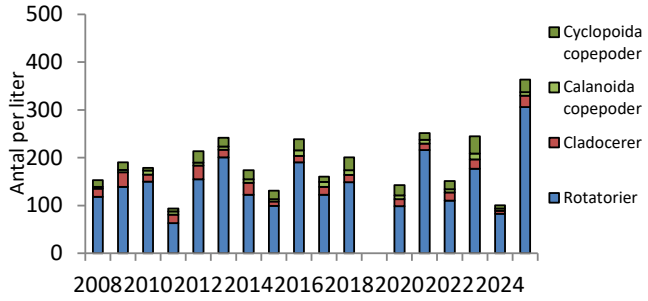
4. Immeln

Sjötyp: 1MLB

SWECO

Datum: 2025-08-28
Koordinat: 6238743 / 1408894

Fördelning på olika grupper



Förekomst av indikatorarter

Ekologisk grupp	Antal taxa	Frekvens taxa
O	2	2
I	27	318
E	4	12

O = Oligotrofiindikatorer
I = Indifferent artar
E = Eutrofiindikatorer
Frekvens = Summa av frekvensen för resp. ekologisk grupp

Kommentar:
Tätheten av hjuldjur var högre än tidigare år, men fortfarande låg i provet från Immeln 2025. Både näringsgynnade och oligotrofiindikerande arter noterades, dock var näringsindifferenta arter vanligast. Bland de adulta kräftdjuren var små individer vanligast så som hinnkräftan *Diaphanosoma brachyurum*. Småvuxna arter av djurplankton var avsevärt vanligare än storvuxna.
Sammantaget indikerade djurplanktonprovet näringsfattiga förhållanden.

Avsaknad av stora Daphnia-arter, men större förekomst av småvuxna hinnkräftor, tyder på stort predationstryck från fisk i sjön.

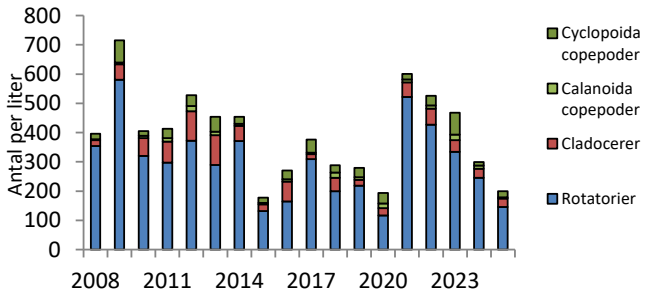
7. Halen

Sjötyp: 1MLB

SWECO

Datum: 2025-08-28
Koordinat: 6238695 / 1417809

Fördelning på olika grupper



Förekomst av indikatorarter

Ekologisk grupp	Antal taxa	Frekvens taxa
O	3	0
I	26	171
E	3	4

O = Oligotrofiindikatorer
I = Indifferent artar
E = Eutrofiindikatorer
Frekvens = Summa av frekvensen för resp. ekologisk grupp

Kommentar:
Tätheten av hjuldjur var låg, cirka 250 individer per liter i ytvattnet. Både näringsgynnade och oligotrofiindikerande arter förekom men de indifferenta arterna, som förekommer i både näringsfattig och näringsrik miljö dominerade. Djurplanktonsamhället tyder på att sjön är näringsfattig.

Bland de adulta kräftdjuren var små individer vanligast såsom hinnkräftan *Ceriodaphnia* sp. Småvuxna arter av djurplankton var avsevärt vanligare än storvuxna vilket indikerar att predationstrycket från fisk är relativt intensivt i Halen.

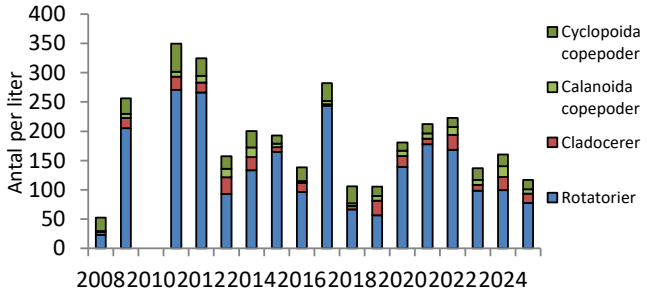
Till skillnad från tidigare år togs inte ett grunt prov och ett djupt prov utan hela djupprofilen ingick i samma prov. Tidigare år har det djupare delprovet varit glesare än det ytligare provet.

6. Raslången

Sjötyp: 1MLB

Datum: 2025-09-04
Koordinat: 6237200 / 1414800

Fördelning på olika grupper



Förekomst av indikatorarter

Ekologisk grupp	Antal taxa	Frekvens taxa
O	5	2
I	28	93
E	2	1

O = Oligotrofiindikatorer
I = Indifferent artar
E = Eutrofiindikatorer
Frekvens = Summa av frekvensen för resp. ekologisk grupp

Kommentar:
Tätheten av hjuldjur var mycket låg, under 100 individer/liter i ytvattnet och den totala biomassan djurplankton var mycket liten. Fler oligotrofiindikerande än näringsgynnade arter noterades i provet. Sammantaget indikerade djurplanktonprovet ett näringsfattigt tillstånd i sjön. Småvuxna arter av kräftdjur var avsevärt vanligare än storvuxna, vilket indikerar att predationstrycket från fisk är relativt högt i Raslången.

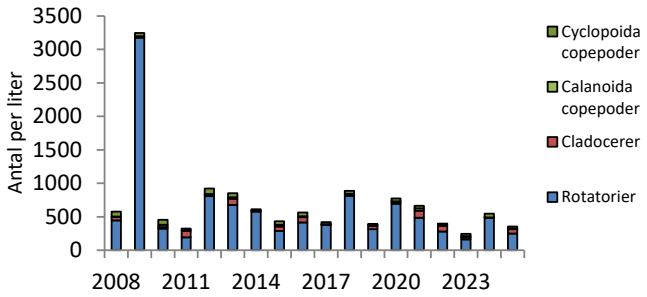
Artsammansättning och förekomst av djurplankton skiljdes inte nämnvärt i det djupare delprovet.

16. Oppmannasjön

Sjötyp: 1MHK

Datum: 2025-08-21
Koordinat: 621920 / 140815

Fördelning på olika grupper



Förekomst av indikatorarter

Ekologisk grupp	Antal taxa	Frekvens taxa
O	0	0
I	18	210
E	11	114

O = Oligotrofiindikatorer
I = Indifferent artar
E = Eutrofiindikatorer
Frekvens = Summa av frekvensen för resp. ekologisk grupp

Kommentar:
Tätheten av hjuldjur var låg, c:a 250 individer per liter vilket är i nivå med flertalet tidigare år. Oligotrofiindikatorer saknades men näringsgynnade arter var relativt vanliga, tex hjuldjuret *Pompholyx sulcata* och hinnkräftarten *Daphnia cucullata*. Djurplanktonsamhället tyder på att sjön är måttligt näringsrik.

Tidigare har stora Daphnia-arter saknats medan förekomsten av små hinn- och hoppkräftor varit riklig. I provet från 2025 påträffades enstaka individer av den storvuxna Daphnia-arten *Daphnia longispina* samt högre täthet av den storvuxna hinnkräftan *Leptodora kindtii*. Detta kan vara ett tecken på minskat predationstryck från planktonätande fisk i sjön.

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 (µm 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 mm3 l^{-1}).

21. Levrasjön

Provtagningsdatum: 2025-08-22
Lokalkoordinater: 6220342 / 1418192
Nivå: 0-8 m
Det: Michaela Stragnefors/Ingrid Hårding
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar

SWECO

Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter		I	PTI-värde	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI			0,559		7	0,001
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)					6093	0,010
Nostocales						
Dolichospermum sp. nystan - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.		2	0,984		54	0,007
Dolichospermum sp. spiral - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.		3	0,984		3	0,001
Oscillatoriales						
Planktolyngbya cf. minor - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK		3	1,513	609		0,0001
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK			1,416	47		0,001
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG			0,189		3	0,004
Cryptomonas sp. (>40 µm) - EHRENBERG		2	0,189		0,3	0,002
Katablepharis sp. - SKUJA					30	0,003
Plagioselmis cf. lacustris - (PASCHER & RUTTNER) JAVORN.		-1	-0,618		7	0,001
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.			-0,618		213	0,014
DINOPHYCEAE (dinoflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN			0,583		0,2	0,011
Gymnodinium uberrimum - KOFOID & SWEZY		-1	-1,000		1	0,036
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN			-1,000		34	0,006
Gymnodinium sp. (20-40 µm) - STEIN			-1,000		0,2	0,002
Peridiniopsis cf. cunningtonii - LEMMERMANN			-0,057		3	0,007
Peridiniopsis polonica - (WOLOSZYNSKA) BOURRELLY			-0,057		0,1	0,002
Peridiniales - HAECKEL					3	0,003
Peridiniales - HAECKEL					0,3	0,001
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Dinobryon divergens - IMHOF			-0,727		16	0,002
Pedinella sp. - WYSSOTZKI					71	0,009
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)						
Coscinodiscophyceae						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN			0,561		0,2	0,00004
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD			1,063		10	0,0004
Bacillariophyceae						
Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL			0,577		0,4	0,0001
CHLOROPHYTA (grönalger)						
Botryococcus braunii - KÜTZING	*		-1,008		0,2	0,019
Coenocystis sp. - KORSHIKOV		-2	0,98		0,4	0,0001
Lanceola spatulifera - (KORSHIKOV) HINDÁK			-0,071		0,2	0,00003
Oocystis sp. - BRAUN			-0,405		27	0,001
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG			0,476		7	0,002
Chlamydomonadales - F.E.FRITSCH, obestämd elliptisk cell (2 gissel)			-0,436		3	0,001
Chlorophyceae obestämda enstaka klotformiga			1,336		17	0,003
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga			1,336		41	0,001
Chlorophyceae			1,336		37	0,004
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)						
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER		1	0,732		2	0,001
ÖVRIGA						
Chrysochromulina sp. - LACKEY		-2	-0,472		396	0,009
Elakatothrix sp. - WILLE			-0,995		20	0,001
Monomastix sp. - SCHERFFEL					3	0,00004
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)					853	0,022
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)					1361	0,049
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)					322	0,019
Övriga, oidentifierad monad (inkl. Pyramimonas sp.)					3	0,001

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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

19. Ivösjön

Provtagningsdatum: 2025-08-21
Lokalkoordinater: 6220773 / 1414923
Nivå: 0-8 m
Det: Michaela Stragnefors/Ingrid Hårding
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar

SWECO

Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter		I	PTI-värde	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Anathece clathrata - (W.WEST & G.S.WEST) KOM., KAST. & JEZBE. cf.			0,154		9117	0,010
Anathece sp. - (KOM. & ANA.) KOM., KAST. & JEZB.			0,154		4900	0,008
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			0,562		912	0,001
Chroococcus sp. (>10 µm) - NÄGELI			0,559		1	0,001
Cyanocatena imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN			0,318		684	0,001
Cyanodictyon sp. - PASCHER		3	0,318		182	0,001
Merismopedia sp. - MEYEN			-1,242		479	0,0003
Radiocystis sp. - H. SKUJA			-0,331		2279	0,005
Snowella sp. - ELINKIN			-0,157		1311	0,015
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN			0,043		50	0,003
Woronichinia sp. - ELENKIN			0,043		226	0,003
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)					12193	0,024
Nostocales						
Dolichospermum sp. spiral - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.		3	0,984		19	0,002
Dolichospermum spp. böjd - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.		2	0,984		28	0,004
Dolichospermum spp. nystan - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.		2	0,984		17	0,002
Oscillatoriales						
Planktolyngbya capillaris - (HINDÁK) ANAGN. & KOMÁREK		3	1,513	3510		0,001
Planktolyngbya cf. minor - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK		3	1,513	3145		0,001
Planktothrix isothrix - (SKUJA) KOMÁREK & KOMÁRK.-LEGN.		1	1,416	319		0,015
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Cryptomonas sp. (10-20 µm) - EHRENBERG			0,189		17	0,015
Cryptomonas sp. (20-30 µm) - EHRENBERG			0,189		7	0,017
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBERG			0,189		23	0,019
Goniomonas truncata - (FRESEN.) STEIN, 1878					11	0,001
Katablepharis ovalis - SKUJA					68	0,004
Katablepharis sp. - SKUJA					46	0,004
Plagioselmis cf. lacustris - (PASCHER & RUTTNER) JAVORN.		-1	-0,618		57	0,007
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.			-0,618		273	0,023
DINOPHYCEAE (dinoflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN			0,583		1	0,061
Gymnodinium uberrimum - KOFOID & SWEZY		-1	-1,000		1	0,009
Peridiniales - HAECKEL					0,3	0,0005
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Chrysococcus sp. - KLEBS		-2	-0,468		23	0,003
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY			-0,766		11	0,004
Mallomonas sp. (30-40 µm) - PERTY			-0,766		3	0,007
Pedinella sp. - WYSSOTZKI					11	0,003
Uroglena sp. - EHRENBERG			-0,772		46	0,003
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)						
Coscinodiscophyceae						
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN			0,561		2	0,001
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES			0,847		9	0,010
Aulacoseira sp. (10-15 µm) - THWAITES			0,847		1	0,002
Aulacoseira sp. (15-20 µm) - THWAITES			0,847		17	0,011
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD			1,063		80	0,029
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD			1,063		11	0,009
Coscinodiscophyceae (20-30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD			1,063		1	0,004
Cyclotella sp. (<10 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON		-2	-0,209		11	0,002
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER			-0,799		2	0,0002
Bacillariophyceae						
Asterionella formosa - HASSALL			-0,227		8	0,005
Belonastrum berolinense - (LEMMERM.) ROUND & MAIDANA cf.		3	1,801		1	0,0002
Fragilaria crotonensis - KITTON		2	0,317		29	0,033
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW			-0,790		41	0,079
Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL			0,577		0,3	0,0001
CHLOROPHYTA (grönalger)						
Botryococcus braunii - KÜTZING	*		-1,008		2	0,045
Chlamydocapsa sp. - FOTT		-2	-0,139		194	0,002
Coelastrum sp. - NÄGELI		3	1,078		7	0,0002
Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID.			0,056		182	0,002
Lemmermannia tetrapedia - (KIRXCHNER) LEMMERMANN	*		0,056		46	0,001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.			-0,744		46	0,003
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ			-0,744		11	0,001
Mucidosphaerium cf. pulchellum - (WOOD) C.BOCK, PRÖSCH. & KRIENITZ		1	0,094		11	0,001
Nephroselmis sp. - STEIN			1,363		11	0,0003
Oocystis sp. - BRAUN			-0,405		23	0,001
Quadrigula sp. - PRINTZ			-0,436		1	0,0002
Scenedesmus sp. - MEYEN			1,340		11	0,001
Siderocelis sp. - (NAUMANN) FOTT			1,787		23	0,001
Stauridium tetras - (EHRENBERG) E. HEGEWALD		2	1,260		8	0,0004
Selenastraceae (Kirchneriella sp./Selenastrum sp.)					34	0,0002
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga			1,336		67	0,002
Chlorophyceae			1,336		114	0,008

19. Ivösjön

Provtagningsdatum: 2025-08-21
Lokalkoordinater: 6220773 / 1414923
Nivå: 0-8 m
Det: Michaela Stragnefors/Ingrid Hårding
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar

SWECO

Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	PTI-värde	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Cosmarium sp. - RALFS		0,081		2	0,001
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		0,526		1	0,001
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		365	0,008
Elakatothrix sp. - WILLE		-0,995		6	0,001
Gyromitus cordiformis - SKUJA				6	0,015
Paramastix conifera - SKUJA				23	0,003
Tetraëdriella jovetii - (BOURELLY) BOURELLY		-0,604		6	0,001
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				2404	0,043
Övriga, oidentifierad flagellat (20-30 µm)				0,3	0,002
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				2302	0,045
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				239	0,030

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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

4. Immeln

Provtagningsdatum: 2025-08-28
Lokalkoordinater: 6238743 / 1408894
Nivå: 0-8 m
Det: Michaela Stragnefors/Ingrid Hårding
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar

SWECO

Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	PTI-värde	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)					
Chroococcales					
Cyanocatena cf. imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN		0,318		2849	0,004
Merismopedia sp. - MEYEN		-1,242		2051	0,002
Microcystis cf. flos-aquae - (WITTROCK) KIRCHNER	3	1,788		43	0,002
Microcystis viridis - (A. BRAUN) LEMMERMANN	3	1,788		67	0,004
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		0,043		1200	0,053
Woronichinia sp. - ELENKIN		0,043		50	0,005
Woronichinia sp. (annan) - ELENKIN		0,043		17	0,001
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)				3647	0,004
Nostocales					
Dolichospermum sp. spiral - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	3	0,984		152	0,010
Oscillatoriales					
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK		1,416	877		0,034
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)					
Cryptomonas sp. (30-40 µm) - EHRENBERG		0,189		0,3	0,002
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBERG		0,189		57	0,019
Katablepharis ovalis - SKUJA				11	0,001
Plagioselmis cf. lacustris - (PASCHER & RUTTNER) JAVORN.	-1	-0,618		11	0,001
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618		160	0,010
DINOPHYCEAE (dinoflagellater)					
Ceratium furcoides - (LEVANDER) LANGHANS	2	0,583		0,3	0,010
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583		2	0,102
Peridiniales - HAECKEL				1	0,003
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)					
Bicosoeca sp. - JAMES-CLARK				11	0,0003
Chrysosphaerella longispina - LAUTERBORN		-0,590		0,3	0,001
Dinobryon divergens - IMHOF		-0,727		1	0,0002
Mallomonas cf. akrokomos - RUTTNER	-2	-0,766		23	0,005
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		-0,766		11	0,010
Mallomonas sp. (30-40 µm) - PERTY		-0,766		0,3	0,001
Mallomonas sp. - PERTY		-0,766		0,3	0,001
Pedinella sp. - WYSSOTZKI				80	0,005
Uroglena sp. - EHRENBERG		-0,772		23	0,001
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)					
Coscinodiscophyceae					
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		0,561		1	0,0004
Aulacoseira granulata - (EHRENBERG) SIMONSEN	2	0,847		14	0,084
Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES		0,847		148	0,023
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		0,847		23	0,016
Aulacoseira sp. - THWAITES		0,847		22	0,029
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		11	0,002
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		23	0,038
Cyclotella sp. (<10 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON	-2	-0,209		46	0,005
Cyclotella sp. (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON		-0,209		3	0,003
Cyclotella sp. (20-30 µm) - (KÜTZING) BRÉB.		-0,209		1	0,003
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		-0,799		9	0,001
Bacillariophyceae					
Asterionella formosa - HASSALL		-0,227		51	0,071
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		-0,790		52	0,138
Bacillariophyceae (30-50 µm) - HAECKEL		0,577		1	0,0002
Bacillariophyceae (100-200 µm) - HAECKEL		0,577		1	0,001
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)					
Trachelomonas sp. (20-25 µm) - EHRENBERG	3	1,227		0,3	0,002
CHLOROPHYTA (grönalger)					
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	-1,008		6	0,166
Chlamydocapsa sp. - FOTT	-2	-0,139		137	0,010
Coelastrum cambricum - ARCHER	3	1,078		53	0,004
Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID.		0,056		330	0,004
Kirchneriella sp. - SCHMIDLE		1,056		46	0,002
Lanceola spatulifera - (KORSHIKOV) HINDÁK		-0,071		68	0,009
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		-0,744		103	0,004
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ		-0,744		46	0,007
Oocystis sp. - BRAUN		-0,405		46	0,001
Polytoma granuliferum - LACKEY				23	0,009
Quadrigula sp. - PRINTZ		-0,436		23	0,002
Scenedesmus cf. ecornis - (EHRENBERG) CHODAT		1,340		34	0,001
Scenedesmus spp. - MEYEN		1,340		68	0,002
Siderocelis sp. - (NAUMANN) FOTT		1,787		23	0,003
Chlamydomonadales - F.E.FRITSCH, obestämd elliptisk cell (2 gissel)		-0,436		11	0,002
Chlorophyceae obestämda enstaka klotformiga		1,336		91	0,005
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga		1,336		137	0,002
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		10	0,003
Staurastrum cf. anatinum - COOKE & WILLS		0,526		1	0,006
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		0,526		0,3	0,001
Staurodesmus sp. - TEILING		-1,155		0,3	0,008

4. Immeln

Provtagningsdatum: 2025-08-28
Lokalkoordinater: 6238743 / 1408894
Nivå: 0-8 m
Det: Michaela Stragnefors/Ingrid Hårding
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar

SWECO

Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	PTI-värde	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
RAPHIDOPHYCEAE					
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		-0,069		2	0,029
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		764	0,018
Elakatothrix sp. - WILLE		-0,995		46	0,002
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				1481	0,017
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				1265	0,030
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				125	0,013

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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

7. Halen

Provtagningsdatum: 2025-08-28
Lokalkoordinater: 6238695 / 1417809
Nivå: 0-4 m
Det: Michaela Stragnefors/Ingrid Hårding
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar

