

Kiselalger i Örebro län 2025

En undersökning av åtta vattendragslokaler



Sweco Sverige AB	RegNo 556767-9849
Uppdrag	Lst Örebro kiselalger 2025
Uppdragsnummer	30092760
Kund	Länsstyrelsen i Örebro, 701 86 Örebro
Datum	2025-12-02
Författare	Irène Sundberg
Kvalitetsgranskare	Ylva Meissner

Omslagsbild	Den surhetsindikerande kiselalgen <i>Frustulia erifuga</i> var vanlig i Svartån 2025
Bildmaterial	Allt bildmaterial i rapporten omfattas av © Sweco Sverige AB, om inte annat anges

Sammanfattning

Sweco Sverige AB, Mönlyckekontoret (tidigare Medins Havs- och Vattenkonsulter AB) har på uppdrag av Länsstyrelsen i Örebro år 2025 utfört en undersökning av kiselalger, vilken omfattade åtta vattendrag inom den regionala miljöövervakningen.

För statusklassning med avseende på påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening användes kiselalgsindexet IPS. Stödparametrarna TDI (mängden näringskrävande arter) och %PT (andelen föroreningstoleranta arter) har beaktats vid bedömningen. För surhetsklassning användes ACID-index. Riskflaggning för att andra typer av påverkan, än de som IPS och ACID är utvecklade för att visa (till exempel störningar i hydromorfologi, eller miljögiftspåverkan), gjordes med stödparametrarna missbildningsfrekvens, antal räknade taxa och diversitet.

Svartån visade hög status, men sura förhållanden. Övriga lokaler uppvisade ingen surhetspåverkan utan klassades som nära neutrala, eller alkaliska. IPS-indexet i Torsbroån östr hamnade i god status, men mycket nära måttlig. Ullersättersbäcken, Frösvidalsån och Älvtomtabäcken motsvarade måttlig status, men IPS-indexet i Frösvidalsån låg dock mycket nära gränsen mot god. Sämst resultat konstaterades i Rinkabybäcken, Lutabäcken och Torpabäcken norr med otillfredsställande status. IPS-indexet i Torpabäcken hamnade närmare måttlig status, men Lutabäcken närmare dålig. Störst andel av föroreningstoleranta arter hade dock Rinkabybäcken.

Ingen av lokalerna undersökningen riskflaggades för varken förhöjd missbildningsfrekvens, eller låga värden på antalet räknade arter och diversitet. Missbildningsanalysen indikerade dock att det kan finnas en svag påverkan av miljögifter i Rinkabybäcken, Älvtomtabäcken, Torpabäcken norr, Svartån vid Ågreña och Torsbroån östr (dock nära respektive mycket nära försumbar påverkan i Rinkabybäcken och Torsbroån).

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Innehållsförteckning.....	4
Inledning	5
Metodik	6
Provtagning	6
Analys.....	6
Utvärdering	8
IPS och statusklassning	8
ACID och surhetsklassning	9
Riskflaggning.....	9
Resultat.....	11
IPS och statusklassning	11
ACID och surhetsklassning	13
Riskflaggning	14
Missbildningsfrekvens	14
Antal räknade taxa och diversitet	14
Jämförelser med tidigare undersökningar	16
Referenser	17
Bilaga 1. Resultatsidor	19
Bilaga 2. Artlistor.....	28
Bilaga 3. Lokalbeskrivningar.....	42
Bilaga 4. Kemivärden.....	51

Inledning

Sweco Sverige AB, Mönlyckekontoret (tidigare Medins Havs och Vattenkonsulter AB) har fått i uppdrag av Länsstyrelsens Örebro att utföra analys och utvärdering av kiselalger i åtta vattendrag 2025. Undersökningen ingår i länets arbete med regional miljöövervakning. Syftet är att resultaten ska öka kunskapen om miljötilståndet i länet samt utgöra ett underlag för statusklassningen av länets vattenförekomster och för framtida undersöknings- och åtgärdsprogram. De kan också användas för avstämning mot miljömålen "Levande sjöar och vattendrag", "Ingen övergödning", "Bara naturlig försurning" och "Ett rikt växt- och djurliv".

Kiselalger är ofta den dominerade gruppen inom de s.k. påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (till exempel stenar eller växter). 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 kan föröka sig snabbt, 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.

Kiselalger används allmänt för att bedöma vattenkvalitet i större delen av Europa, liksom i många andra länder. Metoden baseras på det faktum att alla kiselalger har optima med avseende på tolerans eller preferens för olika miljöförhållanden (näringssrikedom, lättnedbrytbar organisk förorening, surhet mm.). Kiselalganalys kan också fungera som en effektbaserad metod, dvs. undersöka om det finns biologiska effekter av miljögifter.

Det är viktigt att kiselalganalysen 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 1. Tre nya vattendrag undersöktes år 2025. Till vänster Rinkabybäcken, i mitten Lutabäcken och till höger Älvtomtabäcken. Foto Länsstyrelsen Örebro

Metodik

Sweco Sverige AB, Mölnlyckekontoret (Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke) 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).

Provtagning

Kiselalgsprovtagning utfördes 3-26 september 2025 (Tabell 1, Figur 3) av Mikael Nyberg och Martin Carlsson, Länsstyrelsen Örebro enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" (Havs- och vattenmyndigheten 2022). En beskrivning av lokalerna vid provtagningsstillfället och lägesangivelser finns i Bilaga 3.

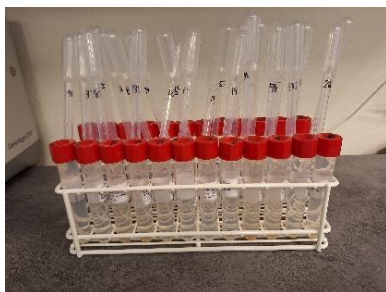
Provtagningsmetoden innebär i korthet att minst fem stenar borstas av med en ren tandborste och påväxtmaterialet sköljs ner i en behållare. Stenarna insamlas längs en provtagningssträcka som är representativ för lokalen med avseende på bottensubstrat, vegetation, vattendjup, vattenhastighet och beskuggning. Proven fixeras med etanol.

Om det är för djupt för att vada eller om det inte finns stenar tas prov från vattenväxter.



Analys

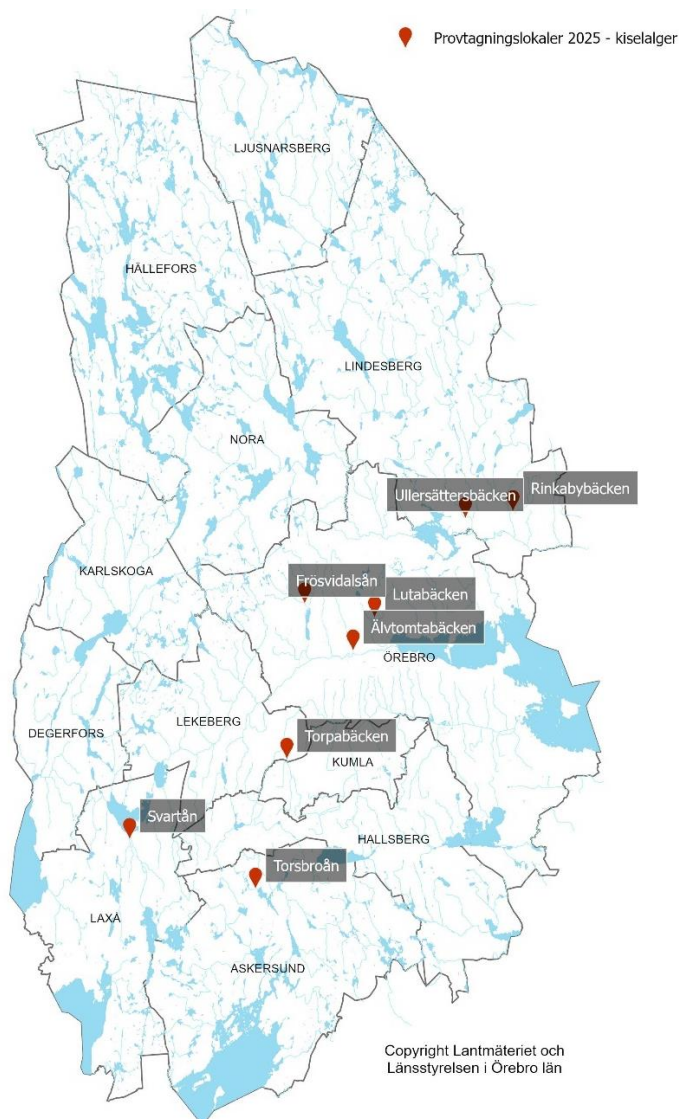
Kiselalgsanalys i ljusmikroskop (Figur 2) utfördes av Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB, enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" (Havs- och Vattenmyndigheten 2022). Minst 400 kiselalgs skal räknades i varje prov. Fullständiga artlistor finns i Bilaga 2.