SWECO

Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter		I	PTI-värde	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)						
Chroococcales						
Aphanocapsa sp. - NÄGELI			0,562		2051	0,003
Chroococcus sp. (>10 µm) - NÄGELI			0,559		46	0,014
Cyanodictyon sp. - PASCHER		3	0,318		137	0,0002
Merismopedia sp. - MEYEN			-1,242		1846	0,004
Microcystis sp. - KÜTZING			1,788		167	0,002
Snowella atomus - KOMAREK & HINDÁK			-0,157		684	0,0005
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN			0,043		283	0,016
Woronichinia sp. - ELENKIN			0,043		1481	0,018
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)					4444	0,005
Nostocales						
Dolichospermum sp. spiral - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.		3	0,984		182	0,020
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)						
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBERG			0,189		11	0,004
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBERG			0,189		2	0,003
Cryptomonas spp. (>40 µm) - EHRENBERG		2	0,189		0,3	0,002
Katablepharis ovalis - SKUJA					23	0,003
Katablepharis sp. - SKUJA					23	0,003
Plagioselmis cf. lacustris - (PASCHER & RUTTNER) JAVORN.		-1	-0,618		137	0,019
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.			-0,618		23	0,002
DINOPHYCEAE (dinoflagellater)						
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN			0,583		2	0,078
Gymnodinium uberrimum - KOFOID & SWEZY		-1	-1,000		0,3	0,005
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN			-1,000		11	0,003
Peridinium cf. willei - HUITFELD-KAAS			-0,125		0,3	0,013
Peridiniales - HAECKEL					1	0,012
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)						
Bitrichia chodatii - (REVERDIN) HOLLANDE		-2	-1,586		11	0,001
Dinobryon borgei - IMHOF		-2	-0,727		11	0,0002
Dinobryon cylindricum - IMHOF		-3	-0,727		5	0,002
Dinobryon sp. - EHRENBERG			-0,727		11	0,001
Mallomonas sp. (20-30 µm) - PERTY			-0,766		0,3	0,001
Pedinella sp. - WYSSOTZKI					182	0,016
Uroglena sp. - EHRENBERG			-0,772		46	0,009
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)						
Coscinodiscophyceae						
Aulacoseira tenella - (NYGAARD) SIMONSEN			0,847		57	0,007
Aulacoseira sp. (alpigena/distans) - THWAITES			0,847		456	0,101
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES			0,847		34	0,012
Aulacoseira sp. - THWAITES			0,847		3	0,003
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD			1,063		137	0,017
Coscinodiscophyceae (20-30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD			1,063		2	0,009
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER			-0,799		6	0,0003
Bacillariophyceae						
Asterionella formosa - HASSALL			-0,227		11	0,019
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW			-0,790		3	0,007
Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL			0,577		1	0,0003
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)						
Euglena sp. - EHRENBERG		3	2,095		0,3	0,007
CHLOROPHYTA (grönalger)						
Ankyra ancora - (G. M. SMITH) FOTT			-0,071		0,3	0,0001
Binuclearia lauterbornii - (SCHMIDLE) PROSH.-LAVR.			0,73		775	0,005
Botryococcus sp. - KÜTZING	*		-1,008		4	0,091
Chlamydocapsa sp. - FOTT		-2	-0,139		23	0,003
Coelastrum cambricum - ARCHER		3	1,078		29	0,001
Coelastrum cf. microporum - NÄGELI		3	1,078		91	0,009
Lemmermannia tetrapedia - (KIRXCHNER) LEMMERMANN	*		0,056		91	0,008
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.			-0,744		57	0,003
Monoraphidium sp. - KOMARKÓVA-LEGENEROVÁ			-0,744		23	0,002
Oocystis sp. - BRAUN			-0,405		137	0,005
Polytoma granuliferum - LACKEY					34	0,007
Quadrigula sp. - PRINTZ			-0,436		1	0,00004
Scenedesmus sp. - MEYEN			1,340		7	0,00001
Selenastrum sp. - REINSCH			0,470		11	0,0001
Siderocelis sp. - (NAUMANN) FOTT			1,787		46	0,006
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga			1,336		171	0,002
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga			1,336		25	0,006
Chlorophyceae			1,336		114	0,010

7. Halen

Provtagningsdatum: 2025-08-28
Lokalkoordinater: 6238695 / 1417809
Nivå: 0-4 m
Det: Michaela Stragnefors/Ingrid Hårding
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar

SWECO

Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	PTI-värde	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		10	0,003
RAPHIDOPHYCEAE					
Gonyostomum semen - (EHRENBERG) DIESING		-0,069		13	0,149
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		171	0,006
Elakatothrix sp. - WILLE		-0,995		1	0,00003
Gyromitus cordiformis - SKUJA				11	0,013
Monomastix sp. - SCHERFFEL				68	0,001
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				1892	0,030
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				1618	0,023
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				262	0,025

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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

6. Raslången

Provtagningsdatum: 2025-09-04
Lokalkoordinater: 6237200 / 1414800
Nivå: 0-4 m
Det: Michaela Stragnefors/Ingrid Hårding
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar

SWECO

Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	PTI-värde	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)					
Chroococcales					
Anathece sp. - (KOM. & ANA.) KOM., KAST. & JEZB.		0,154		798	0,001
Chroococcus sp. (>10 µm) - NÄGELI		0,559		1	0,001
Merismopedia sp. - MEYEN		-1,242		638	0,001
Microcystis cf. botrys - TEIL.	3	1,788		100	0,007
Woronichinia sp. - ELENKIN		0,043		107	0,000
Chroococcales obestämd kolonibildande art (1-2 µm)				4786	0,006
Nostocales					
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3	1,595	254		0,002
Dolichospermum sp. spiral - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	3	0,984		13	0,002
Oscillatoriales					
Planktothrix isothrix - (SKUJA) KOMÁREK & KOMÁRK.-LEGN.	1	1,416	646		0,021
Pseudanabaena cf. limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	2	1,570	22		0,000
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)					
Cryptomonas sp. (30-40 µm) - EHRENBERG		0,189		1	0,003
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBERG		0,189		23	0,010
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBERG		0,189		11	0,014
Katablepharis sp. - SKUJA				34	0,002
Plagioselmis cf. lacustris - (PASCHER & RUTTNER) JAVORN.	-1	-0,618		34	0,003
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618		228	0,014
DINOPHYCEAE (dinoflagellater)					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583		1	0,033
Gymnodinium uberrimum - KOFOID & SWEZY	-1	-1,000		0	0,003
Gymnodinium sp. - STEIN		-1,000		0	0,000
Peridiniales - HAECKEL				1	0,005
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)					
Dinobryon crenulatum - W: & G.S. WEST	-2	-0,727		23	0,006
Dinobryon divergens - IMHOF		-0,727		3	0,001
Dinobryon suecicum - LEMMERMANN		-0,727		11	0,001
Kephyrion sp. - PASCHER	-3	-1,510		57	0,003
Mallomonas cf. akrokomos - RUTTNER	-2	-0,766		23	0,003
Mallomonas sp. (10-20 µm) - PERTY		-0,766		23	0,012
Mallomonas sp. (30-40 µm) - PERTY		-0,766		1	0,003
Pedinella sp. - WYSSOTZKI				103	0,012
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	-1,435		34	0,001
Uroglena sp. - EHRENBERG		-0,772		34	0,002
Chrysophyceae obestämda monader (10-20 µm)		-1,468		11	0,001
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)					
Coscinodiscophyceae					
Acanthoceras zachariasii - (BRUN) SIMONSEN		0,561		1	0,0005
Aulacoseira cf. alpigena - (GUNOW) KRAMMER	-2	0,847		137	0,026
Aulacoseira cf. tenella - (NYGAARD) SIMONSEN		0,847		262	0,030
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		0,847		376	0,067
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		23	0,003
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		11	0,005
Coscinodiscophyceae (20-30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		0,3	0,001
Cyclotella sp. (10-20 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON		-0,209		34	0,083
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		-0,799		3	0,001
Bacillariophyceae					
Tabellaria flocculosa var. asterionelloides - GRUNOW		-0,790		1	0,002
Bacillariophyceae (10-30 µm) - HAECKEL		0,577		11	0,001
Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL		0,577		3	0,001
CHLOROPHYTA (grönalger)					
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	-1,008		13	0,014
Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID.		0,056		91	0,0004
Desmodesmus cf. serratus - (CORDA) AN, FRIEDL & E. HEGEWALD		1,340		3	0,0003
Eudorina sp. - EHRENBERG		0,694		4	0,006
Lanceola spatulifera - (KORSHIKOV) HINDÁK		-0,071		0,3	0,0001
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		-0,744		91	0,010
Quadrigula sp. - PRINTZ		-0,436		3	0,0002
Scenedesmus cf. ecornis - (EHRENBERG) CHODAT		1,340		46	0,002
Stauridium tetras - (EHRENBERG) E. HEGEWALD	2	1,260		1	0,0003
Willea apiculata - (LEMM.) JOHN, WYNNE & TSARENKO		-0,941		46	0,0005
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga		1,336		228	0,004
Chlorophyceae		1,336		171	0,007
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		15	0,004
Staurodesmus sp. - TEILING		-1,155		0,3	0,0004
RAPHIDOPHYCEAE					
Gonyostomum sp. - K. DIESING		-0,069		1	0,016
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		422	0,009
Elakatothrix sp. - WILLE		-0,995		11	0,0003
Gyromitus cordiformis - SKUJA				11	0,007
Monomastix sp. - SCHERFFEL				23	0,001
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				11503	0,180
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				10435	0,109
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				296	0,020

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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

16. Oppmannasjön

Provtagningsdatum: 2025-08-21
Lokalkoordinater: 621920 / 140815
Nivå: 0-6 m
Det: Michaela Stragnefors/Ingrid Hårding
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar

SWECO

Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	PTI-värde	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CYANOPHYCEAE (blågrönalger)					
Chroococcales					
Anathece clathrata - (W.WEST & G.S.WEST) KOM., KAST. & JEZBE.		0,154		35575	0,345
Anathece sp. - (KOM. & ANA.) KOM., KAST. & JEZB.		0,154		42690	0,045
Aphanocapsa sp. - NÄGELI		0,562		24903	0,013
Chroococcus sp. (5-10 µm) - NÄGELI		0,559		137	0,008
Cyanocatena cf. imperfecta - (CRONBERG & WEIBULL) JOOSTEN		0,318		152973	0,713
Cyanodictyon filiforme - KOMÁREK & KOMÁRKOVÁ-LEG.	3	0,318		91784	0,209
Eucapsis cf. aphanocapsoides - (SKUJA) KOM. & HIND.		0,559		16068	0,058
Microcystis flos-aquae - (WITTROCK) KIRCHNER	3	1,788		6000	0,217
Microcystis wesenbergii - (KOMÁREK) KOMÁREK in KONDRATEVA	3	1,788		2430	0,182
Microcystis viridis - (A. BRAUN) LEMMERMANN	3	1,788		430	0,049
Microcystis sp. - KÜTZING		1,788		3900	0,055
Snowella cf. atomus - KOMAREK & HINDÁK		-0,157		120955	0,990
Snowella litoralis - (HÄYRÉN) KOMÁREK & HINDÁK		-0,157		2393	0,020
Woronichinia naegeliana - (UNGER) ELENKIN		0,043		980	0,053
Woronichinia sp. - ELENKIN		0,043		3077	0,044
Chroococcales obestämd kolonibildande art (2-5 µm)				7614	0,100
Nostocales					
Aphanizomenon sp. - MORREN ex BORNET et FLAHAULT	3	1,595	2901		0,018
Dolichospermum sp. spiral - (RALFS ex BOR. & FLAH.) WACKLIN et al.	3	0,984		237	0,014
Oscillatoriales					
Planktolyngbya brevicellularis - CRONBERG & KOM.	3	1,513	22837		0,103
Planktolyngbya contorta - (LEMM) ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	3	1,513	71		0,0002
Planktolyngbya limnetica - (LEMM) KOM.-LEGN. & CRONB.	3	1,513	355589		0,905
Planktolyngbya cf. minor - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK	3	1,513	316262		0,301
Planktothrix sp. - ANAGNOSTIDIS & KOMÁREK		1,416	657		0,010
Pseudanabaena limnetica - (LEMMERMANN) KOMÁREK	2	1,570	32024		0,053
Pseudanabaena sp. - LAUTERBORN		1,570	188032		0,851
CRYPTOPHYCEAE (rekylalger)					
Cryptomonas spp. (10-20 µm) - EHRENBERG		0,189		137	0,049
Cryptomonas spp. (20-30 µm) - EHRENBERG		0,189		51	0,116
Katablepharis ovalis - SKUJA				171	0,010
Plagioselmis cf. lacustris - (PASCHER & RUTTNER) JAVORN.	-1	-0,618		34	0,003
Plagioselmis sp. - BUTCHER ex G.NOVAR., I.A.N.LUCAS & S.MORR.		-0,618		342	0,001
DINOPHYCEAE (dinoflagellater)					
Ceratium hirundinella - (O. F. MÜLLER) DUJARDIN		0,583		10	0,672
Gymnodinium sp. (10-20 µm) - STEIN		-1,000		34	0,011
Katodinium sp. - FOTT		0,343		1	0,002
Peridiniopsis sp. - LEMMERMANN		-0,057		1	0,009
Peridiniales - HAECKEL				1	0,002
Peridiniales - HAECKEL				1	0,021
CHRYSOPHYCEAE (guldalger)					
Dinobryon bavaricum - IMHOF		-0,727		15	0,004
Spiniferomonas sp. - TAKAHASHI	-2	-1,435		103	0,006
BACILLARIOPHYTA (kiselalger)					
Coscinodiscophyceae					
Aulacoseira sp. (5-10 µm) - THWAITES		0,847		4	0,002
Coscinodiscophyceae (<10 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		34	0,003
Coscinodiscophyceae (10-20 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		34	0,051
Coscinodiscophyceae (>30 µm) - ROUND & R.M. CRAWFORD		1,063		2	0,041
Cyclotella sp. (<10 µm) - (KÜTZING) BRÉBISSON	-2	-0,209		68	0,016
Urosolenia longiseta - (ZACHARIAS) EDLUND & STOERMER		-0,799		6	0,002
Bacillariophyceae					
Fragilaria crotonensis - KITTON	2	0,317		18	0,011
Ulnaria sp. - (KÜTZ.) COMPÈRE		0,881		7	0,027
Bacillariophyceae (50-100 µm) - HAECKEL		0,577		7	0,002
Bacillariophyceae (100-200 µm) - HAECKEL		0,577		17	0,011
EUGLENOPHYCEAE (ögonalger)					
Euglena sp. - EHRENBERG	3	2,095		1	0,003
CHLOROPHYTA (grönalger)					
Botryococcus sp. - KÜTZING	*	-1,008		4	0,050
Chlamydocapsa sp. - FOTT	-2	-0,139		526	0,016
Coelastrum cambricum - ARCHER	3	1,078		97	0,057
Crucigenia lauterbornii - (SCHMIDLE) SCHMID.		0,056		137	0,002
Desmodesmus spinosus - (CHODAT) HEGEWALD	2	1,340		342	0,007
Desmodesmus sp. - (CHODAT) AN, FRIEDL & HEGEWALD		1,340		68	0,003
Kirchneriella sp. - SCHMIDLE		1,056		34	0,001
Lagerheimia genevensis - CHODAT	2	1,306		17	0,003
Lanceola spatulifera - (KORSHIKOV) HINDÁK		-0,071		34	0,003
Monoraphidium dybowskii - (WOL.) HINDÁK & KOM.-LEG.		-0,744		103	0,009
Oocystis sp. - BRAUN		-0,405		342	0,020
Pandorina sp. - BORY		1,763		271	0,034
Pediastrum duplex - MEYEN	3	1,260		32	0,163
Polytoma granuliferum - LACKEY				34	0,018
Scenedesmus cf. ecornis - (EHRENBERG) CHODAT		1,340		5	0,001
Scenedesmus quadricauda - (TURPIN) BRÉB.		1,340		4	0,015
Tetraëdron minimum - (A. BRAUN) HANSGIRG		0,476		34	0,005
Willea apiculata - (LEMM.) JOHN, WYNNE & TSARENKO		-0,941		137	0,005
Chlorophyceae obestämda kolonibildande klotformiga		1,336		137	0,007
Chlorophyceae		1,336		137	0,022

16. Oppmannasjön

Provtagningsdatum: 2025-08-21
Lokalkoordinater: 621920 / 140815
Nivå: 0-6 m
Det: Michaela Stragnefors/Ingrid Hårding
Metod: SS-EN15204:2006 + SS-EN16695:2015 + HaVs Undersökningstyp växtplankton i sjöar

SWECO

Kvantitativ växtplanktonanalys

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	I	PTI-värde	Längd*10³ µm/l	Antal*10³ celler/l	Biom. mg/l
CONJUGATOPHYCEAE (konjugater)					
Closterium acutum - BRÉBISSON var. linea		0,732		12	0,004
Closterium acutum var. variabile - (LEMMERMANN) W. KRIEGER	1	0,732		56	0,022
Closterium sp. - NITSCH ex RALFS		0,732		8	0,013
Cosmarium sp. - RALFS		0,081		1	0,002
Cosmarium sp. - RALFS (annan)		0,081		68	0,018
Staurastrum sp. - (MEYEN) RALFS		0,526		17	0,014
Staurastrum sp. (annan) - (MEYEN) RALFS		0,526		4	0,018
ÖVRIGA					
Chrysochromulina sp. - LACKEY	-2	-0,472		1504	0,028
Elakatothrix sp. - WILLE		-0,995		17	0,001
Övriga, oidentifierad flagellat (<10 µm)				2359	0,081
Övriga, oidentifierad flagellat (10-20 µm)				17	0,018
Övriga, oidentifierad monad (2-5 µm)				2154	0,046
Övriga, oidentifierad monad (5-10 µm)				376	0,035

* = räknade som kolonier

Mätosäkerhet för volymsbestämning = 5 %

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

ARTLISTOR DJURPLANKTON

21. Levrasjön augusti 0-14 m Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2025-08-22
Lokalkoordinat: 6220342 / 1418192
Djup på platsen: 16 m
Metod: SS-EN 15110:2006 + HaV:s "Handledning för miljöövervakning"

Determinator: Ragnar Bergh, Sweco Sverige AB

SWECO

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l^{-1})	Biovolym (mm^3 l^{-1})	Äggtäthet (ägg l^{-1})
ROTIFERA				
Collotheca - Harring, 1913	I	16,63	0,0042	3,33
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	8,31	0,0033	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	1,66	0,0008	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	14,96	0,0075	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	6,65	0,0007	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	187,86	0,0094	21,61
Keratella cochlearis hispida - (Lauterborn, 1900)	E	33,25	0,0017	1,66
Keratella quadrata - (O.F. Müller, 1786)	E	1,66	0,0008	
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	6,65	0,0067	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	13,30	0,0067	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	89,78	0,0539	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	33,25	0,0166	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (stor, >120 µm)	I	41,56	0,0831	4,99
Trichocerca similis - (Wierzejski, 1893)	E	24,94	0,0030	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	1,66	0,0002	
CLADOCERA				
Bosmina (Bosmina) longirostris - (O.F. Müller, 1776) (ad)	I	13,63	0,8178	4,34
Bosmina (Bosmina) longirostris - (O.F. Müller, 1776) (juv)	I	105,33	1,0533	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	0,03	0,0008	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	0,62	0,0372	0,62
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	3,72	0,0372	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	0,62	0,0062	
Lösa Cladocera-ägg		-	-	3,33
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus, copepoditer		0,03	0,0010	
Calanoida nauplier (<250µm)		4,99	0,0050	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,62	0,0113	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	6,20	0,0634	
Cyclopoida, copepoditer		11,15	0,0851	
Cyclopoida, nauplier (<250 µm)		24,94	0,0249	
ANDRA ZOOPLANKTON (ej med i totalbiomassan)				
Chaoborus flavicans - (Meigen, 1830)	I	0,03		

ROTATORIA	482,13	0,20	31,59
CLADOCERA	123,95	1,95	8,28
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter	0,03	0,001	0
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter	17,97	0,16	0
COPEPODA, nauplier	29,93	0,03	
ZOOPLANKTON, totalt	**654,00**	**2,34**	

Mätosäkerhet för mätning och räkning = 5 %. Mätosäkerhet för subsamplade taxa = 20% för copepoda och cladocera och 10% för rotatoria.

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

19. Ivösjön augusti 0-45 m

Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2025-08-21
Lokalkoordinat: 6220773 / 1414923
Djup på platsen: 47 m
Metod: SS-EN 15110:2006 + HaV:s ”Handledning för miljöövervakning”

Determinator: Ingrid Hårding, Sweco Sverige AB

SWECO

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l^{-1})	Biovolym (mm^3 l^{-1})	Äggtäthet (ägg l^{-1})
ROTIFERA				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	0,99	0,0005	
Ascomorpha - Perty, 1850	I	0,99	0,0002	
Asplanchna priodonta - Gosse, 1850 (ad)	I	0,49	0,1482	0,16
Collotheca - Harring, 1913	I	3,95	0,0010	0,99
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	0,49	0,0002	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	6,42	0,0032	
Gastropus - Imhof, 1898	I	3,46	0,0017	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	14,33	0,0014	1,48
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	36,56	0,0018	5,43
Keratella quadrata - (O.F. Müller, 1786)	E	0,49	0,0002	
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	2,47	0,0025	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	2,47	0,0012	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	22,23	0,0133	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	1,98	0,0010	
Trichocerca porcellus - (Gosse, 1851)	E	3,46	0,0004	
Trichocerca similis - (Wierzejski, 1893)	E	7,41	0,0009	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	6,92	0,0007	
Obestämd rotatorie	I	1,48	0,0007	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni thersites - Poppe, 1887 (ad)	E	0,49	0,0296	0,66
Bosmina (Eubosmina) coregoni thersites - Poppe, 1887 (juv)	E	0,33	0,0033	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	0,82	0,0494	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	0,66	0,0066	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (ad)	O	0,49	0,0593	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,66	0,0066	
Daphnia galeata - G.O. Sars, 1864 (ad)	I	0,82	0,0494	0,49
Daphnia galeata - G.O. Sars, 1864 (juv)	I	1,15	0,0692	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	2,47	0,1235	0,66
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	3,46	0,0346	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (juv)	I	0,05	0,0059	
Limnosida frontosa - G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,16	0,0132	0,16
Lösa Cladocera-ägg		-	-	1,98
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	2,96	0,1625	1,98
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (hanar)	I	2,14	0,0954	
Eudiaptomus, copepoditer		8,23	0,1387	
Limnocalanus macrurus - G.O. Sars, 1863 (hanar)	I	0,10	0,0273	
Calanoida nauplier (<250µm)		8,89	0,0089	
Calanoida nauplier (>250 µm)		5,43	0,0217	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,16	0,0064	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	0,33	0,0065	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,99	0,0178	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,33	0,0053	
Cyclopoida, copepoditer		7,74	0,0851	
Cyclopoida, nauplier (<250 µm)		9,39	0,0094	
Cyclopoida, nauplier (>250 µm)		0,49	0,0020	

ROTATORIA	116,59	0,18	8,07
CLADOCERA	11,58	0,45	3,95
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter	13,44	0,42	1,98
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter	9,55	0,12	0
COPEPODA, nauplier	24,21	0,04	
ZOOPLANKTON, totalt	**175,36**	**1,22**	

Mätosäkerhet för mätning och räkning = 5 %. Mätosäkerhet för subsamplade taxa = 20% för copepoda och cladocera och 10% för rotatoria.