Figur 2. Kiselalgskalen prepareras fram och fixeras på objektglas. Analys görs i ljusmikroskop i 1000 gångers förstoring med oljeimmersionsobjektiv. Mikroskopet ska helst vara utrustat med interferenskontrast, vilket gör att man kan se mycket små former tydligare än med andra tekniker.

Tabell 1. Lokaler för kiselalgsprovtagning i Örebro län 2025. Koordinaterna är angivna i RT90_2,5gonV.

Nr	Vattendrag	Vattenförekomst	Datum	x-koord.	y-koord.
1	Rinkabybäcken 01	WA79796708	2025-09-24	6592887	1487164
2	Ullersättersbäcken	WA58262825	2025-09-24	6591954	1480162
3	Frösvidalsån 283	WA61609184	2025-09-04	6579665	1456360
4	Lutabäcken 01	WA22946968	2025-09-24	6577537	1466629
5	Älvtomtabäcken 01	WA47882366	2025-09-26	6572664	1463413
6	Torpabäcken norr	WA45147489	2025-09-26	6556828	1453464
7	Svartån vid Ågreña	WA99537306	2025-09-03	6545311	1430192
8	Torsbroån östr	WA14304138	2025-09-03	6537781	1448626



Figur 3. Översiktskarta över lokalernas läge för kiselalgsprovtagning i Örebro län 2025 (karta av Länsstyrelsen).

Utvärdering

Utvärderingen har utförts av Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB, enligt "Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering" (Havs- och vattenmyndigheten 2018) och Havs- och vattenmyndighetens senaste författningssamling (2019). Uträkningen av kiselalgsindex har gjorts med indexvärden enligt den senaste versionen av "Kiselalger i svenska sötvatten" (<http://miljodata.slu.se/mvm/DataContents/Omnidia>)

Revideringar av indexvärden för olika kiselalgsarter utförs regelbundet, den senaste gjordes 2025. Data från tidigare år har hämtats från SLUs webbtjänst Miljodata (MVM). Även data från Swecos egen databas har använts då viss taxonomi som ändrats genom åren inte använts för tidigare data i MVM.

IPS och statusklassning

Kiselalgsindexet IPS, Indice de Polluosensibilité Spécifique (Coste i Cemagref 1982), är utvecklat för att visa påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vatten. Det används för att ta fram en statusklassning för provtagningslokalen enligt Tabell 2.

Som komplement till IPS-indexet görs en beräkning av %PT och TDI Tabell 2. Dessa index är avsedda att fungera som stödparametrar, framför allt när IPS-indexet ligger nära en klassgräns. De kan även hjälpa till att identifiera vilken typ av påverkan som föreligger.

%PT, Pollution Tolerant Index, anger andelen kiselalger som är klassificerade som toleranta mot lättnedbrytbar organisk förorening enligt Kelly (1998).

TDI, Trophic Diatom Index, enligt Kelly (1998) visar tolerans mot förhöjda halter av näringsämnen och beräknas på samma sätt som IPS, men med andra känslighets- och indikatorvärden. Resultatet räknas om till en skala 1–100, där låga värden visar en hög känslighet och tvärtom.

En expertbedömning avseende statusklassningen kan i vissa fall behöva göras med hjälp av stödparametrarna, framför allt när indexvärdet för IPS ligger i närheten av en klassgräns.

Tabell 2. Klassgränser för kiselalgsindexet IPS, nationellt referensvärde för IPS samt EK-värden (ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde). Vidare anges bedömd påverkan utifrån stödparametrarna % PT och TDI. Metodbundet mått på osäkerhet: felmarginal 0,5 enheter om IPS > 13 samt 1 enhet om IPS < 13.