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

4. Immeln augusti 0-15 m Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2025-08-28
Lokalkoordinat: 6238743 / 1408894
Djup på platsen: 17 m
Metod: SS-EN 15110:2006 + HaV:s ”Handledning för miljöövervakning”

Determinator: Ragnar Bergh, Sweco Sverige AB

SWECO

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l^{-1})	Biovolym (mm^3 l^{-1})	Äggtäthet (ägg l^{-1})
ROTIFERA				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	1,66	0,0008	
Ascomorpha - Perty, 1850	I	1,66	0,0003	
Asplanchna - Gosse, 1850 (ad)	I	1,66	0,4988	
Brachionus - Pallas, 1766	E	1,66	0,0010	
Collotheca - Harring, 1913	I	8,31	0,0021	
Conochilus hippocrepis - (Shrank, 1803)	I	23,28	0,0093	
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	1,66	0,0007	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	19,95	0,0100	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	1,66	0,0008	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	16,63	0,0017	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	86,45	0,0043	11,64
Ploesoma hudsoni - (Imhof, 1891)	O	1,66	0,0150	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	23,28	0,0116	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	93,10	0,0559	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	4,99	0,0025	
Trichocerca similis - (Wierzejski, 1893)	E	9,98	0,0012	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	3,33	0,0003	
Obestämd rotatorie	I	4,99	0,0025	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (ad)	I	0,38	0,0228	
Bosmina (Eubosmina) coregoni coregoni - Baird, 1857 (juv)	I	0,38	0,0038	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	0,76	0,0455	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	1,90	0,0190	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	2,65	0,0611	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (juv)	I	0,76	0,0114	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	0,13	0,0080	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	0,20	0,0020	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	1,52	0,0759	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	15,17	0,1517	
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (ad)	O	0,03	0,0050	0,13
Lösa Cladocera-ägg		-	-	3,33
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,38	0,0182	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,38	0,0192	
Eudiaptomus, copepoditer		6,83	0,1056	
Eudiaptomus, ägg		-	-	2,28
Calanoida nauplier (<250µm)		9,98	0,0100	
Calanoida nauplier (>250 µm)		1,66	0,0067	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,38	0,0172	
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,38	0,0078	
Cyclopoida, copepoditer		25,03	0,2062	
Cyclopoida, nauplier (<250 µm)		53,20	0,0532	

ROTATORIA	305,90	0,62	11,64
CLADOCERA	23,88	0,41	3,46
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter	7,59	0,14	2,28
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter	25,79	0,23	0,0
COPEPODA, nauplier	64,84	0,07	
ZOOPLANKTON, totalt	**428,00**	**1,47**	

Mätosäkerhet för mätning och räkning = 5 %. Mätosäkerhet för subsamplade taxa = 20% för copepoda och cladocera och 10% för rotatoria.

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

7. Halen — augusti — 0-16 m — Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2025-08-28
Lokalkoordinat: 6238695 / 1417809
Djup på platsen: 20 m
Metod: SS-EN 15110:2006 + HaV:s ”Handledning för miljöövervakning”

Determinator: Ragnar Bergh, Sweco Sverige AB

SWECO — SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l^{-1})	Biovolym (mm^3 l^{-1})	Äggtäthet (ägg l^{-1})
ROTIFERA				
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	0,76	0,0004	
Asplanchna herricki - de Guerne, 1888 (ad)	I	0,76	0,2284	
Collotheca - Harring, 1913	I	1,52	0,0004	
Conochilus hippocrepis - (Shrank, 1803)	I	33,50	0,0134	
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	10,66	0,0043	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	20,56	0,0103	
Gastropus hyptopus - (Ehrenberg, 1838)	I	3,81	0,0019	
Kellicottia bostoniensis - (Rousselet, 1908)	I	7,61	0,0008	0,76
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	11,42	0,0011	
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	19,80	0,0010	1,52
Polyarthra euryptera - Wierzejski, 1891	E	2,28	0,0023	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	15,23	0,0076	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	11,42	0,0069	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	0,76	0,0004	
Trichocerca similis - (Wierzejski, 1893)	E	1,52	0,0002	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	3,05	0,0003	
Obestämd rotatorie	I	0,76	0,0004	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	0,78	0,0470	
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	0,26	0,0026	
Bosmina (Eubosmina) longispina - G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,52	0,0198	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	13,32	0,3063	0,52
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (juv)	I	8,88	0,1332	
Chydorus sphaericus - (O.F. Müller, 1776) (juv)	E	0,26	0,0010	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,26	0,0026	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	0,52	0,0261	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	3,92	0,0392	
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (ad)	O	0,07	0,0100	0,03
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (juv)	O	0,07	0,0047	
Lösa Cladocera-ägg		-	-	9,14
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,26	0,0132	
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,52	0,0245	
Eudiaptomus, copepoditer		4,18	0,0770	
Calanoida nauplier (<250µm)		8,38	0,0084	
Calanoida nauplier (>250 µm)		1,52	0,0061	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	0,52	0,0213	
Cyclopoida, copepoditer		19,85	0,2033	
Cyclopoida, nauplier (<250 µm)		31,98	0,0320	
ANDRA ZOOPLANKTON (ej med i totalbiomassan)				
Chaoborus flavicans - (Meigen, 1830)	I	0,03		

ROTATORIA	145,44	0,28	2,28
CLADOCERA	28,86	0,59	9,69
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter	4,96	0,11	0
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter	20,37	0,22	0
COPEPODA, nauplier	41,88	0,05	
ZOOPLANKTON, totalt	**241,50**	**1,26**	

Mätosäkerhet för mätning och räkning = 5 %. Mätosäkerhet för subsamplade taxa = 20% för copepoda och cladocera och 10% för rotatoria.

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

6. Raslången — september 0-4 m — Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2025-09-04
Lokalkoordinat: 6237200 / 1414800
Djup på platsen: 24 m
Metod: SS-EN 15110:2006 + HaV:s ”Handledning för miljöövervakning”

Determinator: Ragnar Bergh, Sweco Sverige AB

SWECO — SWEDAC ACKREDITERING, Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l^{-1})	Biovolym (mm^3 l^{-1})	Äggtäthet (ägg l^{-1})
ROTIFERA				
Ascomorpha saltans - Bartsch, 1870	I	1,39	0,0003	
Asplanchna herricki - de Guerne, 1888 (ad)	I	0,46	0,1391	
Collotheca - Harring, 1913	I	9,27	0,0023	0,46
Conochilus hippocrepis - (Shrank, 1803)	I	3,25	0,0013	
Conochilus unicornis - Rousselet, 1892	I	10,20	0,0041	
Conochilus - Ehrenberg, 1834	I	0,93	0,0005	
Gastropus hyptopus - (Ehrenberg, 1838)	I	2,78	0,0014	
Gastropus stylifer - (Imhof, 1891)	I	0,93	0,0005	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	7,42	0,0007	0,93
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	4,64	0,0002	0,46
Lepadella - Bory de St. Vincent, 1826	I	0,46	0,0005	
Ploesoma hudsoni - (Imhof, 1891)	O	0,46	0,0042	
Polyarthra major - Burckhardt, 1900	I	4,17	0,0042	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	2,78	0,0014	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	19,01	0,0114	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	0,46	0,0000	
Synchaeta - Ehrenberg, 1832 (liten, <120 µm)	I	3,25	0,0016	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	1,39	0,0001	
Trichocerca similis - (Wierzejski, 1893)	E	0,46	0,0001	
Trichocerca - de Lamarck, 1801	I	0,93	0,0001	
Obestämd rotatorie	I	2,78	0,0014	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (ad)	I	0,74	0,0111	0,19
Bosmina (Eubosmina) coregoni kessleri - Uljanin, 1874 (juv)	I	1,30	0,0078	
Bosmina (Eubosmina) longispina - G.O. Sars, 1862 (ad)	I	0,37	0,0141	0,37
Bosmina (Eubosmina) longispina - G.O. Sars, 1862 (juv)	I	1,11	0,0111	
Ceriodaphnia - Dana, 1853 (ad)	I	0,37	0,0085	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (ad)	O	0,74	0,0892	
Daphnia cristata - G.O. Sars, 1861 (juv)	O	0,37	0,0037	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	1,49	0,0743	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	9,29	0,0929	
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (ad)	O	0,08	0,0116	0,16
Holopedium gibberum - Zaddach, 1855 (juv)	O	0,16	0,0109	
Lösa Cladocera-ägg		-	-	1,85
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	1,11	0,0701	3,34
Eudiaptomus gracilis - (G.O. Sars, 1863) (hanar)	I	0,56	0,0296	
Eudiaptomus, copepoditer		5,76	0,0936	
Calanoida nauplier (<250µm)		6,95	0,0070	
Calanoida nauplier (>250 µm)		2,78	0,0111	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Thermocyclops oithonoides - (G.O. Sars, 1863) (honor)	I	0,93	0,0186	
Cyclopoida, copepoditer		15,05	0,1172	
Cyclopoida, nauplier (<250 µm)		18,55	0,0185	
Cyclopoida, ägg		-	-	3,25
ROTATORIA		77,43	0,18	1,85
CLADOCERA		16,02	0,34	2,57
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		7,43	0,19	3,34
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		15,97	0,14	3,25
COPEPODA, nauplier		28,28	0,04	
ZOOPLANKTON, totalt		**145,14**	**0,88**	

Mätosäkerhet för mätning och räkning = 5 %. Mätosäkerhet för subsamplade taxa = 20% för copepoda och cladocera och 10% för rotatoria.

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

16. Oppmannasjön augusti 0-12 m Kvantitativ zooplanktonanalys

Provdatum: 2025-08-21
Lokalkoordinat: 621920 / 140815
Djup på platsen: 12 m
Metod: SS-EN 15110:2006 + HaV:s ”Handledning för miljöövervakning”

Determinator: Ragnar Bergh, Sweco Sverige AB

SWECO

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Ackreditated Laboratory

	Ekologisk grupp (Eutrof, Oligotrof, Indifferent)	Täthet (ind l^{-1})	Biovolym (mm^3 l^{-1})	Äggtäthet (ägg l^{-1})
ROTIFERA				
Anuraeopsis fissa - Gosse, 1851	E	2,49	0,0001	
Ascomorpha ovalis - (Bergendal, 1892)	I	2,49	0,0012	
Ascomorpha saltans - Bartsch, 1870	I	1,25	0,0002	
Collotheca - Harring, 1913	I	27,43	0,0069	11,22
Filinia longiseta - (Ehrenberg, 1834)	E	3,74	0,0004	
Kellicottia longispina - Kellicott, 1879	I	14,96	0,0015	3,74
Keratella cochlearis - Gosse, 1851	I	41,15	0,0021	7,48
Keratella quadrata - (O.F. Müller, 1786)	E	2,49	0,0012	1,25
Keratella tecta - (Gosse, 1851)	E	8,73	0,0004	1,25
Polyarthra euryptera - Wierzejski, 1891	E	1,25	0,0012	
Polyarthra remata - (Skorikov, 1896)	I	21,20	0,0106	
Polyarthra vulgaris - Carlin, 1943	I	59,85	0,0359	
Pompholyx sulcata - Hudson, 1885	E	53,62	0,0054	4,99
Trichocerca capucina - (Wierzejski & Zacharias, 1893)	E	3,74	0,0037	
Trichocerca rousseleti - (Voigt, 1902)	I	1,25	0,0001	
Obestämd rotatorie	I	3,74	0,0019	
CLADOCERA				
Bosmina (Eubosmina) coregoni thersites - Poppe, 1887 (ad)	E	4,41	0,2645	3,86
Bosmina (Eubosmina) coregoni thersites - Poppe, 1887 (juv)	E	9,37	0,0937	
Coronatella rectangula - (G.O.Sars, 1862) (ad)		0,55	0,0061	
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (ad)	E	5,51	0,3307	3,31
Daphnia cucullata - G.O. Sars, 1862 (juv)	E	18,19	0,1819	
Daphnia cf. longispina - (O.F. Müller, 1776) (ad)	I	0,07	0,0100	
Daphnia - O.F. Müller, 1785 (juv)	I	1,10	0,0331	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (ad)	I	3,86	0,1929	
Diaphanosoma brachyurum - (Liévin, 1848) (juv)	I	22,60	0,2260	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (ad)	I	0,13	1,3289	
Leptodora kindti - (Focke, 1844) (juv)	I	0,40	0,0478	
Lösa Cladocera-ägg		-	-	4,99
COPEPODA: CALANOIDA				
Eudiaptomus graciloides - (Lilljeborg, 1888) (honor)	I	4,96	0,2973	4,41
Eudiaptomus, copepoditer		3,86	0,0764	
Calanoida nauplier (<250µm)		16,21	0,0162	
Calanoida nauplier (>250 µm)		3,74	0,0150	
COPEPODA: CYCLOPOIDA				
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (honor)	I	2,20	0,0963	
Mesocyclops leuckarti - (Claus, 1857) (hanar)	I	1,65	0,0330	
Cyclopoida, copepoditer		27,56	0,2129	
Cyclopoida, nauplier (<250 µm)		56,11	0,0561	
Cyclopoida, ägg		-	-	3,31
ROTATORIA		249,38	0,07	29,93
CLADOCERA		66,18	2,72	12,15
COPEPODA: CALANOIDA, copepoditer + adulter		8,82	0,37	4,41
COPEPODA: CYCLOPOIDA, copepoditer + adulter		31,41	0,34	3,31
COPEPODA, nauplier		76,06	0,09	
ZOOPLANKTON, totalt		**431,85**	**3,59**	

Mätosäkerhet för mätning och räkning = 5 %. Mätosäkerhet för subsamplade taxa = 20% för copepoda och cladocera och 10% för rotatoria.

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

FÄLTPROTOKOLL VÄXT- OCH DJURPLANKTON

21. Levrasjön

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter		Län:	12 Skåne
Sjö/vattendrag:	Levrasjön	Kommun:	Bromölla
Lokalnummer:	21	Stationens EU-id:	SE622030-141820
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	622030 / 141820
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6220342 / 1418192 (RT90)

Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Linus Åkesson/ Oskar Svensson
Datum:	2025-08-22	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	11:30	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK

Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	16	Ytvattentemperatur (°C):	17
Grumlighet:	-	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	-	Språngskiktets läge (m):	10
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkik. (m):	5,6
Märkning av lokal:	Djuphåla	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	halvklart med vind från V		

Växtplankton

Kvantitativ metod: **HaVs ”Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"**

Typ av hämtare:	Rambergrör	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod :	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej

Provflaska:	1	2	3	4
Djupintervall (m):	0-8	-	-	-

Djurplankton

Kvantitativ metod: **HaVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”**

Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	4,3
Maskstorlek (µm):	40	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej

	Provflaska a	Provflaska b
Djupintervall (m):	0-14	-
Mängd filtrerat vatten (l):	30,1	-

Övrigt

-

Resultat avser endast det aktuella provet. 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:	6220773 / 1414923 (RT90)

Provtagningsuppgifter			
Datum:	2025-08-21	Provtagare:	Linus Åkesson/ Oskar Svensson
Tid på dygnet:	13:00	Organisation:	SGS
		Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK

Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	47	Ytvattentemperatur (°C):	18
Grumlighet:	-	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	-	Språngskiktets läge (m):	14
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkik. (m):	5
Märkning av lokal:	Djuphåla öster	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Klart med måttlig vind från SO		

Växtplankton

Kvantitativ metod: **HaVs ”Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"**

Typ av hämtare:	Rambergsrör			Antal profiler:	1	
Konserveringsmetod :	Sur Lugol			Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej	
Provflaska:	1	2	3	4		
Djupintervall (m):	0-8	-	-	-		

Djurplankton

Kvantitativ metod: **HaVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”**

Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	4,3 & 2,0 (från 25m)	
Maskstorlek (µm):	40	Antal profiler:	1	
Konserveringsmetod:	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej	
	Provflaska a	Provflaska b		
Djupintervall (m):	0-45	-		
Mängd filtrerat vatten (l):	40,4	-		

Övrigt

-

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

4. Immeln

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter			
Sjö/vattendrag:	Immeln	Län:	12 Skåne
Lokalnummer:	4	Kommun:	Kristianstad
Lokalnamn:	-	Stationens EU-id:	SE623875-140890
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Vattenkoordinater:	624180 / 141251
		Lokalkoordinater:	6238743 / 1408894 (RT90)

Provtagningsuppgifter			
Datum:	2025-08-28	Provtagare:	Anton Alm/ Oskar Svensson
Tid på dygnet:	13:00	Organisation:	SGS
		Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK

Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	17	Ytvattentemperatur (°C):	22
Grumlighet:	-	Språngskikt (j/n):	nej
Vattenfärg:	-	Språngskiktets läge (m):	-
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkik. (m):	3
Märkning av lokal:	Djuphåla NÖ	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Klart, svag vind från väst		

Växtplankton

Kvantitativ metod: **HaVs ”Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar”**

Typ av hämtare:	Rambergsrör			Antal profiler:	1	
Konserveringsmetod :	Sur Lugol			Uppdelning av profil i separata prov (j/n):		nej
Provflaska:	1	2	3	4		
Djupintervall (m):	0-8	-	-	-		

Djurplankton

Kvantitativ metod: **HaVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”**

Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	4,3	
Maskstorlek (µm):	40	Antal profiler:	1	
Konserveringsmetod:	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):		nej
	Provflaska a	Provflaska b		
Djupintervall (m):	0 -15	-		
Mängd filtrerat vatten (l):	30,1	-		

Övrigt

-

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

7. Halen

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter			
Sjö/vattendrag:	Halen	Län:	10 Blekinge
Lokalnummer:	7	Kommun:	Olofström
Lokalnamn:	-	Stationens EU-id:	SE623865-141777
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Vattenkoordinater:	623860 / 141950
		Lokalkoordinater:	6238695 / 1417809 (RT90)

Provtagningsuppgifter			
Datum:	2025-08-28	Provtagare:	Anton Alm/ Oskar Svensson
Tid på dygnet:	15:00	Organisation:	SGS
		Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK

Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	20	Ytvattentemperatur (°C):	22
Grumlighet:	-	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	-	Språngskiktets läge (m):	8
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkik. (m):	3,5
Märkning av lokal:	Djuphåla	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Vxl molnighet, svag vind från Vä		

Växtplankton

Kvantitativ metod: **HaVs ”Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar”**

Typ av hämtare:	Rambergsrör			Antal profiler:	1	
Konserveringsmetod :	Sur Lugol			Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej	
Provflaska:	1	2	3	4		
Djupintervall (m):	0-4	-	-	-		

Djurplankton

Kvantitativ metod: **HaVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”**

Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	4,3	
Maskstorlek (µm):	40	Antal profiler:	1	
Konserveringsmetod:	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej	
	Provflaska a	Provflaska b		
Djupintervall (m):	0-16	-		
Mängd filtrerat vatten (l):	30,1	-		

Övrigt

-

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

6. Raslången

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter		Län:	10 Blekinge
Sjö/vattendrag:	Raslången	Kommun:	Olofström
Lokalnummer:	6	Stationens EU-id:	SE623720-141480
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	623720 / 141480
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	6237200 / 1414800 (RT90)

Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Linus Åkesson/ Oskar Svensson
Datum:	2025-09-04	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	11:30	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK

Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	24	Ytvattentemperatur (°C):	20,1
Grumlighet:	-	Språngskikt (j/n):	ja
Vattenfärg:	-	Språngskiktets läge (m):	4
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkik. (m):	-
Märkning av lokal:	Djuphåla	Vattenkemi (j/n):	nej
Väderlek:	Växlande svaga vindar		

Växtplankton

Kvantitativ metod: **HaVs ”Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"**

Typ av hämtare:	Rambergrör			Antal profiler:	1	
Konserveringsmetod :	Sur Lugol			Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej	
Provflaska:	1	2	3	4		
Djupintervall (m):	0-4	-	-	-		

Djurplankton

Kvantitativ metod: **HaVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”**

Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	4,3
Maskstorlek (µm):	40	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	ja
	Provflaska a	Provflaska b	
Djupintervall (m):	0 +2 +4	6 +11 +16 +21	
Mängd filtrerat vatten (l):	12,9	17,2	

Övrigt
-

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

16. Oppmannasjön

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter		Län:	12 Skåne
Sjö/vattendrag:	Oppmannasjön	Kommun:	Kristianstad
Lokalnummer:	16	Stationens EU-id:	SE621920-140815
Lokalnamn:	-	Vattenkoordinater:	621816 / 140914
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Lokalkoordinater:	621920 / 140815 (RT90)

Provtagningsuppgifter		Provtagare:	Linus Åkesson/ Oskar Svensson
Datum:	2025-08-21	Organisation:	SGS
Tid på dygnet:	09:30	Syfte:	Samlad recipientkontroll, SRK

Lokaluppgifter			
Djup provplatsen (m):	12	Ytvattentemperatur (°C):	20
Grumlighet:	-	Språngskikt (j/n):	nej
Vattenfärg:	-	Språngskiktets läge (m):	-
Trofinivå:	-	Siktdjup m vattenkik. (m):	1,5
Märkning av lokal:	Djuphåla	Vattenkemi (j/n):	ja
Väderlek:	Mulet, svag vind från väst		

Växtplankton

Kvantitativ metod: **HaVs ”Handledning för miljöövervakning, växtplankton i sjöar"**

Typ av hämtare:	Rambergsrör	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

Kvantitativ metod: **HaVs ”Handledning för miljöövervakning, djurplankton i sjöar”**

Typ av hämtare:	Limnos	Hämtarens storlek (l):	4,3
Maskstorlek (µm):	40	Antal profiler:	1
Konserveringsmetod:	Sur Lugol	Uppdelning av profil i separata prov (j/n):	nej

	Provflaska a	Provflaska b
Djupintervall (m):	0-12	-
Mängd filtrerat vatten (l):	30,1	-

Övrigt

-

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

Bilaga 5
Kiselalger

METODIK

PROVTAGNING

Utförare
Fredrik Holmberg, 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 4:2, 2022-11-02 (Havs- och vattenmyndigheten 2022)

Metoden innebär att minst fem stenar borstas av med en ren tandborste och påväxtmaterialet sköljs ner i en behållare med vatten (Figur 26). 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, Sweco Sverige AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod
SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” Version 4:2, 2022-11-02 (Havs- och vattenmyndigheten 2022), där även beräkning av andelen missbildningar ingår. Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov. Vid analys av kiselalger används ett ljusmikroskop med 1000 gångers förstorning (Figur 26).

UTVÄRDERING

Utförare
Ylva Meissner, Sweco
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod
Utvärderingen följer ”Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering” (Havs- och vattenmyndigheten 2018). Uträkningen av kiselalgsindex har gjorts med indexvärden 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 webtjänst Miljödata (MVM) för att få uppdaterade data (revidering av känslighetsvärden av arter sker regelbundet, senast 2025).

SGS Analytics Sweden AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1006) och har ett ledningssystem som uppfyller kraven i ISO 14001:2015 (certifieringsnummer 3008, AAA Certification AB).

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

ALLMÄNT OM KISELALGER

Kiselalger är ofta den dominerande gruppen inom de så kallade påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (t.ex. stenar eller växter). Påväxtalgerna spelar en viktig roll som primärproducenter, särskilt i rinnande vatten. Eftersom de är fastsittande kan de inte fly undan ogynnsamma förhållanden utan de reagerar på förändringar i vattenkvaliteten genom att vissa arter minskar i antal eller försvinner, medan andra ökar och nya tillkommer. Kiselalger har en snabb celldelning, 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. Kiselalgsanalys kan också fungera som en effektbaserad metod, dvs. undersöka om det finns biologiska effekter av miljögifter

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

STATUSKLASSNING OCH BEDÖMNING

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

IPS OCH STATUSKLASSNING

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

ACID OCH SURHETSKLASSNING

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

RISKFLAGGNING

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

Missbildade kiselalgsskal

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

Gräns för riskflaggning enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018:

- Missbildningsfrekvens över 2%

Antal räknade taxa och diversitet

Vanligen används varken antalet räknade taxa eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är de mycket låga kan det bero på någon form av störning på lokalen, som 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
Referensvärde	19,6	
Hög	≥ 17,5	≥ 0,89
God	≥ 14,5 och < 17,5	≥ 0,74 och < 0,89
Måttlig	≥ 11 och < 14,5	≥ 0,56 och < 0,74
Otillfredsställande	≥ 8 och < 11	≥ 0,41 och < 0,56
Dålig	< 8	< 0,41

Bedömd påverkan	%PT	TDI
Försumbar	< 10	< 40
Svag	< 10	40-80
Betydande	10-20	40-80
Stark	20-40	> 80
Mycket stark	> 40	> 80

Statusklassning (surhet):

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

Surhetsklasser	Surhetsindex ACID	Motsvarar medel-pH (medelvärde av 12 mån. före provtagning)	Motsvarar pH-minimum (12 mån. före provtagning)
Alkaliskt	≥ 7,5	≥ 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, f infl till Immeln

Datum: 2025-10-09

Stations EU-CD: SE624200-140839 Koordinater: 6242000 / 1408390 (RT90 2,5gonV)

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

Provplats: Precis före mindre vik

Vattendragsbredd: 10 m
Medeldjup provyta: 0,2 m
Vattennivå: låg
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: starkt färgat
Vattentemperatur: 14,3 °C
Beskuggning: 5-50%



Resultat index och klassning

IPS: 17,3 (god)
EK (IPS): 0,88 (god)
TDI: 40,6 (svag/betydande)
% PT: 0,2 (försumbar/svag)
ACID: 5,63 (måttligt surt)

Antal räknade taxa: 71
Diversitet: 4,74
Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)
Riskflaggning: -

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

GOD

Statusklassning (surhet)

MÅTTLIGT SURT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Ekeshultsån motsvarade god status. Indexvärdet låg mycket nära gränsen mot hög status, men vissa mer eller mindre näringskrävande arter förekom (TDI), vilket styrker klassningen. Andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var dock mycket liten. Diversiteten och antalet räknade taxa var högt.

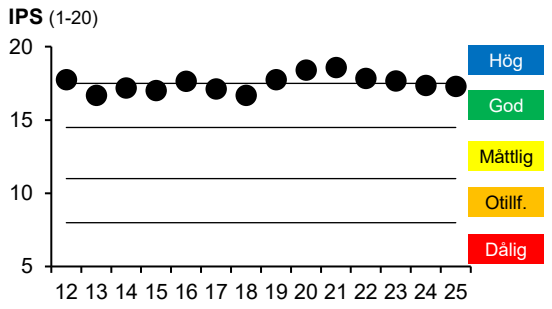
Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4). Indexvärdet ligger dock nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3). Dominerade gjorde arter ur det planktiska släktet *Aulacoseira* tillsammans med släktet *Staurosira*.

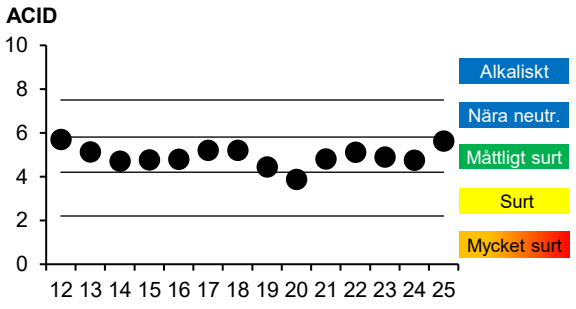
Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
23-25	17,4	god	36,8	försumbar	0,5	försumbar/svag	God	5,10	Måttligt surt





Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2012 och har de flesta åren legat i gränslandet mellan god och hög status vad gäller påverkan av näringsämnen och organisk förorening. Treårsmedelvärdet 2022-2024 visar god status, men ligger mycket nära hög status. 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 och 2025 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. Andelen av det surhetskänsliga artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* har varje år varit relativt liten medan andelen av det surhetstliga 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 2021-2025 (försumbar påverkan) samt 1,0 % 2019 (gränsfall försumbar/svag).

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

12. Holjeån, Länsgränsen

Datum: 2025-10-07

Stations EU-CD: SE623244-141998 Koordinater: 6232449 / 1419986 (RT90 2,5gonV)



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

Provplats: Uppströms bro

Vattendragsbredd: 25 m
Medeldjup provyta: 0,4 m
Vattennivå: låg
Grumlighet: klart
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 11,3 °C
Beskuggning: 5-50%

Resultat index och klassning

IPS: 17,9 (hög)
EK (IPS): 0,91 (hög)
TDI: 35,9 (försumbar)
% PT: 1,2 (försumbar/svag)
ACID: 6,72 (nära neutralt)

Antal räknade taxa: 47
Diversitet: 3,48
Missbildningar (%): 1,2 (svag)
Riskflaggning: -

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

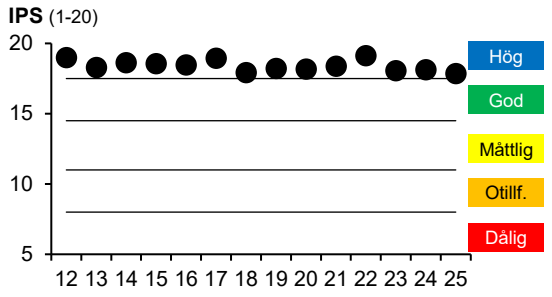
Kommentar årets undersökning

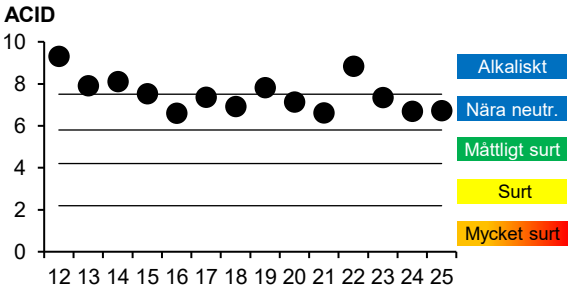
IPS-indexet i Holjeån vid länsgränsen motsvarade hög status. Indexvärdet låg relativt nära gränsen mot god status. Vissa näringskrävande kiselalgsarter förekom, vilket visas av något förhöjda värden på TDI (mängden näringskrävande arter) men andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket liten. Kiselalgssamhället dominerades av arten *Platessa oblongella* (tidigare *Karayevia oblongella*) tillsammans med artgruppen *Achnanthidium minutissimum* group II. Båda arterna förekommer framför allt i mer eller mindre näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten. Dock finns indikationer på att *Platessa oblongella* kan gynnas av varierande fosforhalter. Det är möjligt att den är mer näringskrävande än vad dess känslighetsvärden indikerar.
Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.
Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,2 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Frekvensen ligger dock nära gränsen mot försumbar påverkan.

Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
23-25	18,0	hög	36,8	försumbar	0,6	försumbar/svag	Hög	6,93	Nära neutralt





Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Holjeån har undersökts 2012-2025. 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 *Achnanthidium minutissimum* (group II) då utgjorde en större del av kiselalgssamhället. 2019 var antalet räknade taxa mycket lågt och 2020 och 2023 var diversiteten låg beroende på dominans av *Platessa oblongella.* Artgruppen *Achnanthidium 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. Swecos 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). Arten betraktas dock som en störningsindikator när den dominerar och kan påverka klassningen.
Surhetsindexet ACID har varierat mellan alkaliska och nära neutrala förhållanden. Treårsmedelvärdet (2023-2025) indikerar nära neutrala förhållanden.
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 är var andelen mellan 1,1 % och 1,7 % vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

23. Skräbeån, Nymölla

Datum: 2025-10-07

Stations EU-CD: SE621350-141665 Koordinater: 6213500 / 1416650 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: SE621484-141720
Län: 12 Skåne
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
Provtagning: SGS Analytics Sweden AB
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5
Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Provplats: Vid holme efter spång från grillplats

Vattendragsbredd: 25 m
Medeldjup provyta: 0,2 m
Vattennivå: låg
Grumlighet: klart
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 13,4 °C
Beskuggning: <5%



Resultat index och klassning

IPS: 17,0 (god)
EK (IPS): 0,87 (god)
TDI: 45,9 (svag/betydande)
% PT: 5,9 (försumbar/svag)
ACID: 8,78 (alkaliskt)

Antal räknade taxa: 74
Diversitet: 4,47
Missbildningar (%): 1,2 (svag)
Riskflaggning: -

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

GOD

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

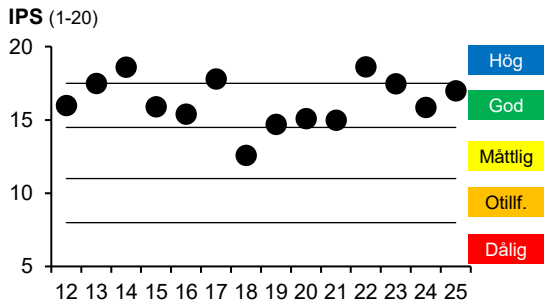
I Skräbeån vid Nymölla motsvarade IPS-indexet god status. Indexvärdet ligger relativt nära gränsen mot hög status, men eftersom vissa näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) kiselalger påträffades, styrker det klassningen god status. Kiselalgssamhället dominerades av artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* (group II), som kan vara vanlig i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten som inte är surhetspåverkade, tillsammans med den mer näringkrävande artengruppen *Cocconeis placentula*. I övrigt bestod kiselalgssamhället av en blandning av arter med olika näringspreferens och kiselalgssamhället var artrikt och väl varierat.

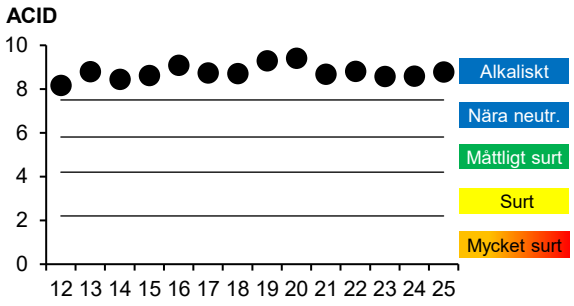
Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara över 7,3.
Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,2 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Frekvensen ligger dock nära gränsen mot försumbar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

Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
23-25	16,8	god	50,3	svag/betydande	5,0	försumbar/svag	God	8,65	Alkaliskt





Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan år 2012. Åren 2012-2016 låg lokalen något längre uppströms (vid Käsemölla) än 2017-2025 (vid Nymöla). IPS-indexet har visat hög eller god status samtliga år förutom 2018 då indexvärdet tydligt visade måttlig status. 2019-2021 låg indexvärdet i gränslandet mellan god och måttlig status. En betydande skillnad före 2018 är att artgruppen *Achnanthidium minutissimum* hamnade i group II (näringskänsliga till måttligt näringskrävande former), men i group III 2018-21 (näringskrävande former). År 2022-2025 är det åter group II som dominerar vilker resulterar i ett högre IPS-värde. Kiselalgssamhället har övervägande bestått av näringskrävande arter år 2018-2021. År 2022-2025 avviker enbart på grund av att *Achnanthidium minutissimum* "bytt" grupp. Detta kan vara en slumpmässig företeelse som framtida undersökningar får visa. Treårsmedelvärdet 2023-2025 motsvarar god status.
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, 2020-2024 var andelen mindre än 1,0 % (försumbar påverkan), medan den indikerade svag påverkan år 2013-2014, 2017-2019 och 2025.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

Byaån

Datum: 2025-10-07

Stations EU-CD: SE622736-141181□ Koordinater: 6227366 / 1411816 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: NW623061-141083
Län: 12 Skåne
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
Provtagning: SGS Analytics Sweden AB
Prov taget från: växt
Antal borstade stenar: -
Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Provplats: Uppströms bro

Vattendragsbredd: 5 m
Medeldjup provyta: 0,8 m
Vattennivå: låg
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 11,1 °C
Beskuggning: <5%



Resultat index och klassning

IPS: 15,0 (god)
EK (IPS): 0,77 (god)
TDI: 60,4 (svag/betydande)
% PT: 7,0 (försumbar/svag)
ACID: 6,67 (nära neutralt)

Antal räknade taxa: 70
Diversitet: 4,06
Missbildningar (%): 0,3 (försumbar)
Riskflaggning: -

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

GOD

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

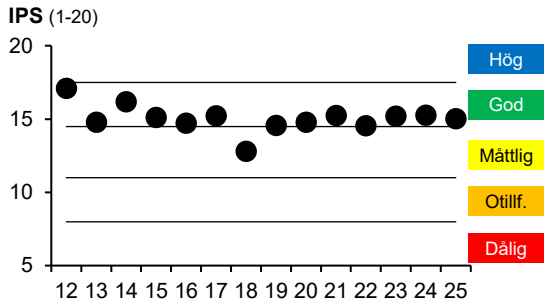
Kommentar årets undersökning

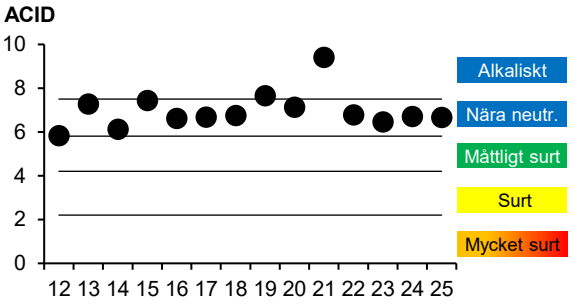
Byaån uppströms bron (nedströms reningsverket) hade ett IPS-index som motsvarar god status, men relativt nära gränsen mot måttlig status. Stödparametern TDI visade betydande påverkan av näringsämnen och %PT svag påverkan av organisk förorening. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3. Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
23-25	15,2	god	61,9	svag/betydande	6,7	försumbar/svag	God	6,61	Nära neutralt





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 har legat 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 *Achnanthidium minutissimum* hamnade i group II, istället för group III, vilka har olika känslighetsvärden för näring (se förklaring artlistor). År 2018 var ett sämre år då IPS visade måttlig status. Vattennivån i ån var extremt låg 2018, vilket kan ha medfört en ökad påverkan från reningsverket. Kiselalgssamhället har varit artrikt och väl varierat de flesta åren, men 2020 var diversiteten låg, nära mycket låg och 2021 mycket låg. 2020 var det de näringskrävande artkomplexet *Cocconeis placentula* som dominerade (77 %) kiselalgssamhället och år 2021 den näringskrävande artgruppen *Achnanthidium minutissimum* (group III, 86 %). År 2021 togs prov från sten medans övriga år är prov taget från växt, vilket kan påverka artsammansättningen. Treårsmedelvärdet (2023-2025) 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 *Achnanthidium minutissimum.* Andelen deformerade kiselalgsskal var mindre än 1,0 % (försumbar påverkan) alla år utom 2018 då den visade svag påverkan av något miljögift.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

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 *Achnanthidium minutissimum* (group I-III)
EUNO (%) = släktet *Eunotia*
Acidobiont (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH < 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 *Achnanthidium minutissimum* (ADMI) beräknas. Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skal i provet ska tillhöra (Havs- och Vattenmyndigheten 2016): ADM1 (medelbredd <2,2 µm), ADM2 (medelbredd 2,2-2,8 µm) eller ADM3 (medelbredd >2,8 µm). ADM1 brukar förekomma i mycket näringsfattiga vatten på högre höjder, ADM2 förekommer i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten, medan ADM3 finns i näringsrika vatten.