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

Kiselalgsindexet IPS bygger på alla noterade kiselalgsarter och beräknas med hjälp av formeln enligt Zelinka & Marvan (1961):

$$\sum A_j S_j V_j / \sum A_j V_j$$

där A_j är den relativa abundansen i procent av taxon j , S_j är föroreningskänsligheten hos taxon j (1-5, där ett högt värde visar en hög föroreningskänslighet) och V_j är indikatorvärdet hos taxon j (1-3, där ett högt värde betyder att ett taxon endast tål begränsade ekologiska variationer, dvs. är en stark indikator). Resultat erhållna enligt formeln ovan räknas om till skalan 1-20 (enligt $4,75 * \text{ursprungligt indexvärde} - 3,75$), där 20 är värdet för bästa vattenkvalitet.

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 < 7. Beräkningar har gjorts enligt nedanstående formel och utvärderingen av resultaten enligt Tabell 6.

$$\text{ACID} = [\log_{10}((\text{ADMI}/\text{EUNO})+0,003)+2,5+[\log_{10}(\text{circumneutrala}+\text{alkalifila}+\text{alkalibionta})/(\text{acidobionta}+\text{acidofila})+0,003]+2,5]^*$$

*En täljare eller nämnare = 0 ersätts med 1, när relativa abundansen uttrycks som procent, respektive med 10 när den anges i promille

Den första delen av indexet baseras på kvoten av den relativa abundansen av artkomplexet *Achnanthes minutissimum*, ADMI (group I-III) och släktet *Eunotia*, EUNO. Den andra delen av indexet tar hänsyn till alla kiselalger i provet och baseras på följande indelning enligt van Dam et al. (1994):

- acidobiont – huvudsakligen förekommande vid pH < 5,5
- acidofil – huvudsakligen förekommande vid pH < 7
- circumneutral – huvudsakligen förekommande vid pH-värden omkring 7
- alkalifil – huvudsakligen förekommande vid pH > 7
- alkalibiont – endast förekommande vid pH > 7

För ACID-indexet kan i vissa fall en expertbedömning behöva göras, t.ex. om kiselalgssamhället helt domineras av alkalifila och alkalibionta arter, eftersom indexet främst är framtaget för att spegla surhetsförhållandena i vatten med pH lägre än 7.

Tabell 3. 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

Riskflaggning

Med hjälp av de tre stödparametrarna missbildningsfrekvens, antal räknade taxa och diversitet kan andra typer av påverkan, än de som IPS och ACID är utvecklade för att visa, ibland fångas upp. Det kan dock finnas naturliga orsaker

till avvikelser, varför dessa i sig inte är skäl nog till en ändrad statusklassificering. Däremot bör vatten som klassas till hög eller god status, men där en eller flera av dessa stödparametrar indikerar en störning enligt nedan, kontrolleras närmare innan den sammanvägda statusen fastställs (Havs- och vattenmyndigheten 2018).

Missbildningsfrekvens

Missbildningar på kiselalgsskal kan orsakas av andra typer av föroreningsbelastning än näringsämnen och lättnedbrytbart organiskt material, till exempel bekämpningsmedel eller metaller (Falasco et al. 2009, Eriksson & Jarlman 2011, Kahlert 2012) och är därför ett bra verktyg för att identifiera miljögiftspåverkan.

Missbildningsfrekvensen är andelen missbildade (deformerade) kiselalgsskal som noteras vid den ordinarie räkningen av minst 400 skal. Den delas in i fem påverkansgrader enligt Tabell 4 (Havs- och vattenmyndigheten 2018). Vilka missbildningstyper (form/mönster, svag/stark) som noterats redovisas endast till datavärd, eftersom detta än så länge inte används vid själva bedömningen.

Gräns för riskflaggning enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018:

- Missbildningsfrekvens $\geq 2\%$

Tabell 4. Ungefärlig bedömning av påverkan utifrån den beräknade missbildningsfrekvensen (Havs- och vattenmyndigheten 2018).

Bedömd påverkan	Missbildningsfrekvens
Försumbar	<1 %
Svag	1-2 %
Betydande	2-4 %
Stark	4-8 %
Mycket stark	> 8 %

Antal räknade taxa och diversitet

Antal räknade taxa är antalet identifierade kiselalger (till art- eller släktesnivå) som noterats under räkningen av minst 400 skal.

Diversiteten är det beräknade Shannon-indexet H' (Shannon 1948).