3. Ekehultsån, f infl till Immeln

2025-10-09

Lokalkoordinater: 6242000 / 1408390 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Sweco Sverige AB

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

SWECO

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	35		8,4	1
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	1		0,2	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	41		9,9	
Aulacoseira islandica (O. Müller) Simonsen	AUIS	5,0	1	3	2		0,5	
Aulacoseira lirata (Ehrenberg) Ross in Hartley	ALIR	4,0	1	0	4		1,0	
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	6		1,4	
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	25		6,0	
Aulacoseira valida (Grunow) Krammer	AUVA	4,7	1	2	6		1,4	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	19		4,6	
Brachysira microcephala (Grunow) Compère	BMIC	5,0	1	2	1		0,2	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot s.s.	BNEOss	5,0	1	0	3		0,7	
Cavinula jaernefeltii (Hustedt) Mann & Stickle	CJAR	5,0	2	2	1		0,2	
Chamaepinnularia witkowskii (Lange-Bertalot & Metzeltin) Kulikovskiy & Lange-Bertalot	CWIT	5,0	1	0	1		0,2	
Cymbopleura sublanceolata Krammer	CSLN	0,0	0	0	3	3	0,7	
Diploneis finnica (Ehrenberg) Cleve	DFIN	0,0	0	0	1	1	0,2	
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	4		1,0	
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	9		2,2	
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	1		0,2	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	1		0,2	
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	1		0,2	
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	1		0,2	
Eunotia biconstricta (Grunow) Lange-Bertalot	EBCS	4,8	1	2	3		0,7	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia juettnerae Lange-Bertalot	EJUE	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia meisterioides Lange-Bertalot	EMEO	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	7		1,7	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	8		1,9	
Eunotia pseudogroenlandica Lange-Bertalot & Tagliaventi	EPSG	5,0	2	2	1	1	0,2	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	4		1,0	
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	1		0,2	
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2	
Fragilaria pinnata Ehrenberg	FPIN	4,0	1	4	10		2,4	
Fragilaria quadrata (Hustedt) Lange-Bertalot & Metzeltin	FQUA	0,0	0	0	1		0,2	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	14	14	3,4	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	4		1,0	
Fragilariforma lata (A. Cleve-Euler) Williams & Round	FFLA	0,0	0	0	2		0,5	
Fragilariforma virescens (Ralfs) Williams & Round	FFVS	5,0	2	3	4		1,0	
Fragilariforma sp.	FFSP	5,0	1	0	1		0,2	
Frustulia crassinervia (Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	FCRS	5,0	2	1	1		0,2	
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	2		0,5	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	5		1,2	
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	5		1,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	6		1,4	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2	
Hygropetra balfouriana (Grunow ex Cleve) Krammer & Lange-Bertalot	HYBA	5,0	1	3	2		0,5	
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1		0,2	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	
Navicula vilaplanii (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2	
Nupela vitiosa (Schimanski) Lange-Bertalot	NUVI	5,0	1	3	3	3	0,7	
Pinnularia nodosa (Ehrenberg) W. Smith s.lat.	PNODsl	5,0	2	2	1		0,2	
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	2		0,5	
Pinnularia subcapitata Gregory var. subcapitata	PSCA	5,0	2	2	2		0,5	
Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POBL	4,5	1	3	2		0,5	
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	3		0,7	
Psammothidium kuelbsii (Lange-Bertalot) Bukhtiyarova & Round	PKUE	5,0	1	0	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	3		0,7	
Rossithidium anastasiae (Kaczmarska) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2	
Sellaphora disjuncta (Hustedt) Mann	SDIS	4,5	3	3	2		0,5	
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	4		1,0	
Sellaphora vekhovii (Lange-Bertalot & Genkal) Wetzel & Mann	SVEK	0,0	0	0	1		0,2	
Sellaphora sp.	SELS	3,3	1	3	2		0,5	
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	24		5,8	
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	1		0,2	
Staurosira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	3		0,7	
Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot	SPCO	4,0	1	3	2		0,5	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	89		21,4	
Staurosirella oldenburgiana (Hustedt) Morales	SOLD	4,5	2	2	1		0,2	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	9		2,2	
SUMMA (antal skal):					**415**			**1**
SUMMA (antal taxa):					**71**			

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

Antal taxa:	*71*	TDI (0-100):	40,6	ADMI (%):	8,4	Acidofil (‰):	193	Alkalibiont (‰):	0		
Diversitet:	*4,74*	% PT:	0,2	EUNO (%):	6,7	Circumneutral (‰):	407	Odefinierad (‰):	147	*Medelbredd*	
IPS (1-20):	17,3	ACID:	5,63	Acidobiont (‰):	2	Alkalifil (‰):	251	*Missbildade (%):*	*0,2*	*ADMI (µm):*	*2,49*

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

12. Holjeån, Länsgränsen

2025-10-07

Lokalkoordinater: 6232449 / 1419986 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Sweco Sverige AB

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

SWECO

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	118		27,6	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	1		0,2	
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	1		0,2	
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	18		4,2	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	7		1,6	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot s.s.	BNEOss	5,0	1	0	1		0,2	
Brachysira sp.	BRCS	5,0	1	0	1		0,2	
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	54		12,6	
Diatoma tenuis Agardh	DITE	4,0	1	4	2		0,5	
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	7		1,6	
Encyonema vulgare Krammer var. vulgare	EVUL	5,0	3	4	1		0,2	
Eunotia formica Ehrenberg s. lat.	EFOR	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia juettnerae Lange-Bertalot	EJUE	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	8		1,9	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	3		0,7	
Fragilaria delicatissima (W. Smith) Lange-Bertalot	FDEL	4,0	1	3	1		0,2	
Fragilaria eutraphenta Van de Vijver, Kusber & Williams	FEUT	4,0	1	3	1		0,2	
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2	
Fragilaria pararumpens Lange-Bertalot, G. Hofmann & Werum	FPRU	4,0	1	3	1		0,2	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	7		1,6	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	8		1,9	
Frustulia crassinervia (Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	FCRS	5,0	2	1	3		0,7	
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	3		0,7	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	4		0,9	
Hippodonta subcostulata (Hustedt) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HISU	4,0	1	0	2		0,5	
Lindavia radiosa (Grunow) De Toni & Forti	LRAD	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5	
Nitzschia bavarica Hustedt	NBAV	4,0	1	3	5		1,2	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	4		0,9	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia pseudofonticola Hustedt	NPSF	2,9	1	3	1		0,2	
Nupela fennica (Hustedt) Lange-Bertalot	NUFE	5,0	2	0	2		0,5	
Pinnularia silvatica Petersen	PSIL	5,0	3	2	1		0,2	
Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POBL	4,5	1	3	120		28,1	2
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	8		1,9	
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	1		0,2	
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	2		0,5	2
Rossithidium anastasiae (Kaczmarska) Potapova	RANA	5,0	1	3	2		0,5	
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	2		0,5	
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	1		0,2	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	5		1,2	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	5		1,2	1
SUMMA (antal skal):					**427**			**5**
SUMMA (antal taxa):					**47**			

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

Antal taxa:	*47*	TDI (0-100):	35,9	ADMI (%):	27,6	Acidofil (‰):	105	Alkalibiont (‰):	0		
Diversitet:	*3,48*	% PT:	1,2	EUNO (%):	3,7	Circumneutral (‰):	639	Odefinierad (‰):	80	*Medelbredd*	
IPS (1-20):	17,9	ACID:	6,72	Acidobiont (‰):	7	Alkalifil (‰):	169	*Missbildade (%):*	*1,2*	*ADMI (µm):*	*2,57*

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

23. Skräbeån, Nymölla

2025-10-07

Lokalkoordinater: 6213500 / 1416650 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Sweco Sverige AB

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

SWECO

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	159		37,8	3
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	2		0,5	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	4		1,0	
Aneumastus sp.	ANES	0,0	0	0	1		0,2	
Asterionella formosa Hassall	AFOR	4,0	1	4	1		0,2	
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript)	AUPD	4,7	1	3	4		1,0	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	6		1,4	
Brachysira microcephala (Grunow) Compère	BMIC	5,0	1	2	3		0,7	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	19		4,5	1
Cyclostephanos dubius (Hustedt) Round	CDUB	3,0	2	5	2		0,5	
Cymbella excisa Kützing var. excisa	CAEX	4,0	2	4	3		0,7	
Cymbella sp.	CYMS	4,0	1	0	2		0,5	
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	1		0,2	
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2	
Encyonopsis cesatii var. cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	1		0,2	
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	8		1,9	
Epithemia adnata (Kützing) Brébisson	EADN	4,0	3	5	1		0,2	
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	5		1,2	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2		0,5	
Fragilaria delicatissima (W. Smith) Lange-Bertalot	FDEL	4,0	1	3	2		0,5	
Fragilaria mesolepta Rabenhorst	FMES	4,0	1	4	1		0,2	
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	1		0,2	
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	3		0,7	
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	FPEM	4,0	1	3	2		0,5	
Fragilaria pinnata Ehrenberg	FPIN	4,0	1	4	12		2,9	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	10		2,4	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	4		1,0	
Geissleria acceptata (Hustedt) Lange-Bertalot & Metzeltin	GACC	4,5	1	0	3		0,7	
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	2		0,5	
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	1	4	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5	
Gyrosigma sciotoense (Sullivan & Wormley) Cleve	GSCI	4,0	3	4	2		0,5	
Halamphora sp. (Cleve) Levkov	HALS	0,0	0	0	1		0,2	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	4		1,0	
Hippodonta sp.	HIPS	4,0	1	0	2		0,5	
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	3		0,7	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	2		0,5	
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	12		2,9	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	5		1,2	
Navicula vilaplanii (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	6		1,4	
Naviculadicta Iconogr. 2, Taf. 27:17-18	NVD1	4,7	1	3	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia dissipata ssp. oligotraphenta Lange-Bertalot	NDOL	4,0	1	0	1		0,2	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	8		1,9	
Nitzschia gracilis Hantzsch	NIGR	4,0	1	3	2		0,5	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	6		1,4	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	1		0,2	
Pantocsekiella comensis (Grunow) Kiss & Ács	PCMS	4,0	3	3	2		0,5	
Pantocsekiella ocellata (Pantocsek) Kiss & Ács	POCL	3,0	1	4	3		0,7	
Placoneis sp.	PLAS	4,3	2	4	2		0,5	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	4		1,0	
Planothidium granum (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	PGRN	4,5	1	4	13	13	3,1	
Planothidium joursacense (Héribaud) Lange-Bertalot	PJOU	3,0	2	4	6		1,4	
Planothidium rostratoholarcticum Lange-Bertalot & Bąk	PROH	3,4	1	4	8		1,9	1
Platessa bahlsii Potapova	PBAH	4,0	1	0	3	3	0,7	
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	3		0,7	
Psammothidium levanderi (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PLVD	4,0	1	3	5		1,2	
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	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	5		1,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2	
Rossithidium anastasiae (Kaczmarska) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2	
Rossithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	4		1,0	
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	8		1,9	
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	14		3,3	
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	1		0,2	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	3		0,7	
Tabellaria quadriseptata Knudson	TQUA	5,0	3	1	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					**421**			**5**
SUMMA (antal taxa):					**74**			

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

Antal taxa:	*74*	TDI (0-100):	45,9	ADMI (%):	37,8	Acidofil (‰):	21	Alkalibiont (‰):	7		
Diversitet:	*4,47*	% PT:	5,9	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (‰):	558	Odefinierad (‰):	78	*Medelbredd*	
IPS (1-20):	17,0	ACID:	8,78	Acidobiont (‰):	2	Alkalifil (‰):	333	*Missbildade (%):*	*1,2*	*ADMI (µm):*	*2,52*

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

Byaån

2025-10-07

Lokalkoordinater: 6227366 / 1411816 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Sweco Sverige AB

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

SWECO

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,0	1	3	2		0,5	
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	180		45,0	1
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	1		0,3	
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	4		1,0	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	1		0,3	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot s.s.	BNEOss	5,0	1	0	2		0,5	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	17		4,3	
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	1		0,3	
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	1		0,3	
Eunotia formica Ehrenberg s. lat.	EFOR	5,0	1	2	5		1,3	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia juettnerae Lange-Bertalot	EJUE	5,0	1	2	3		0,8	
Eunotia meisteri Hustedt	EMEIss	5,0	3	2	1		0,3	
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	14		3,5	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	6		1,5	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	3		0,8	
Fragilaria eutraphenta Van de Vijver, Kusber & Williams	FEUT	4,0	1	3	1		0,3	
Fragilaria pinnata Ehrenberg	FPIN	4,0	1	4	7		1,8	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	9	3	2,3	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	2		0,5	
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	FVUL	4,0	3	4	2		0,5	
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	3		0,8	
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	1		0,3	
Gomphonema pala Reichardt	GOPA	4,0	1	0	2		0,5	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5	
Gomphonema pseudobohemicum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	2		0,5	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	8		2,0	
Gomphonema truncatum Ehrenberg	GTRU	4,0	1	4	2		0,5	
Hippodonta sp.	HIPS	4,0	1	0	2		0,5	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	2		0,5	
Luticola nivalis (Ehrenberg) Mann	LNIV	0,0	0	0	1		0,3	
Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	2,3	1	4	1		0,3	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	9		2,3	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	9		2,3	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	4		1,0	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	3		0,8	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	3		0,8	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	2		0,5	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	5		1,3	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,3	
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	8		2,0	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1	1	0,3	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	4		1,0	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	3		0,8	
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia subtilis Grunow	NISU	3,0	3	0	1		0,3	
Pantocsekiella rossii (Håkansson) Kiss & Ács	PRSI	4,0	1	3	1		0,3	
Parlibellus protractus (Grunow) Witkowski, Lange-Bertalot & Metzeltin	PPRO	2,0	2	3	2		0,5	
Placoneis clementispronina Lange-Bertalot & Wojtal	PDMT	4,0	1	0	1		0,3	
Planothidium delicatulum (Kützing) Round & Bukhtiyarova	PTDE	3,0	3	5	1		0,3	
Planothidium granum (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	PGRN	4,5	1	4	3		0,8	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	2		0,5	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	2		0,5	
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	1		0,3	
Psammothidium bioretii (H. Germain) Bukhtiyarova & Round	PBIO	5,0	1	3	2		0,5	
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	2		0,5	
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PSAT	5,0	1	2	1		0,3	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	2		0,5	
Rossithidium anastasiae (Kaczmarska) Potapova	RANA	5,0	1	3	12		3,0	
Rossithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	1		0,3	
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	3		0,8	
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	1		0,3	
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	2		0,5	
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	0,0	0	0	1		0,3	
Staurosira pseudoconstruens (Marciniak) Lange-Bertalot	SPCO	4,0	1	3	2		0,5	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	6		1,5	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,3	
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	2		0,5	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère Sippe angustissima (Grunow) Lange-Bertalot	UUAN	4,0	1	4	2		0,5	
SUMMA (antal skal):					**400**			**1**
SUMMA (antal taxa):					**70**			

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

Antal taxa:	*70*	TDI (0-100):	60,4	ADMI (%):	45,0	Acidofil (‰):	95	Alkalibiont (‰):	3		
Diversitet:	*4,06*	% PT:	7,0	EUNO (%):	8,5	Circumneutral (‰):	638	Odefinierad (‰):	65	*Medelbredd*	
IPS (1-20):	15,0	ACID:	6,67	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	200	*Missbildade (%):*	*0,3*	*ADMI (µm):*	*2,82*

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

LOKALBESKRIVNING

3. Ekehultsån, f infl till Immeln

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

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 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-10-09	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Fredrik Holmberg	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)
Organisation:	SGS Analytics Sweden AB		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	2 m	Vattennivå:	låg	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	6 m	Grumlighet:	grumligt	lugnt	saknas
Vattendragsbredd (normal):	10 m	Vattenfärg:	starkt färgat	svag ström	>50%
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	14,3 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,3 m			fors	saknas

Provlokalens läge: 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

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

Beskuggning: 5-50%

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Övrigt

-

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

12. Holjeån, Länsgränsen

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Stations EU-CD:	SE623244-141998
Län:	12 Skåne	Lokalkoordinater:	6232449 / 1419986
Vattenförekomst:	SE623379-142057	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-10-07	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Fredrik Holmberg	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)
Organisation:	SGS Analytics Sweden AB		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	5 m	Vattennivå:	låg	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	5 m	Grumlighet:	klart	lugnt	saknas
Vattendragsbredd (normal):	25 m	Vattenfärg:	klart	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Vattentemperatur:	11,3 °C	ström	5-50%
Lokalens maxdjup:	0,6 m			fors	saknas

Provlokalens läge: Uppströms bro

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):	10%	Findetritus:	0%
Grus (0,2-6,3 cm):	40%	Stora block (2-4 m):	10%	Grovdetritus:	0%
Sten (6,3-20 cm):	30%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	30%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	30%	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

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

Beskuggning: 5-50%

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Övrigt

-

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

23. Skräbeån, Nymölla

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Stations EU-CD:	SE621350-141665
Län:	12 Skåne	Lokalkoordinater:	6213500 / 1416650
Vattenförekomst:	SE621484-141720	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-10-07	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Fredrik Holmberg	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)
Organisation:	SGS Analytics Sweden AB		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	4 m	Vattennivå:	låg	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	2 m	Grumlighet:	klart	lugnt	saknas
Vattendragsbredd (normal):	25 m	Vattenfärg:	klart	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	13,4 °C	ström	>50%
Lokalens maxdjup:	0,4 m			fors	saknas

Provlokalens läge: Vid holme efter spång från grillplats

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	10%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	30%	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	0%
Grus (0,2-6,3 cm):	40%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	10%
Sten (6,3-20 cm):	20%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	20%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	20%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	0%
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%

Strandmiljö 0-5 m

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

Beskuggning: <5%

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

Påverkan

Övrigt

-

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

Byaån

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Stations EU-CD:	SE622736-141181
Län:	12 Skåne	Lokalkoordinater:	6227366 / 1411816
Vattenförekomst:	NW623061-141083	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-10-07	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Fredrik Holmberg	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)
Organisation:	SGS Analytics Sweden AB		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	4 m	Vattennivå:	låg	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	5 m	Grumlighet:	grumligt	lugnt	>50%
Vattendragsbredd (normal):	5 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	saknas
Lokalens medeldjup:	0,8 m	Vattentemperatur:	11,1 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	1 m			fors	saknas

Provlokalens läge: Uppströms bro

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	60%	Block (20-63 cm):	0%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	20%	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	0%
Grus (0,2-6,3 cm):	20%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	0%
Sten (6,3-20 cm):	0%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	20%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	20%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	0%
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%

Strandmiljö 0-5 m

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

Beskuggning: <5%

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Övrigt

-

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

Bilaga 6
Bottenfauna

METODIK – BOTTENFAUNA I VATTENDRAG

PROVTAGNING

Utförare
Simon Tytor, Sweco Sverige AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod
SS-EN ISO 10870 (SIS 2012) och Havs- och vattenmyndigheten 2016, se även lokalbeskrivningar sist i bilagan.
Proverna togs med sparkmetoden med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hålls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörs upp med foten. Samtliga prov konserverades på plats i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %. Utöver de fem standardiserade proven togs ett kvalitativt sökprov.

ANALYS

Utförare
Mikael Forssén, Sweco Sverige AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

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

UTVÄRDERING

Utförare
Mikael Forssén, Sweco Sverige AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod
Statusklassificering enligt HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndigheten 2019) och HVMFS 2013:19 (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Expertbedömningar enligt Bedömningsgrunder för bottenfauna” (Medin *et al.* 2009).

I ”Bedömningsgrunder för bottenfauna” (Medin *et al.* 2009) redogörs för bottenfauna i allmänhet samt för de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan/status/tillstånd och bedömningen av naturvärden.

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

STATUSKLASSNING OCH BEDÖMNING

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

I tidigare bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndigheten 2013:19) klassades även status med avseende på surhet med MISA (Multimetric Index for Stream Acidification). I den nya versionen (Havs- och vattenmyndigheten 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 OCH SJÖLITORAL

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR

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

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

- Hög status
- God status
- Måttlig status
- Otillfredsställande status
- Dålig status
- ASPT-index: Ett ”renvattensindex” som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.
- DJ-index: Multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag.
- MISA: Multimetriska surhetsindex för vattendrag. Från tidigare ej gällande föreskrifter (HVMFS 2013:19). Klassning enligt följande: Nära neutralt, Måtligt surt, Surt, Mycket surt.

Tillståndsklassning
Beräknade index och parametrar. Gränsvärden enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljökvalitet (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.
- Taxalndex (Ericsson 2010): Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
- Regleringsindex: Sammansatt index för bedömning av regleringspåverkan i sjöar.
- Individtäthet (ant/m^2): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
- Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
- Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
- Danskt faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
- Surhetsindex(SI): Samlad bedömning av bottenfaunans försurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans eutrofieringsstatus.

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

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

Bedömning av naturvärden
Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

- Mycket höga naturvärden
- Höga naturvärden
- Naturvärden i övrigt

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

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
Koordinat: 6235929/1420737 **Datum: 2025-10-09**





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:	7,0	1,30	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19):	40	0,84	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)

Expertbedömning

Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på näringsämnespåverkan	Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Hög
Status med avseende på annan påverkan	Hög

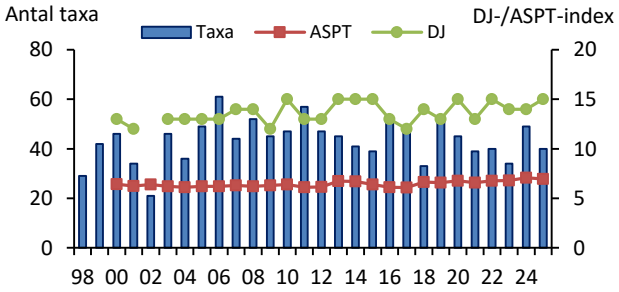
Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	40	måttligt högt
Taxaindex (%):	104	mycket högt
Individtäthet (antal/m^2):	897	måttligt högt
EPT-index:	28	högt
Diversitetsindex:	3,88	högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	8	högt
Föroreningsindex:	10	högt

Naturvärde	Index
Höga naturvärden	7
Rödlistade/ovanliga arter	
Baetis fuscatus/scambus	3 poäng
Psychomyia pusilla	3 poäng
Övriga kriterier	
Diversitet	1 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
19-22	Hög status
24 (vt)	Hög status
24 (ht)	Hög status
25	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan var måttligt art- och individrik. 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. År 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 två ovanliga arter och stationen bedömdes ha höga naturvärden med avseende på bottenfaunan.

12. Holjeån, nedströms Jämshög

Stationens EU-CD: SE623320-142057
Koordinat: 6233210/1420590 **Datum: 2025-10-09**





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:	15	2,00	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index:	6,9	1,28	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19):	40	0,85	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)

Expertbedömning

Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på näringsämnespåverkan	Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Hög
Status med avseende på annan påverkan	Hög

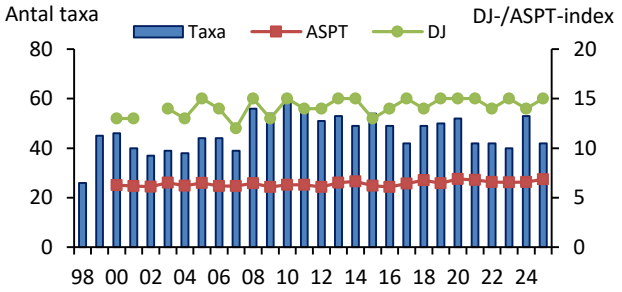
Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	42	högt
Taxaindex (%):	108	mycket högt
Individtäthet (antal/m^2):	883	måttligt högt
EPT-index:	30	mycket högt
Diversitetsindex:	3,67	måttligt högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	9	högt
Föroreningsindex:	10	högt

Naturvärde	Index
Mycket höga naturvärden	19
Rödlistade/ovanliga arter	3/6 poäng/art
Baetis fuscatus/scambus (3p), Baetis buceratus (3p)	
Baetis liebenauae (6p), Goera pilosa (3p)	
Psychomyia pusilla (3p)	
Övriga kriterier	
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	1 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status näring
98-99	Ingen bedömning
00-07	Ingen eller obetydlig påverkan
08-22	Hög status
24 (vt)	Hög status
24 (ht)	Hög status
25	Hög status

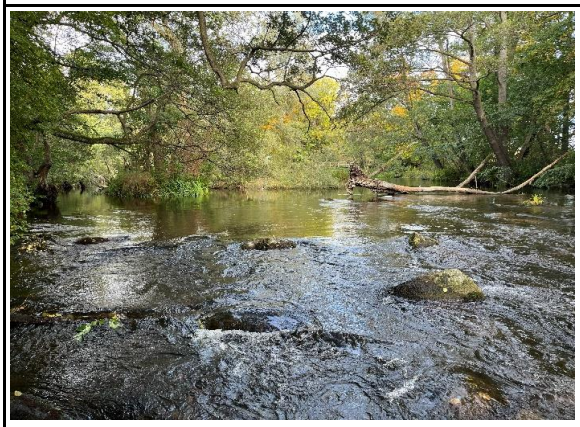


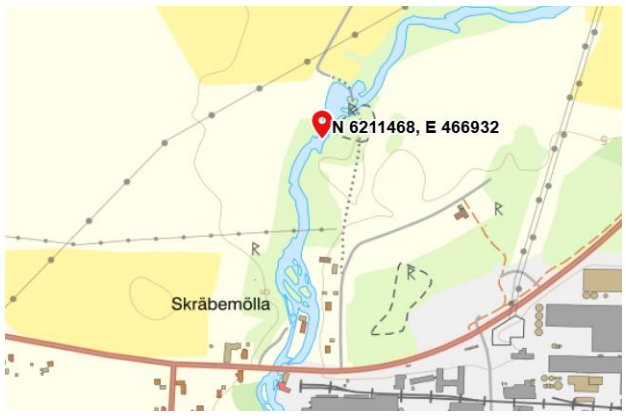
Kommentar

Bottenfaunan som var artrik och måttligt individrik, dominerades av dag- och nattsländor. En mycket försurningskänslig dagslända, samt ett flertal andra försurningskänsliga arter påträffades, vilket motiverade expertbedömningen nära neutralt. Näringsämneskänsliga arter noterades, vilket tillsammans med generellt höga värden för näringsämnesrelaterade index motiverade att förhållandena expertbedömdes som hög. Stationen 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. Provtagningen för 2023 års kontrollprogram skedde under våren 2024 och vid provtagningstillfället rådde mycket höga flöden.
Noterbart var att den nära hotade (NT) dagsländan *Baetis liebenauae* noterades, vilket tillsammans med fyra ovanliga arter, samt ett högt artantal, motiverade att bottenfaunan bedömdes ha mycket höga naturvärden.

23. Skräbeån, Käsemölla

Stationens EU-CD: SE621416-141680
Koordinat: 6214000/1416740 **Datum: 2025-10-09**





Längs västra sidan vid forsnacken, ca 70 m nedströms gångbron mellan två träspänger

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 11	1,20	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,1	1,14	Hög	Ekologisk kvalitet
MISA (2013:19): 56	1,17	Nära neutralt	Surhet (ej gällande)

Expertbedömning

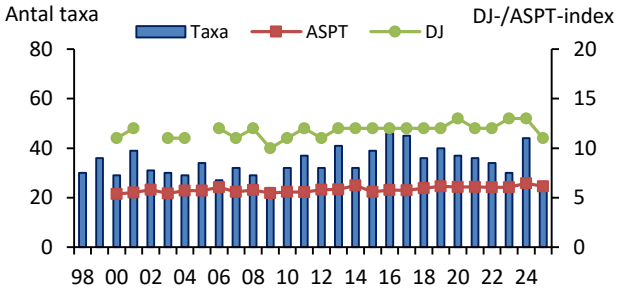
Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på näringsämnespåverkan	God
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	God
Status med avseende på annan påverkan	Hög

Övriga index och tillståndsklassning		
Totalantal taxa:	25	lågt
Taxaindex (%):	63	måttligt högt
Individtäthet (antal/m^2):	461	lågt
EPT-index:	12	lågt
Diversitetsindex:	3,25	måttligt högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	12	mycket högt
Föroreningsindex:	8	högt

Naturvärde	Index
Höga naturvärden	9
Rödlistade/ovanliga arter	
Psychomyia pusilla	3 poäng
Aphelocheirus aestivalis	3 poäng
Riolus cupreus	3 poäng
Övriga kriterier	
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
12-22	God status
24 (vt)	God status
24 (ht)	God status
25	God status



Kommentar

Bottenfaunan som var art- och individfattig, dominerades av dag- och nattsländor. Ett flertal mycket försurningskänsliga arter påträffades och förhållandena expertbedömdes som nära neutrala. Dominansen av måttligt näringsämneskänsliga arter indikerade näringspåverkan och statusen med avseende på näring expertbedömdes som god. Bottenfaunasamhällets sammansättning kan även bero på hydromorfologisk påverkan, varför statusen expertbedömdes som god. Stationen 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.

Tre ovanliga arter noterades, en nattslända, *Psychomyia pusilla* , en skinnbäckbagge, *Aphalocheirus aestivalis* samt en bäckbagge, *Riolus cupreus* och bottenfaunan bedömdes ha höga naturvärden.

ARTLISTOR – VATTENDRAG

FÖRKLARING TILL ARTLISTOR

Det. = Determinator, ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,25 m^2) 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 eutrofiering[1] (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: 2025-10-09 x: 6235929 y: 1420737

Det. Mikael Forssén, Sweco Sverige 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	K	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0		18		5	2	1	5,2	2,3
ODONATA, trollsländor												
Gomphidae		0	3	3		1	3	1	5	6	3,2	1,4
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)		3	3	3		6	1	4	9	2	4,4	2,0
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis muticus - (Linné, 1758)		4	4	3		12					2,4	1,1
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)		2	4	3		24			8	3	7,0	3,1
Baetis fuscatus/scambus		0	4	3	Ov	6				3	1,8	0,8
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3		2	7	24	6	14	10,6	4,7
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3		52	26	18	50	32	35,6	15,9
Leptophlebia sp.		1	2	3			1				0,2	0,1
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)		4	4	3		18	26	6	10	39	19,8	8,8
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)		2	4	3		12	2	6	2	18	8,0	3,6
Nigrobaetis sp.		2	4	3			2		2		0,8	0,4
PLECOPTERA, bäcksländor												
Amphinemura sulcicollis - (Stephens, 1836)		1	4	4		1					0,2	0,1
Amphinemura sp.		0	4	4		1					0,2	0,1
Isoperla sp.		0	3	0		21	2	2	2	3	6,0	2,7
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)		1	2	3		30	16	21	24	26	23,4	10,4
Nemoura avicularis - Morton, 1894		2	5	4			5	3	2	7	3,4	1,5
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	*	2	3	3								
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)		1	5	4		2			1	1	0,8	0,4
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)		2	2	3		2	1	3	2	3	2,2	1,0
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	*	3	4	4								
Agapetus sp.		3	4	4		11		1	7		3,8	1,7
Goeridae		2	4	3						1	0,2	0,1
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)		2	1	3		42	1	3	4	3	10,6	4,7
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963		1	1	3					2		0,4	0,2
Hydroptila sp.		3	0	3				1	2		0,6	0,3
Ithytrichia sp.		3	4	4		1	1	1	1	6	2,0	0,9
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)		3	4	3		2			3		1,0	0,4
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)		3	3	4			1				0,2	0,1
Polycentropodidae		0	0	0				1	3	1	1,0	0,4
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)		1	3	3			2	2			0,8	0,4
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)		4	4	3	Ov				1		0,2	0,1
Rhyacophila sp.		0	3	3						1	0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)		2	4	4		1					0,2	0,1
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	*	0	4	3								
Hydraena sp. Ad.		0	4	3						1	0,2	0,1
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881		2	4	3		12		1	3	2	3,6	1,6
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)		2	3	3		1			1		0,4	0,2
Oulimnius sp. Ad.		2	4	3			2			2	0,8	0,4
Oulimnius sp. Lv.		2	4	3		2	1	2	3		1,6	0,7
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae		0	0	0		1					0,2	0,1
Chironomidae		0	0	0		2	30	6	7	1	9,2	4,1
Pediciidae	*	0	3	0								
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0		35		8	60	156	51,8	23,1
SUMMA (antal individer):						318	130	119	222	332	224,2	100
SUMMA (antal taxa):						27	18	21	27	24	23,4	

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

12. Holjeån, nedströms Jämshög

Provdatum: 2025-10-09 x: 6233210 y: 1420590

Det. Mikael Forssén, Sweco Sverige AB

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

SWEDAC ACKREDITERING Ackred. nr. 10450 Provning ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA		KATEGORI				PROV						
		Fk	Fg	Eg	K	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0		10	1	8	6	2	5,4	2,4
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2		1			1		0,4	0,2
ODONATA, trollsländor												
Gomphidae		0	3	3		2					0,4	0,2
Gomphus vulgatissimus - (Linné, 1758)	*	0	3	3	Ov							
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)		3	3	3				1			0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis buceratus - Eaton, 1870		5	4	2	Ov	2					0,4	0,2
Baetis liebenauae - Keffermüller, 1974	*	0	4	3	NT							
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)		2	4	3		6	55	16	4	132	42,6	19,3
Baetis fuscatus/scambus		0	4	3	Ov		10	2		6	3,6	1,6
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3		65	3	10	78	20	35,2	15,9
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3					2		0,4	0,2
Ephemera vulgata - Linné, 1758		3	1	3					2		0,4	0,2
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3			8	1	1		2,0	0,9
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)		1	2	3					1		0,2	0,1
Leptophlebia sp.		1	2	3		2			7		1,8	0,8
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)		4	4	3				2		6	1,6	0,7
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)		2	4	3		4	95	12	2	72	37,0	16,8
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla difformis - (Klapalék, 1909)	*	1	3	3								
Isoperla sp.		0	3	0			12	7	1	7	5,4	2,4
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)		1	2	3		69	3	20	34	10	27,2	12,3
Nemoura avicularis - Morton, 1894		2	5	4		24	5	7	17	6	11,8	5,3
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)		1	5	4		3	3		1	2	1,8	0,8
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)		2	2	3		2	4	8		5	3,8	1,7
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	*	3	4	4								
Agapetus sp.		3	4	4			2	2			0,8	0,4
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)	*	4	1	3								
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)		2	4	3	Ov				1		0,2	0,1
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	*	2	1	3								
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963		1	1	3			1				0,2	0,1
Ithytrichia sp.		3	4	4		2	4	1		2	1,8	0,8
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)		3	4	3			1				0,2	0,1
Limnephilidae		0	5	0		1					0,2	0,1
Lype reducta - (Hagen, 1868)		4	4	2		2			2		0,8	0,4
Lype sp.		4	4	2			1	1			0,4	0,2
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)		3	3	4				1			0,2	0,1
Polycentropodidae		0	0	0		1					0,2	0,1
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)		1	3	3		1					0,2	0,1
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)		4	4	3	Ov			1			0,2	0,1
Rhyacophila sp.		0	3	3				1		2	0,6	0,3
Silo pallipes - (Fabricius, 1781)		2	4	3			2	2			0,8	0,4
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	*	2	4	4								
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881		2	4	3				3		1	0,8	0,4
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)		2	3	3		1		1			0,4	0,2
Oulimnius sp. Ad.		2	4	3			2		1		0,6	0,3
Oulimnius sp. Lv.		2	4	3		20		5	28	1	10,8	4,9
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae		0	0	0		15	2		30	3	10,0	4,5
Pediciidae		0	3	0		1	1	1	2		1,0	0,5
Simuliidae		0	1	0						2	0,4	0,2
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0		12	1	6	20	3	8,4	3,8
SUMMA (antal individer):						246	216	119	241	282	220,8	100
SUMMA (antal taxa):						22	21	24	20	18	21,0	

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

23. Skräbeån, Käsemölla

Provdatum: 2025-10-09 x: 6214000 y: 1416740

Det. Mikael Forssén, Sweco Sverige 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	K	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)		3	3	0		3					0,6	0,5
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0				1		1	0,4	0,3
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	*	0	3	0								
AMPHIPODA, märlkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3		2		1			0,6	0,5
DECAPODA, kräftor												
Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852)		4	0	3						1	0,2	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)		2	4	3		34	42	8	4	13	20,2	17,5
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3		38	26	32	10	22	25,6	22,2
Leptophlebia sp.		1	2	3					1		0,2	0,2
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla sp.		0	3	0		1	4			1	1,2	1,0
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)		1	5	4					1		0,2	0,2
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)		2	2	3		1	1		1	2	1,0	0,9
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)		4	1	3		24	18	22	5	2	14,2	12,3
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)		1	1	3						1	0,2	0,2
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)		2	1	3		16	12	6	5	9	9,6	8,3
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963		1	1	3		34	42	17	4	15	22,4	19,4
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	*	1	3	3								
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)		4	4	3	Ov	1	3	1	1	1	1,4	1,2
Rhyacophila sp.		0	3	3		1	2		1		0,8	0,7
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Aphelocheirus aestivalis - (Fabricius, 1794)		3	3	3	Ov				1		0,2	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar												
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	*	0	4	3								
Hydraena sp. Ad.		0	4	3					1		0,2	0,2
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881		2	4	3		2		4	1		1,4	1,2
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)		2	3	3		4	2	1	1		1,6	1,4
Riolus cupreus Lv. - (Müller, 1806)		5	4	3	Ov				1		0,2	0,2
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae		0	0	0		2	2	3	1	1	1,8	1,6
Simuliidae		0	1	0		8	10	2	1	4	5,0	4,3
GASTROPODA, snäckor												
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)		5	1	2		4	7		3		2,8	2,4
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0		14		2			3,2	2,8
SUMMA (antal individer):						189	171	100	43	73	115,2	100
SUMMA (antal taxa):						17	13	13	18	13	14,8	

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

LOKALBESKRIVNING – VATTENDRAG

11. Holjeån uppströms Jämshög

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD:	SE623600-142080	Program:	SRK, Skräbeån
Vattenförekomst:	-	Lokalkoordinater:	6235929 / 1420737
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV
Län:	10 Blekinge		

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-10-09	Metodik:	SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare:	Simon Tytor	Provyta (m^2):	0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation:	Sweco Sverige AB, Mölnlycke	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:	0,4 m	Vattennivå:	medel
Lokalens maxdjup:	0,5 m	Grumlighet:	klart
		Vattenfärg:	färgat
		Vattentemperatur:	12,5 °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):	20%	Stora block (0,63-2 m):	10%	Findetritus:	X
Grus (0,2-6,3 cm):	20%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	X
Sten (6,3-20 cm):	40%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

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

Beskuggning: 5-50%

Närmiljö 0-30 m

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

Eventuell påverkan

Övrigt

Proverna togs längs kanterna. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

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

12. Holjeån nedströms Jämshög

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD:	SE623320-142057	Program:	SRK, Skräbeån
Vattenförekomst:	-	Lokalkoordinater:	6233210 / 1420590
Huvudflodområde:	87 Skräbeån	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV
Län:	10 Blekinge		

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-10-09	Metodik:	SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare:	Simon Tytor	Provyta (m^2):	0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation:	Sweco Sverige AB, Mölnlycke	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%
V-dragsbredd (normal fåra):	15 m	Ström. >50%	Fors. <5%
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattennivå:	låg
Lokalens maxdjup:	0,4 m	Grumlighet:	klart
		Vattenfärg:	färgat
		Vattentemperatur:	12,4 °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

Proverna togs längs kanterna. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

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

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 2,5gonV
Län:	10 Blekinge		

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-10-09	Metodik:	SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare:	Simon Tytor	Provyta (m^2):	0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation:	Sweco Sverige AB, Mölnlycke	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):	20 m	Ström.	>50%	Fors.	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Vattennivå:	medel		
Lokalens maxdjup:	0,5 m	Grumlighet:	klart		
		Vattenfärg:	klart		
		Vattentemperatur:	13,6 °C		

Märkning av lokal: Längs västra sidan vid forsnacken, ca 70 m nedströms gångbron mellan två träspänger

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

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

Beskuggning: >50%

Närmiljö 0-30 m

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

Eventuell påverkan
Hydrologisk restaurering - lokal

Övrigt
Proverna togs längs kanterna. Iordningjort för fisk med jämt placerade storre stenar. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

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

Bilaga 7
Elfiske

METODIK

PROVTAGNING

Utförare

Ragnar Bergh och Anton Främberg, Sweco Sverige AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod

SS-EN 14011:2006 (SIS 2006) och Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp ” Fisk i rinnande vatten - Vadningselfiske”, version 2.0 2023-06-28 (Havs- och vattenmyndigheten 2023)

UTVÄRDERING

Utförare

Ragnar Bergh och Simon Tytor, Sweco Sverige AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Metod

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

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

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 27. Elfiske, © Sweco Sverige 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 sidoindex: VIXsm (sur-hetspåverkan), VIXh (hydro-logisk påverkan) och VIXmorf (morfologisk påverkan).

RESULTATSIDOR

FÖRKLARING TILL RESULTATSIDOR

Överst på sidan
I sidhuvudet på de båda resultatsidorna redovisas vilken elfiskestation resultaten gäller, stationens 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 stationens 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 Sweco 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 artspecifika tillväxtformler. Dessa ekvationer är framtagna av fiskeriverket och baseras på längd/vikt förhållanden från ett stort antal individer av respektive art.

2. Ål och nejonögon.
Elfiske efter dessa fiskar anser Sweco 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 utsräckning än exempelvis öring i motsvarande storlek. Av detta skäl vikt och längdmäter 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 (artspecifika) p-värden. För obestämda 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 provfisken för stationen 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 m^2 är ett delindex i fiskindexet VIX och fungerar som ett stöd vid utvärderingen av provfiskeresultaten. 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 elprovfisken 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 stationen.

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

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

VIXh, VIXmorf och VIXsm
För att ytterligare kunna påvisa specifika påverkansfaktorer har tre sidoindex tagits fram.

VIXh
Detta sidoindex är speciellt utformat för att påvisa hydromorfologisk påverkan.

VIXmorf
Detta sidoindex är speciellt utformat för att påvisa morfologisk påverkan.

VIXsm
Detta sidoindex är speciellt utformat för att påvisa försurning.

Alltidhultsån, Alltidhult

Koordinat: 623803/141636

Datum: 20250903



Allmän information

Stationen 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 låg och vattenhastigheten var strömmande. En stor dammlucka har anlagts strax nedströms och i samband med detta har grus och sten och block tillförts den fiskade på sträckan, vilket jämnat till botten och minskat djupet.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal	Tot. N	Täthet	95%-konf.	Metod	P-värde (omgång)	
	1	2	3	fångade	(skattat)	N/100m^2	intervall	Skattning	1	3
BENLÖJA	46	12	3	61,0	62,1	45,6	1,8	ZIPP	0,7	1,0
ELRITSA	9	2	3	14,0	16,0	11,8	4,2	ZIPP	0,5	0,9
SIGNALKRÄFTA	4	0	0	4,0	4,0	2,9	0,0	ZIPP	1,0	1,0
MÖRT	1	1	0	2,0	2,2	1,6	1,1	ZIPP	0,6	0,9
ABBORRE	1	0	0	1,0	1,0	0,7	0,0	ZIPP	1,0	1,0
Summa:						63				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa	Kommentar
	Min	Max	Min	Max	g/100m^2	
BENLÖJA	38	73	0,4	2,2	45,8	Tol
ELRITSA	24	63	0,1	2,5	14,2	Lit, För
SIGNALKRÄFTA						
MÖRT	127	150	18,5	31,9	37,8	Tol, För
ABBORRE	72	72	4	4	3,0	Tol, Pre
Summa:					100,8	

Förklaring till kommentarer:

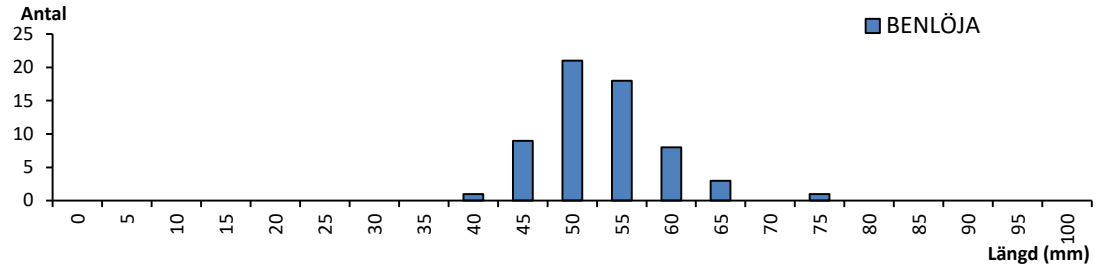
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

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

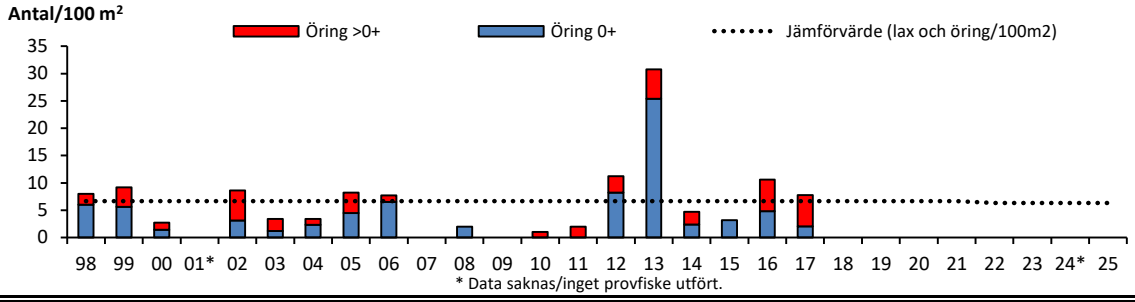
Alltidhultsån, Alltidhult

Koordinat: 623803/141636 Datum: 20250903

Längdfördelning



Beståndsutveckling



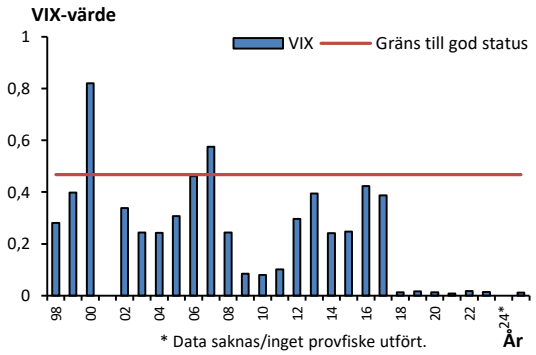
VIX (VattendragsIndeX)

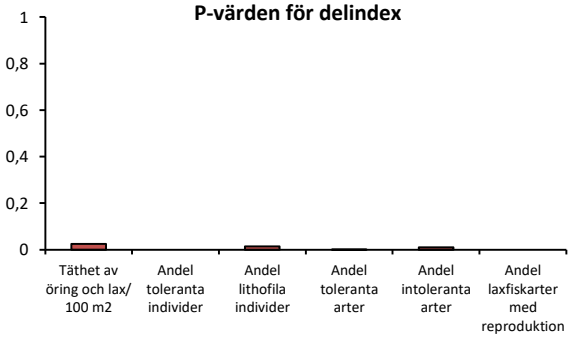
	VIX-värde	Ekologisk status		VIX-värde	Ekologisk status
Ett år:	0,01	Dålig	Medel (tre år):	0,01	Dålig

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

	VIXh (hydrologi)	VIXmorf (morfologi)	VIXsm (surhet)
Sidoindex:	0,14	0,23	0,02

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





Kommentar

Fångsten år 2025 bestod av elritsa, abborre, mört och benlöja. Öring har inte fångats vid stationen sedan år 2017. Sammantaget klassificerades den ekologiska statusen som dålig med VIX och har så gjorts sedan år 2018. Misstanke föreligger om att vattendraget påverkades kraftigt av torka och/eller höga vattentemperaturer 2018 för att sedan inte återhämtat sin öringpopulation. Stationen 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.