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 – till exempel 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

Resultat

Beräknade indexvärden samt antalet räknade taxa, diversitet och andelen missbildade kiselalgsskal finns i detta kapitel presenterade i tabeller och figurer. För lokaler som undersökts tidigare har en jämförelse med 2025 gjorts. I Bilaga 1 kan man läsa om varje lokal var för sig. Artlistor med beräknade index finns i Bilaga 2. I Bilaga 4 finns kemidata presenterat. Vattennivån under provtagningen 2025 var varierande från låg, medelhög till hög (Bilaga 3). Det var mycket oorganiskt material i flera av proven 2025, vilket gjorde analysen svårare eftersom små (ofta toleranta) arter då blir svårare att upptäcka (Figur 7, Bilaga 1).

IPS och statusklassning

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

IPS-indexet motsvarade **hög status**, det vill säga näringsfattiga förhållanden i Svartån vid Ågrens (Tabell 5), men däremot klassades lokalen som surhetspåverkad (Tabell 6).

God status visade Torsbroån östr, men IPS-indexet hamnade mycket nära gränsen mot måttlig status (Figur 4).

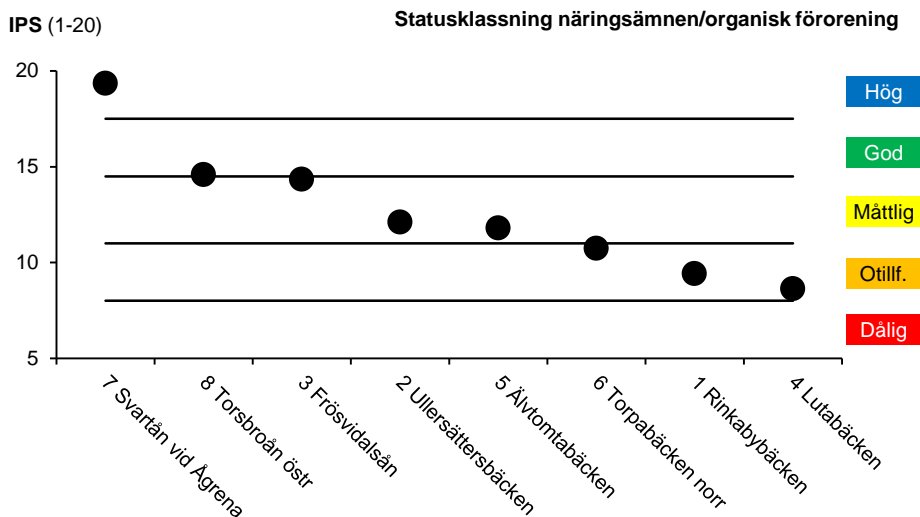
Måttlig status konstaterades i Ullersättersbäcken, Frösvidalsån och Älvtomtabäcken där IPS-indexet i Frösvidalsån hamnade mycket nära god status medan Älvtomtabäcken närmade sig otillfredsställande status (Figur 4). I kiselalgssamhället i Frösvidalsån förekom en blandning av arter med olika ekologisk preferens medan de två övriga hade en tydligare närings- och föroreningspåverkan.

Rinkabybäcken, Lutabäcken och Torpabäcken norr visade **otillfredsställande status**. IPS-indexet låg nära måttlig status i Torpabäcken (Figur 4), men stödparametern %PT, som indikerade en mycket stark påverkan av organisk förorening, styrker klassningen otillfredsställande (Tabell 5). Lutabäcken närmare sig dålig status, men %PT var lägre än på de två övriga lokalerna. I Rinkabybäcken däremot var %PT extremt hög (Tabell 5). Det skulle kunna förklaras med att påverkan från lättnedbrytbara förorening är en större påverkansfaktor i Rinkabybäcken och Torpabäcken norr medan det är främst näringsämnen i Lutabäcken (Figur 5).

Flera av vattendragen rinner från näringsfattigare områden in i närings- och kanske föroreningspåverkade, vilket kan orsaka blandsamhällen då vissa känslighetsklassade arter kan tåla sämre förhållanden, eller att påverkan varierar som gör att arter med olika preferenser kan samexistera.