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

2 Edre ström, Uppstr ålkistan

Koordinat: 624169/141307

Datum: 20250903



Allmän information

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

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal	Tot. N	Täthet	95%-konf.	Metod	P-värde (omgång)	
	1	2	3	fångade	(skattat)	N/100m^2	intervall	Skattning	1	3
ÖRING 0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-			
ÖRING >0+	0	1	0	1	1,1	0,6	-	EST	0,6	0,9
SIGNALKRÄFTA	19	0	0	19	19,0	10,8	0,0	ZIPP	1,0	1,0
ABBORRE	4	1	0	5	5,0	2,9	0,2	ZIPP	0,8	1,0
MÖRT	2	0	0	2	2,0	1,1	0,0	ZIPP	1,0	1,0
Summa:						15				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa	Kommentar
	Min	Max	Min	Max	g/100m^2	
ÖRING	250	250	0	0	0,0	Int, Lit, Lax, Röd(NT)
SIGNALKRÄFTA						
ABBORRE	122	149	19	33,4	72,5	Tol, Pre
MÖRT	160	213	40,2	97	78,2	Tol, För
Summa:					150,7	

Förklaring till kommentarer:

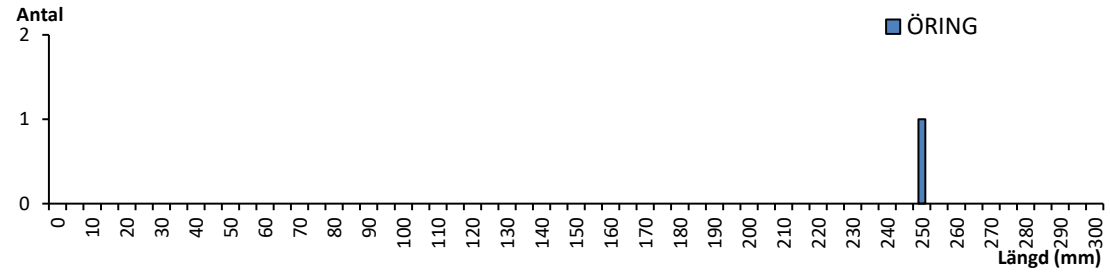
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

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

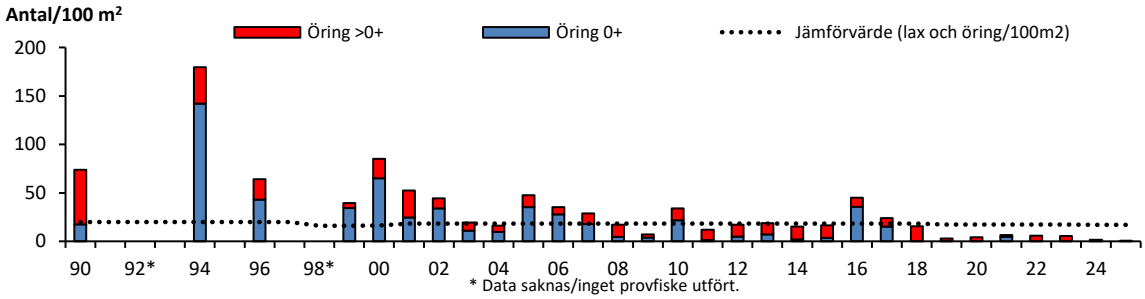
2 Edre ström, Uppstr ålkistan

Koordinat: 624169/141307 Datum: 20250903

Längdfördelning



Beståndsutveckling



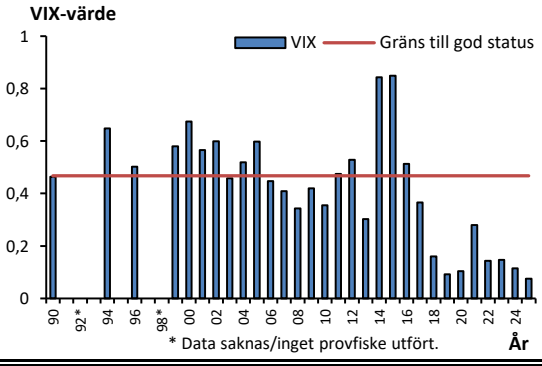
VIX (VattendragsIndeX)

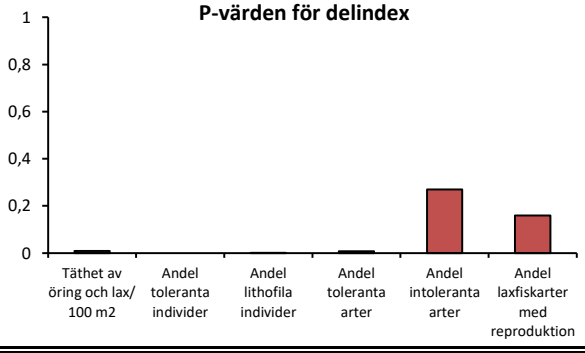
	VIX-värde	Ekologisk status		VIX-värde	Ekologisk status
Ett år:	0,08	Dålig	Medel (tre år):	0,11	Otillfredsställande

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

	VIXh (hydrologi)	VIXmorf (morfologi)	VIXsm (surhet)
Sidoindex:	0,05	0,09	0,11

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





Kommentar

Elfisket år 2025 resulterade i fortsatt låg öringtäthet, tydligt under det framräknade jämförvärdet. Under de senaste åtta undersökningstillfällena har ensomriga individer av öring enbart fångats år 2021. Utöver öring fångades även de toleranta arterna abborre och mört villket inverkade negativt på statusklassificeringen. Den ekologiska statusen för undersökningen år 2025 klassificerades som dålig enligt VIX. Treårsmedlet visade på otillfredsställande status. Samtliga sidoindex visade på påverkan.

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

11 Holjeån, Uppstr Arv avlren.

Koordinat: 623490/142070

Datum: 20250904



Allmän information

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

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal	Tot. N	Täthet	95%-konf.	Metod	P-värde (omgång)	
	1	2	3	fångade	(skattat)	N/100m^2	intervall	Skattning	1	3
ÖRING 0+	4	1	0	5	5,0	1,6	0,1	ZIPP	0,8	1,0
ÖRING >0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-			
ELRITSA	174	117	59	350	445,2	142,8	17,4	ZIPP	0,4	0,8
SIGNALKRÄFTA	12	0	0	12	12,0	3,8	0,0	ZIPP	1,0	1,0
Summa:						148				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa	Kommentar
	Min	Max	Min	Max	g/100m^2	
ÖRING	61	80	2,7	6	7,0	Int, Lit, Lax, Röd(NT)
ELRITSA	23	69	0,1	3,3	106,4	Lit, För
SIGNALKRÄFTA						
Summa:					113,4	

Förklaring till kommentarer:

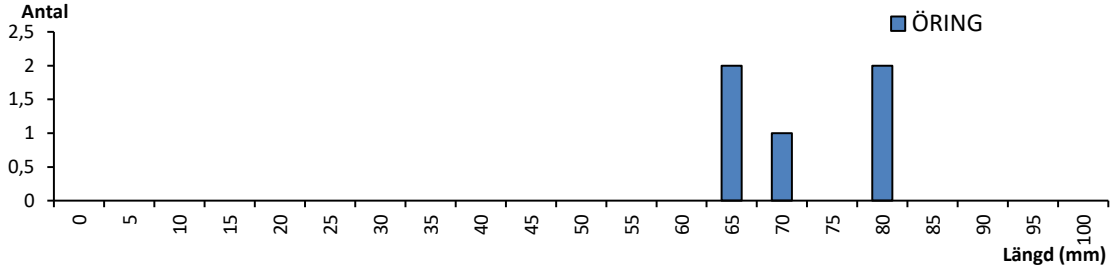
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

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

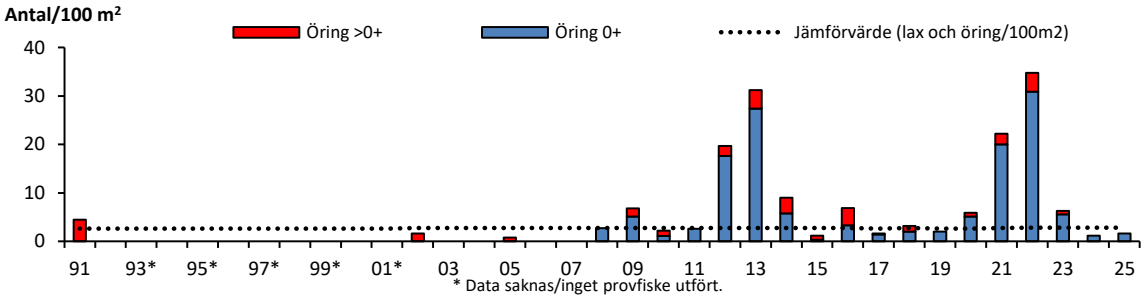
11 Holjeån, Uppstr Arv avlren.

Koordinat: 623490/142070 Datum: 20250904

Längdfördelning



Beståndsutveckling



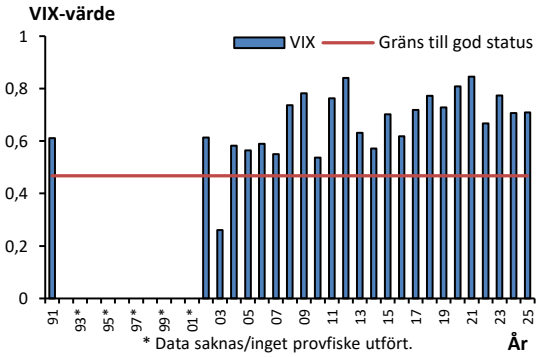
VIX (VattendragsIndeX)

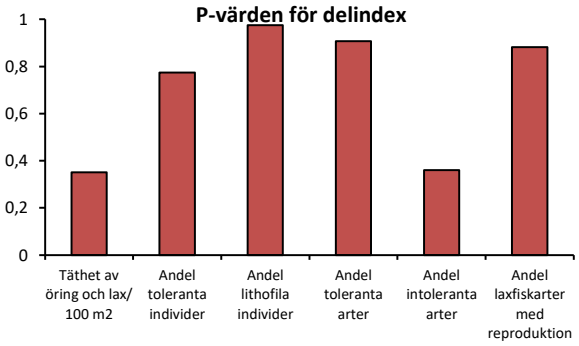
	VIX-värde	Ekologisk status		VIX-värde	Ekologisk status
Ett år:	0,71	God	Medel (tre år):	0,73	God

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

	VIXh (hydrologi)	VIXmorf (morfologi)	VIXsm (surhet)
Sidoindex:	0,34	0,15	0,64

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





Kommentar

Öring är den laxfiskart som noterats på stationen och vid elfisket år 2025 var tätheterna av öring under beräknat jämförvärde. Elritsa har vid de flesta undersökningar utgjort den största delen av stationens fiskbestånd och så även vid undersökningen år 2025. Sammantaget bedömdes den ekologiska statusen år 2025 som god enligt VIX. Treåsmedlet visade även på god status. Vid nästintill alla undersökningar på stationen har statusen klassificerats som antingen god eller hög.

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

12 Holjeån, Länsgränsen

Koordinat: 623320/142057

Datum: 20250904



Allmän information

Elfiskestationen vid länsgränsen har växlande strömhastighet och varierat bottensubstrat. Vid elfisketillfället utgjordes vattenvegetationen av mossa, slingeväxter och påväxtalger. Lövträd skuggade lokalens kantzoner. Sammantaget bedömdes lokalen utgöra en god reproduktions- och uppväxtbiotop för laxfiskar.

Fångstresultat

Art	Antal/fiskeomgång			Tot. antal	Tot. N	Täthet	95%-konf.	Metod	P-värde (omgång)	
	1	2	3	fångade	(skattat)	N/100m^2	intervall	Skattning	1	3
ÖRING 0+	4	3	1	8	9,6	9,8	6,1	ZIPP	0,4	0,8
ÖRING >0+	1	0	0	1	1,0	1,0	0,0	ZIPP	1,0	1,0
ELRITSA	75	43	20	138	161,9	164,9	22,1	ZIPP	0,5	0,9
SIGNALKRÄFTA	6	0	0	6	6,0	6,1	0,0	ZIPP	1,0	1,0
Summa:						182				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa	Kommentar
	Min	Max	Min	Max	g/100m^2	
ÖRING	68	165	3,3	43,5	79,9	Int, Lit, Lax, Röd(NT)
ELRITSA	25	61	0,1	2,2	157,3	Lit, För
SIGNALKRÄFTA						
Summa:					237,1	

Förklaring till kommentarer:

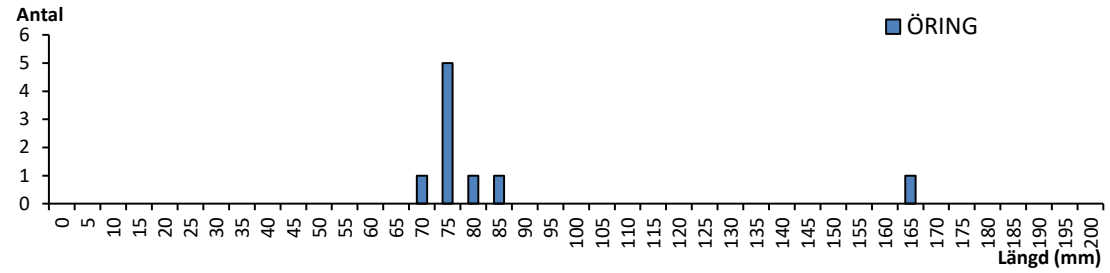
Lit (lithofil), **Tol** (tolerant), **Int** (intolerant), **Röd** (rödlistad), **Artskydd** (Upptagen i artskyddsförordningen) **GloRöd** (Upptagen i IUCN:S globala rödlista), **För** (försurningskänslig), **Lax** (laxfisk), **Pre** (predator), **Frä** (främmande art)

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

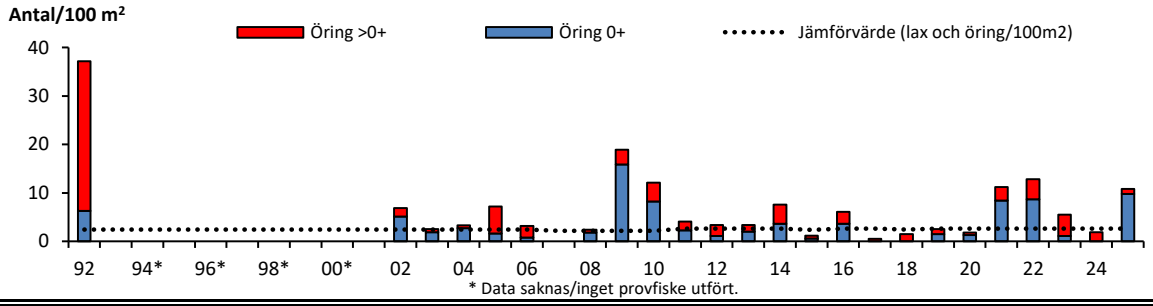
12 Holjeån, Länsgränsen

Koordinat: 623320/142057 Datum: 20250904

Längdfördelning



Beståndsutveckling



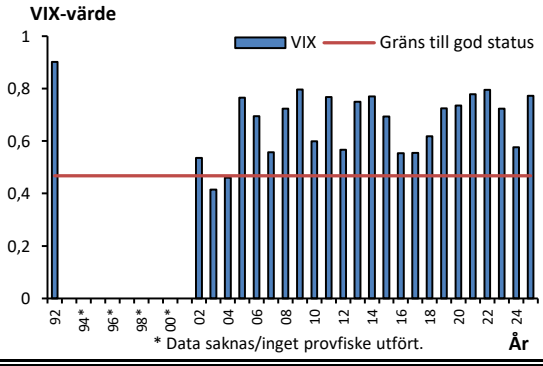
VIX (VattendragsIndeX)

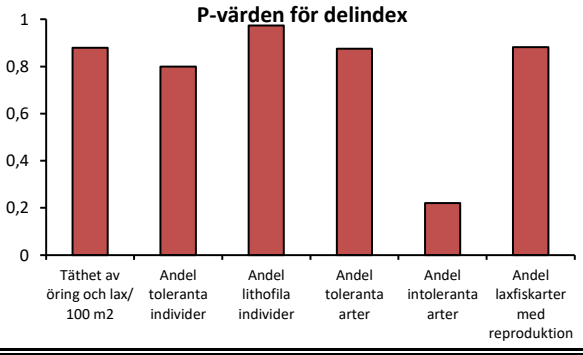
	VIX-värde	Ekologisk status		VIX-värde	Ekologisk status
Ett år:	0,77	Hög	Medel (tre år):	0,69	God

VIX ≤ 0,47 gräns till god status

	VIXh (hydrologi)	VIXmorf (morfologi)	VIXsm (surhet)
Sidoindex:	0,57	0,27	0,74

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





Kommentar

Sammantaget fångades två arter vid elfisket på stationen år 2025 varav elritsa var talrikast. Öring är den laxfisk som påträffas på stationen, dock ofta i relativt låga tätheter. Öringtätheten låg år 2025 över det framräknade jämförvärdet. Den ekologiska statusen klassificerades som hög enligt VIX för året 2025. Treårsmedelvärdet visade god ekologisk status.