Tabell 5. Kiselalgsindexet IPS och statusklassning samt stödparametrarna TDI och %PT med bedömd påverkansgrad enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i Örebro län 2025. (Otillfreds. = otillfredsställande)

Nr	Vattendrag	IPS	Status IPS	TDI	Påverkan TDI	%PT	Påverkan %PT	Status
1	Rinkabybäcken 01	9,4	otillfreds.	82,6	stark/mkt. stark	63,6	mycket stark	Otillfreds.
2	Ullersättersbäcken	12,1	måttlig	60,8	svag/betyd.	31,4	stark	Måttlig
3	Frösvidalsån 283	14,4	måttlig	47,2	svag/betyd.	17,0	betydande	Måttlig
4	Lutabäcken 01	8,6	otillfreds.	86,5	stark/mkt. stark	27,7	stark	Otillfreds.
5	Älvtomtabäcken 01	11,8	måttlig	76,5	svag/betyd.	32,2	stark	Måttlig
6	Torpabäcken norr	10,7	otillfreds.	78,7	svag/betyd.	48,3	mycket stark	Otillfreds.
7	Svartån vid Ågrena	19,4	hög	14,0	försumbar	1,2	försum./svag	Hög
8	Torsbroån östr	14,6	god	66,2	svag/betyd.	8,1	försum./svag	God



Figur 4. Kiselalgsindexet IPS i Örebro län 2025. Linjerna representerar gräns mellan statusklasserna, Otillfreds. =Otillfredsställande.



Figur 5. I Rinkabybäcken dominerade *Sellaphora nigri* s.lat (till vänster), som är en indikatorart för påverkan av organisk förorening. I Lutbäcken dominerade *Luticola mutica* (till höger), som inte anses föroreningstolerant, men mycket näringskrävande och kan indikera fluktuationer i osmotiskt tryck. Dock kan det enligt litteraturen vara så att *L. mutica* är en brackvattensart och den som noteras i sötvatten är den mycket liknade *L. frequentissima*, vilket gör indexvärdena osäkra. Sweco noterar denna art främst i näringsrika och alkaliska miljöer, så det är ändå möjligt att indexvärdena stämmer.

ACID och surhetsklassning

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

Förutom Svartån visade surhetsindexet ACID antingen **alkaliska** (årsmedelvärde för pH över 7,3), eller nära **neutrala förhållanden** (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3), vilket betyder att inga surhetsproblem kunde påvisas på dessa lokaler.

I Svartån hamnade indexvärdet i **sura förhållanden**, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 5,5-5,9 och/eller att pH-minimum varit lägre än 5,6 (Tabell 6). Kiselalgssamhället dominerades av surhetstoleranta arter som till exempel *Brachysira microcephala* (Figur 6), *Frustulia erifuga* (framsidans bild), *Peronia fibula* (Figur 6) och *Eunotia implicata* (Figur 6).

Tabell 6. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Havs- och Vattenmyndigheten (2018) i Örebro län 2025. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID.

Nr	Vattendrag	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinerad (‰)	ACID	Surhetsklass
1	Rinkabybäcken 01	1,0	2,9	0	29	209	715	0	47	6,02	Nära neutralt
2	Ullersättersbäcken	7,7	6,2	0	69	422	348	2	158	6,14	Nära neutralt
3	Frösvidalsån 283	27,5	3,3	0	48	520	248	8	178	7,14	Nära neutralt
4	Lutabäcken 01	7,3	0,5	0	5	594	333	12	56	8,46	Alkaliskt
5	Älvtombäcken 01	17,2	2,9	0	34	376	504	25	61	7,19	Nära neutralt
6	Torpabäcken norr	14,6	0,0	0	0	302	680	12	5	8,16	Alkaliskt
7	Svartån vid Ågrenå	1,2	26,8	15	644	283	15	0	44	3,35	Surt
8	Torsbroån östr	9,4	1,5	0	27	393	467	0	114	7,30	Nära neutralt



Figur 6. De surhetstoleranta arterna *Brachysira microcephala* (tidigare *B. neoexilis*), *Peronia fibula* och *Eunotia implicata*.

Riskflaggning

Med hjälp av de tre stödparametrarna missbildningsfrekvens, antal räknade taxa och diversitet kan andra typer av påverkan, än vad IPS och ACID visar, ibland fångas upp (till exempel miljögiftspåverkan eller betydande störningar i vattenföringen).