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

23 Skräbeån, Nymölla

Koordinat: 621350/141665

Datum: 20250904



Allmän information

Stationen har ett varierat bottensubstrat (grus, sten och block) samt beskuggade strandzoner. Detta skapar sammantaget en väl lämpad station 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	Tot. N	Täthet	95%-konf.	Metod	P-värde (omgång)	
	1	2	3	fångade	(skattat)	N/100m^2	intervall	Skattning	1	3
LAX 0+	1	4	1	6	7,2	3,5	-	EST	0,5	0,8
LAX >0+	0	0	1	1	1,1	0,5	-	EST	0,6	0,9
ÖRING 0+	1	2	1	4	4,7	2,2	-	EST	0,5	0,9
ÖRING >0+	0	1	0	1	1,1	0,5	-	EST	0,6	0,9
SIGNALKRÄFTA	13	0	0	13	13,0	6,3	0,0	ZIPP	1,0	1,0
SKRUBBA	1	1	1	3	3,3	1,6	-	EST	0,6	0,9
Summa:						15				

Art	Längd (mm)		Vikt (g)		Biomassa	Kommentar
	Min	Max	Min	Max	g/100m^2	
LAX	67	157	3	35,3	28,4	Int, Lit, Lax, Röd(NT)
ÖRING	70	91	3,4	7	12,6	Int, Lit, Lax, Röd(NT)
SIGNALKRÄFTA						-
SKRUBBA	47	55	1,3	2,2	2,4	-
Summa:					43,5	

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)

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

Bilaga 8
Kalkningsinsatser och kalkeffektuppföljning

Kalkningsinsatser 2025

Namn kalkningsobjekt	Objekt Id	X koord	Y koord	Datum	Mängd (ton)	Metod	Typ
Skåne, Bromölla kommun							
Enegylet		6227120	1422470	2025	-	Flyg	Sjö
Rammsjön/Ryssb		6232980	1421390	2025	-	Båt	Sjö
Skåne, Osby kommun							
Duvhult		6255050	1407950	2025	155,8	Doserare	Vattendrag
Hjärtasjön		6252690	1405690	2025	10,0	Båt	Sjö
Håkantorpet		6258380	1417750	2025	32,7	Doserare	Vattendrag
Kätteboda		6258750	1415700	-	-	Doserare	Vattendrag
Norra Smedsjön		6255050	1412320	2025	3,1	Flyg	Sjö
Tosthult		6256110	1413240	2025	66,1	Doserare	Vattendrag
Udryen		6259560	1418980	2025	4,2	Flyg	Sjö
Farlången		6245110	1405830	2025	12,3	Flyg	Sjö
Blekinge, Olofströms kommun							
Åtgärdsområde: Harasjömåla							
Inget redovisat år 2025							
Åtgärdsområde: Snöflebodaån							
Lussegyl (Tingsryd)	sk001	6260200	1422050	2025	1,1	Flyg	Sjö
Farabolsån,dos,Siggaboda	sk002	6259820	1425020	2025	64,4	Doserare	Vattendrag
Kaffasjön, våtmark	sk029	6254393	1424057	2025	1,0	Flyg	Våtmark
Dallången	sk040	6252900	1427410	2025	2,0	Flyg	Sjö
Skinngylet	sk052	6252250	1427470	2025	1,0	Flyg	Sjö
St Kroksjön, våtmark	sk060	6251288	1427256	2025	7,9	Flyg	Våtmark
L Kroksjön	sk065	6251050	1427160	2025	2,9	Flyg	Sjö
Hörnsjön	sk071	6250390	1426160	2025	8,0	Flyg	Sjö
Södersjön	sk093	6247840	1425080	2025	3,1	Flyg	Sjö
Björksjön	sk099	6246970	1426010	2025	4,0	Flyg	Sjö
Ivelången	sk101	6246900	1425540	2025	2,0	Flyg	Sjö
Yasjön, våtmark NV	sk162	6251922	1425565	2025	2,0	Flyg	Våtmark
Yasjön, våtmark NO	sk163	6251805	1425833	2025	2,0	Flyg	Våtmark
Åtgärdsområde: Vilshultsån							
S Grytsjön	sk006	6258810	1420030	2025	30,00	Båt	Sjö
Långasjön	sk007	6258080	1419850	2025	8,00	Flyg	Sjö
Agngylet	sk009	6257000	1420780	2025	3,05	Flyg	Sjö
Parsjögyl, våtmark	sk016	6255654	1420358	2025	2,03	Flyg	Våtmark
Häjsjön	sk019	6254910	1418980	2025	4,94	Flyg	Sjö
Krokgylet	sk023	6254570	1420650	2025	3,05	Flyg	Sjö
Krokgylet, våtmark	sk024	6255681	1420754	2025	1,0	Flyg	Våtmark
Norrasjö	sk027	6254310	1419220	2025	6,0	Flyg	Sjö
Klaragylet	sk033	6253750	1418860	2025	1,05	Flyg	Sjö
Ö Ekesjön	sk042	6252820	1418870	2025	5,05	Flyg	Sjö
Ekesjögylet	sk050	6252540	1418690	2025	2,0	Flyg	Sjö
Rudesjön	sk055	6251870	1420640	2025	11,99	Flyg	Sjö
St Sundsjön våtmark	sk056	6251861	1419839	2025	3,95	Flyg	Våtmark
Svartasjön, våtmark	sk066	6251313	1419700	2025	2,03	Flyg	Våtmark
L Ulvsjön, våtmark	sk075	6250571	1419412	2025	14,20	Flyg	Våtmark
L Ulvsjön, våtmark nedströms	sk077	6250124	1419064	2025	14,15	Flyg	Våtmark
Parsjön	sk083	6249360	1417370	2025	8,00	Flyg	Sjö
St Ulvsjön, våtmark	sk084	6249569	1418879	2025	2,03	Flyg	Våtmark
Rudesjön	sk086	6248770	1420050	2025	5,05	Flyg	Sjö
Rudesjön, våtmark	sk087	6248976	1420176	2025	1,01	Flyg	Våtmark
Skärsjön	sk170	6250586	1419090	2025	2,95	Flyg	Sjö

Fortsättning på nästa sida

Forts. Kalkningsinsatser 2025

Namn kalkningsobjekt	Objekt Id	X koord	Y koord	Datum	Mängd (ton)	Metod	Typ
Kronoberg, Älmhults kommun							
Siggabodaån, Farabolsån, N Grytsjön,							
GÄDDEGYL	3943	6261270	1420010	2025	1	Flyg	Sjö
LÅNGASJÖN	4053	6264930	1420240	2025	2	Flyg	Sjö
PIGGASJÖN	4084	6262130	1419140	2025	2	Flyg	Sjö
SKÄRAGYL	4108	6262880	1419150	2025	1	Flyg	Sjö
GETSJÖN	3699	6264070	1421570	2025	16	Båt	Sjö
KROKSJÖKALV	4008	6265760	1421750	2025	3	Flyg	Sjö
KROKSJÖN	3749	6265090	1421140	2025	21	Flyg	Sjö
SKÄRAVATTNET	3803	6262770	1422000	2025	14	Flyg	Sjö
Kdos Sk Grytsjön n Husjönäs	07SK02	6262416	1420112	2025	29	Doserare	Doserare
Kdos Sk Krampen Nedre	07SK04	6264550	1425824	2025	32	Doserare	Doserare
Våtmark Farabolsån 445	4476	6264520	1423635	2025	1,0	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 446	4475	6264819	1424174	2025	1,0	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 425	4483	6265090	1424213	2025	3,3	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 426	4468	6265469	1422213	2025	1,0	Flyg	Våtmark
Våtmark Farabolsån 427	4469	6265651	1422203	2025	1,0	Flyg	Våtmark

Kalkeffektuppföljning 2025

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Kronobergs län (Älmhult)								
E87A060	Krampen Nedre mitt	6204931	1386477	2025-10-28	156	7,1	0,32	9,6
E87A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2025-01-02	347	6,2	0,13	7,7
E87A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2025-01-09	358	6,0	0,09	7,9
E87A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2025-01-02	347	6,2	0,13	7,7
E87A070	Krampen Nedre neds	6261678	1425689	2025-01-09	358	6,0	0,09	7,9
E87A075	Kroksjön mitt	6265625	1421486	2025-03-18	266	6,6	0,12	6,9
E87A075	Kroksjön mitt	6265625	1421486	2025-10-28	138	7,0	0,26	8,4
E87A080	Getsjön utlopp	6264044	1421482	2025-03-12	104	7,0	0,23	7,6
E87A080	Getsjön utlopp	6264044	1421482	2025-11-11	47	7,2	0,33	8,7
E87A085	Skäravattnet utl	6262731	1422010	2025-03-12	116	6,9	0,22	7,4
E87A085	Skäravattnet utl	6262731	1422010	2025-11-11	50	7,1	0,30	8,3
E87A100	Siggabodadammen u	6260468	1424973	2025-01-02	447	5,0	-0,04	7,5
E87A100	Siggabodadammen u	6260468	1424973	2025-01-09	339	5,1	-0,02	6,6
E87A100	Siggabodadammen u	6260468	1424973	2025-09-16	393	5,9	0,07	7,5
E87A150	Grytsjön N mitt	6260491	1420892	2025-03-18	314	6,6	0,15	7,4
E87A150	Grytsjön N mitt	6260491	1420892	2025-10-28	181	6,9	0,19	7,7

Fortsättning på nästa sida

Forts. Kalkeffektuppföljning 2025

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Blekinge län									
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2025-01-07		329	5,8	0,063	7,34
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2025-01-30		297	6,1	0,079	6,89
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2025-03-20		251	6,6	0,16	7,31
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2025-05-04		207	6,8	0,25	7,90
Ksk01	Farabolsån Siggaboda damm	6259880	1425020	2025-11-28		303	6,3	0,13	7,63
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2025-01-07		339	6,7	0,23	8,81
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2025-01-30		303	6,6	0,18	7,75
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2025-03-20		263	7,0	0,30	8,51
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2025-05-04		211	6,9	0,32	8,51
Ksk04	Farabolsån Rosenfors damm	6257730	1424360	2025-11-28		293	6,7	0,18	8,22
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2025-01-07		240	6,4	0,19	7,73
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2025-01-30		266	6,4	0,15	7,48
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2025-03-20		287	6,6	0,19	7,83
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2025-05-04		227	6,6	0,29	8,70
Ksk05	Grytån, vid väg 119	6257710	1419320	2025-11-28		205	6,7	0,28	8,89
Ksk07	Svarta sjön	6257620	1422890	2025-01-30		365	4,9	-0,047	7,42
Ksk08	Saxasjön	6255960	1424030	2025-01-30		354	5,0	-0,028	6,36
Ksk11	Möllesjön utlopp	6251310	1417380	2025-01-30		305	5,9	0,047	6,96
Ksk14	Hörnsjön	6250390	1426160	2025-03-12		180	6,6	0,16	8,62
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2025-01-07		303	6,5	0,15	8,12
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2025-01-30		276	6,5	0,14	7,59
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2025-03-20		249	6,8	0,22	8,04
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2025-05-04		205	6,9	0,32	8,70
Ksk16	Farabolsån, vid väg 585	6249950	1422220	2025-11-28		236	6,8	0,19	8,55
Ksk18	Lekarebäcken, vid väg 585	6249780	1421650	2025-01-30		258	5,4	< 0,010	6,26
Ksk20	Stora Ulvsjön utlopp	6249270	1419020	2025-01-30		278	6,1	0,091	6,79
Ksk21	Byemålaån, vid väg 585	6248760	1423750	2025-01-30		272	5,9	0,089	8,23
Ksk24	Slagesnässjön utlopp	6248210	1421670	2025-01-30		268	6,3	0,11	7,50
Ksk26	Södersjön	6247840	1425080	2025-03-12		179	6,7	0,17	8,76
Ksk31	Leversjön	6245690	1422570	2025-03-12		67	6,5	0,12	9,98
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2025-01-07		281	5,6	0,025	6,82
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2025-01-30		270	5,9	0,056	6,66
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2025-03-20		260	6,5	0,14	7,25
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2025-05-04		230	6,8	0,34	8,69
Ksk34	Ulvsbäck S Grimsgölen	6245310	1419280	2025-11-28		257	6,7	0,20	7,92
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2025-01-07		247	6,4	0,098	8,16
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2025-01-30		240	6,4	0,093	7,94
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2025-03-20		240	6,7	0,14	8,13
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2025-05-04		187	7,0	0,25	8,53
Ksk48	Snöflebodaån	6240900	1421380	2025-11-28		205	6,9	0,18	9,06
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2025-01-07		312	6,0	0,059	8,07
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2025-01-30		287	6,1	0,06	7,65
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2025-03-20		268	6,5	0,12	8,51
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2025-05-04		187	6,8	0,18	18,5
Ksk59	Vilshultsån N om Olofström	6241210	1420620	2025-11-28		294	6,7	0,15	15,9
Ksk60	Hönesjön utlopp	6259070	1423790	2025-01-30		381	5,2	-0,01	6,43

Fortsättning på nästa sida

Forts. Kalkeffektuppföljning 2025

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Skåne län									
12SkrImmPP13	Abborrasjön Hunshult S	6252905	1410847	2025-05-14	15,4	253	5,6	0,0068	5,65
12SkrImmPP13	Abborrasjön Hunshult S	6252905	1410847	2025-09-03	20,8	183	6,1	0,046	5,73
12SkrImmPP13	Abborrasjön Hunshult S	6252905	1410847	2025-10-23	9,6	146	6,1	0,034	5,61
12SkrImmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2025-01-31	4,9	410	6,2	0,12	7,45
12SkrImmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2025-05-07	13,1	538	6,9	0,25	9,37
12SkrImmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2025-09-23	11,0	780	6,4	0,17	7,70
12SkrImmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2025-10-30	8,4	550	6,6	0,18	8,21
12SkrImmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2025-12-03	4,8	461	6,5	0,15	8,27
12SkrImmPP02	Duvhult Ned dos	6255145	1406824	2025-12-11	-	582	5,9	0,045	7,67
12SkrImmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2025-01-31	4,9	399	4,8	-0,045	6,60
12SkrImmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2025-05-07	9,8	516	6,2	0,089	8,12
12SkrImmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2025-09-23	9,9	840	5,2	-0,014	6,12
12SkrImmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2025-10-30	8,6	578	5,4	-0,001	6,49
12SkrImmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2025-12-03	5,3	478	4,9	-0,039	6,99
12SkrImmPP01	Duvhult Upp dos	6255040	1407895	2025-12-11	-	584	4,7	-0,073	7,36
12SkrImmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2025-01-31	5,0	371	6,1	0,080	7,82
12SkrImmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2025-05-07	14,1	429	6,8	0,26	11,3
12SkrImmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2025-09-23	14,0	560	6,5	0,19	9,45
12SkrImmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2025-10-30	8,4	458	6,5	0,15	9,13
12SkrImmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2025-12-03	4,8	393	6,4	0,12	9,09
12SkrImmPP06	Ekeshult Upp dos	6243450	1407420	2025-12-11	-	449	6,3	0,094	8,97
12SkrImmPP25	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2025-01-31	4,9	399	6,3	0,084	7,24
12SkrImmPP25	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2025-05-07	12,8	469	6,7	0,21	9,25
12SkrImmPP25	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2025-09-23	14,6	696	6,6	0,20	8,14
12SkrImmPP25	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2025-10-30	8,6	488	6,6	0,14	8,09
12SkrImmPP25	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2025-12-03	5,7	425	6,6	0,12	8,28
12SkrImmPP25	Ekeshultsån Åtorpet	6250712	1406791	2025-12-11	-	532	6,2	0,073	8,05
12SkrImmPP04	Farlången S	6242500	1405350	2025-05-14	14,1	86	6,6	0,084	7,61
12SkrImmPP04	Farlången S	6242500	1405350	2025-09-03	19,3	44	6,7	0,13	8,07
12SkrImmPP04	Farlången S	6242500	1405350	2025-10-23	10,7	43	6,8	0,13	8,03
12SkrImmPP03	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2025-05-14	14,9	281	6,5	0,11	7,12
12SkrImmPP03	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2025-09-03	19,6	227	6,7	0,17	7,75
12SkrImmPP03	Hjärtasjön N	6253539	1405964	2025-10-23	10,2	226	6,8	0,20	7,98
12SkrVilPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2025-01-31	4,3	304	6,2	0,11	6,60
12SkrVilPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2025-05-07	8,3	240	6,9	0,24	7,25
12SkrVilPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2025-09-23	9,7	456	6,4	0,18	7,78
12SkrVilPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2025-10-30	8,8	409	6,4	0,16	7,63
12SkrVilPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2025-12-03	5,6	364	6,4	0,14	7,46
12SkrVilPP02	Håkantorpet Ned dos	6257144	1417704	2025-12-11	-	413	6,2	0,11	7,13
12SkrVilPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2025-01-31	4,4	258	4,8	-0,042	5,85
12SkrVilPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2025-05-07	8,7	185	6,1	0,052	5,53
12SkrVilPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2025-09-23	9,3	375	5,2	0,016	6,30
12SkrVilPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2025-10-30	9,1	353	5,2	-0,019	5,99
12SkrVilPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2025-12-03	4,6	309	4,9	-0,036	6,34
12SkrVilPP01	Håkantorpet Upp dos	6258400	1417720	2025-12-11	-	364	4,7	-0,060	6,45
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2025-05-07	17,3	128	6,7	0,098	8,28
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2025-05-14	14,6	128	6,7	0,10	8,44
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2025-09-03	21,8	73	6,9	0,15	8,76
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2025-10-30	10,1	77	6,9	0,14	8,71
12SkrImmPP22	Immeln U	6241720	1412700	2025-12-03	4,3	73	6,9	0,13	8,66

Fortsättning på nästa sida

Forts. Kalkeffektuppföljning 2025

Nr	Lokal	X-koord	Y-koord	Datum	Temp °C	Färg mgPt/l	pH	Alk/Acid mekv/l	Kond mS/m
Forts. Skåne län									
12SkrVilPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2025-05-07	12,1	321	6,8	0,18	7,59
12SkrVilPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2025-10-30	9,0	398	6,1	0,084	6,97
12SkrVilPP09	Kättebodabäcken Ulvshult	6254920	1416036	2025-12-03	5,1	367	5,9	0,048	6,89
12SkrImmPP24	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2025-05-07	13,8	152	7,4	1,63	36,4
12SkrImmPP24	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2025-10-30	10,9	114	6,8	0,37	13,3
12SkrImmPP24	Lönsbodabäcken	6251682	1407493	2025-12-03	5,9	170	7,1	0,88	30,6
12SkrImmPP11	Norra Smedsjön S	6255100	1412120	2025-05-14	14,3	366	6,4	0,075	6,84
12SkrImmPP11	Norra Smedsjön S	6255100	1412120	2025-09-03	19,2	251	6,6	0,16	7,32
12SkrImmPP11	Norra Smedsjön S	6255100	1412120	2025-10-23	9,4	228	6,6	0,14	7,17
12SkrImmPP19	Nytebodaån	6244734	1412925	2025-05-07	14,2	169	6,3	0,11	8,07
12SkrImmPP19	Nytebodaån	6244734	1412925	2025-10-30	8,8	152	6,3	0,084	7,79
12SkrImmPP19	Nytebodaån	6244734	1412925	2025-12-03	5,9	180	6,2	0,066	8,04
12SkrVilPP04	Rönnesjön N	6256663	1417942	2025-05-14	14,9	195	6,8	0,19	7,07
12SkrVilPP04	Rönnesjön N	6256663	1417942	2025-09-03	19,7	526	6,5	0,21	7,84
12SkrVilPP04	Rönnesjön N	6256663	1417942	2025-10-23	9,5	378	6,5	0,17	7,59
12SkrImmPP12	Strönasjön U	6253500	1412999	2025-05-14	14,5	257	6,9	0,17	8,43
12SkrImmPP12	Strönasjön U	6253500	1412999	2025-09-03	20,9	447	6,9	0,29	9,46
12SkrImmPP12	Strönasjön U	6253500	1412999	2025-10-23	9,8	514	6,9	0,28	9,21
12SkrImmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2025-01-31	3,9	375	6,2	0,076	7,86
12SkrImmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2025-05-07	16,0	229	6,6	0,11	8,19
12SkrImmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2025-09-23	15,0	174	6,8	0,17	8,59
12SkrImmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2025-10-30	9,3	200	6,8	0,15	8,26
12SkrImmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2025-12-03	3,8	277	6,6	0,15	8,35
12SkrImmPP15	Strönhultsbäcken	6245450	1409770	2025-12-11	-	316	6,7	0,14	8,28
12SkrImmPP17	Södra Kroksjön V	6245580	1412110	2025-05-14	15,2	346	6,1	0,053	7,34
12SkrImmPP17	Södra Kroksjön V	6245580	1412110	2025-09-03	22,2	276	6,3	0,10	7,17
12SkrImmPP17	Södra Kroksjön V	6245580	1412110	2025-10-23	10,6	298	6,4	0,13	7,31
12SkrImmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2025-01-31	-	364	6,4	0,14	7,62
12SkrImmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2025-05-07	9,1	396	6,6	0,19	8,46
12SkrImmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2025-09-23	9,4	848	6,2	0,14	7,68
12SkrImmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2025-10-30	8,9	454	6,6	0,18	7,71
12SkrImmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2025-12-03	4,8	354	6,4	0,10	7,72
12SkrImmPP10	Tosthult Ned dos	6255487	1413184	2025-12-11	-	467	7,1	0,34	9,77
12SkrImmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2025-01-31	4,7	360	4,9	-0,033	6,53
12SkrImmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2025-05-07	7,9	147	6,1	0,056	6,91
12SkrImmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2025-09-23	9,2	918	5,6	0,030	6,60
12SkrImmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2025-10-30	8,7	467	5,4	0,000	6,16
12SkrImmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2025-12-03	4,3	363	5,3	-0,007	6,66
12SkrImmPP09	Tosthult Upp dos	6256096	1413319	2025-12-11	-	461	5,0	-0,028	7,11
12SkrImmPP27	Ubbasjön V	6251588	1411567	2025-05-14	17,4	288	6,4	0,10	8,04
12SkrImmPP27	Ubbasjön V	6251588	1411567	2025-09-03	22,4	365	6,6	0,17	8,44
12SkrImmPP27	Ubbasjön V	6251588	1411567	2025-10-23	10,0	431	6,7	0,18	8,59
12SkrVilPP03	Udryen N	6260506	1419019	2025-05-14	14,0	335	6,3	0,060	5,23
12SkrVilPP03	Udryen N	6260506	1419019	2025-09-03	19,7	276	6,5	0,11	5,48
12SkrVilPP03	Udryen N	6260506	1419019	2025-10-23	10,1	276	6,5	0,10	5,44
12SkrVilPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2025-01-31	4,5	320	5,8	0,030	6,61
12SkrVilPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2025-05-07	10,9	242	6,8	0,16	7,34
12SkrVilPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2025-09-23	10,3	486	6,4	0,14	7,53
12SkrVilPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2025-10-30	8,8	406	6,2	0,082	7,04
12SkrVilPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2025-12-03	4,4	367	6,1	0,061	6,98
12SkrVilPP10	Vilshultsån S Rönhultsg	6253127	1416620	2025-12-11	-	399	5,9	0,036	6,96
12SkrImmPP20	Östersjön Ö	6235649	1412468	2025-05-14	16,9	156	5,4	-0,001	8,18
12SkrImmPP20	Östersjön Ö	6235649	1412468	2025-09-03	23,1	182	6,1	0,038	8,06
12SkrImmPP20	Östersjön Ö	6235649	1412468	2025-10-23	10,6	149	5,8	0,017	8,05

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