Missbildningsfrekvens

Missbildningar på kiselalgs-skala kan orsakas av andra typer av föroreningsbelastning än näringsämnen och lättnedbrytbart organiskt material, till exempel bekämpningsmedel eller metaller (Falasco et al. 2009, Eriksson & Jarlman 2011, Kahlert 2012) och är därför ett bra verktyg för att identifiera miljögiftspåverkan.

I Ullersättersbäcken, Frösvidalsån och Lutabäcken kunde ingen, eller endast en **försumbar** miljögiftspåverkan konstateras med hjälp av missbildningsanalysen.

Frekvensen indikerade en **svag** miljögiftspåverkan på övriga lokaler, men andelen hamnade nära, eller mycket nära försumbar påverkan i Rinkabybäcken och Torsbroån östr (Tabell 7).

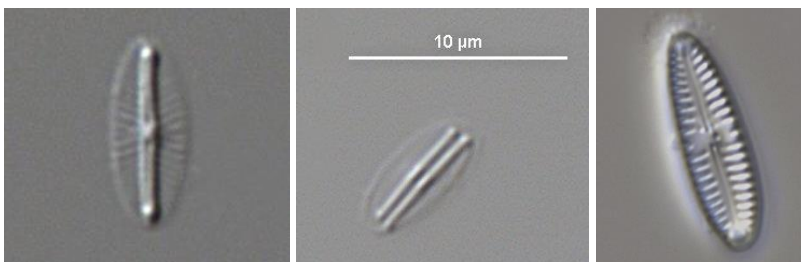
Tabell 7. Antalet räknade taxa, diversiteten och missbildningsfrekvens med ungefärlig påverkan enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i Örebro län 2025. En riskflaggning görs om antalet räknade taxa är < 20, om diversiteten är < 1,50 och/eller om andelen missbildade skal är $\geq 2\%$.

Nr	Vattendrag	Antal räknade taxa	Diversitet	Anmärkning	Missbildningar (%)	Ungefärlig påverkan	Anmärkning
1	Rinkabybäcken 01	60	4,38		1,2	Svag	nära försumbar
2	Ullersättersbäcken	88	5,65	mkt höga värden	0,7	Försumbar	
3	Frösvidalsån 283	102	5,28	mkt höga värden	0,0	Försumbar	
4	Lutabäcken 01	81	4,95	mkt höga/höga värden	0,0	Försumbar	
5	Älvtomtabäcken 01	93	5,35	mkt höga värden	1,7	Svag	
6	Torpabäcken norr	34	2,96	rel. Låga värden	1,5	Svag	
7	Svartån vid Ågrena	64	4,97	höga värden	1,5	Svag	
8	Torsbroån östr	81	5,25	mkt höga värden	1,0	Svag	mkt nära försumbar

Antal räknade taxa och diversitet

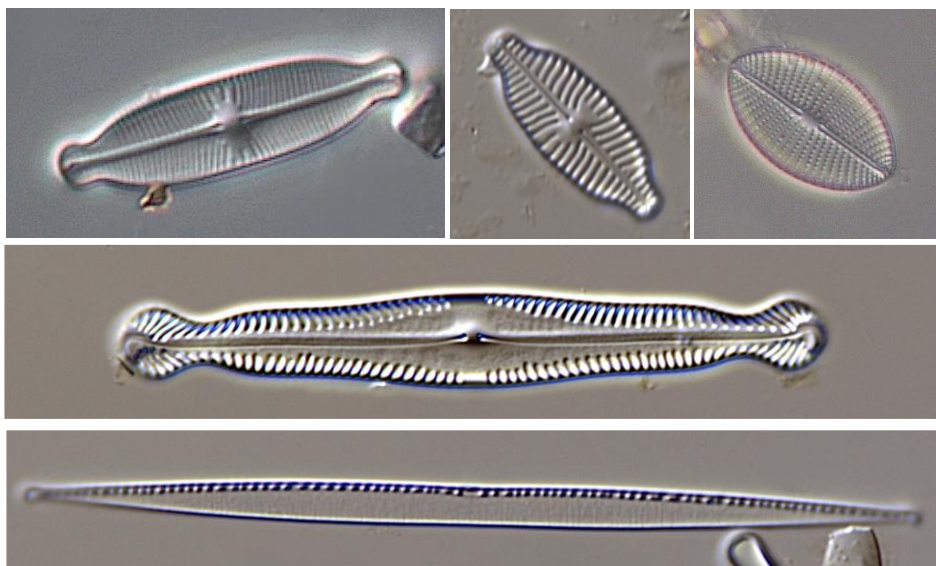
Artrika och väl varierade kiselalgs-samhällen ger oftast ett bättre underlag för statusklassning. Om värdena på antalet räknade taxa och diversitet är mycket låga kan det vara tecken på störning, eller stress och beroende på vad den orsakats av kan det i vissa fall innebära osäkerhet i indexvärdena. Ingen lokal i denna undersökning hade mycket låga, eller låga värden utan de flesta hade snarare hög, eller mycket höga värden (Tabell 7).

I jämförelse med övriga lokaler var Torpabäcken norr relativt artfattig och diversiteten var relativt låg. Bland de dominerade arterna fanns föroreningsindikatorerna *Mayamaea permitis* och *Fistulifera saprophila* tillsammans med den näringskrävande *Gomphonema pumilum* var. *rigidum* (Figur 7).



Figur 7. De föroreningstoleranta arterna *Mayamaea permitis* och *Fistulifera saprophila* (bilden visar två skal bredvid varandra) samt den näringskrävande *Gomphonema pumilum* var. *rigidum* var vanliga i Torpabäcken norr år 2025. De två förstnämnda arterna är små och särskilt *F. saprophila* är även tunnskalig och kan vara svår att upptäcka i prov med mycket oorganiskt material som stör.

Några mer eller mindre ovanliga arter noterades i undersökningen, till exempel *Adlafia brockmanni*, *Placoneis undulata*, *Khursevichia jentzschii*, *Pinnularia polyonca* och *Nitzschia paleaeformis* (Figur 8).



Figur 8. Några mer eller mindre ovanliga arter noterades i Örebro län 2025. Bland annat *Adlafia brockmanni* (övre bilden till vänster) som påträffades i Frösvidalsån och Torsbroån östr. *Placoneis undulata* (övre bilden mitten) är väldigt ovanlig och noterades i Torsbroån östr. *Khursevichia jentzschii* (övre bilden till höger) fanns i Frösvidalsån. De två nedersta bilderna visar de surhetsindikerande arterna *Pinnularia polyonca* (övre) och *Nitzschia paleaeformis* (nedre), som räknades i Svartån vid Ågrenna.

Jämförelser med tidigare undersökningar

Fem av lokalerna har undersökts tidigare (Sundberg 2009, Sundberg & Jarlman 2010, 2012, Karlsson 2017–2018). Två, eller treårsmedelvärden av index redovisas i Tabell 8. Det är dock många år mellan undersökningarna, så säkra slutsatser av eventuella skillnader kan inte göras. I Bilaga 1 finns alla resultat redovisade för varje lokal för sig.

Svartån visade hög status och sura förhållanden båda undersökningsåren. ACID-indexet hamnade nära mycket surt år 2009, men var något högre 2025 (Bilaga 1). Antalet räknade arter var mycket lågt och diversiteten relativt låg år 2009, vilket kan ha att göra med surhetspåverkan.

Medelvärdet av IPS visar god status i Frösvidalsån och Torsbroån östr, men för Frösvidalsån ligger det nära gränsen mot måttlig status. Lokalen visade god status 2008, men måttlig 2025 (dock mycket nära god). Torsbroån östr hamnade i god status båda åren, men visade ett sämre resultat 2025 då IPS låg mycket nära gränsen mot måttlig status (Bilaga 1).

Treårsmedelvärdena av IPS konstaterar måttlig status i Ullersättersbäcken och Torpabäcken norr. Ullersättersbäcken har hamnat måttlig status alla tre åren den undersökts, men visar en försämring 2025 (Bilaga 1). Även Torpabäcken uppvisar en försämring 2025 då IPS var tydligt lägre och hamnade i otillfredsställande status. Tidigare år har lokalen visat måttlig status (Bilaga 1).

Tabell 8. Två/treårsmedelvärden för kiselalgsindexet IPS, stödparametrarna TDI och %PT, surhetsindexet ACID samt status- och surhetsklassningar enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) på de lokaler som undersökts tidigare i Örebro län 2025.

Nr	Vattendrag	År	IPS	Status IPS	TDI	Påverkan TDI	%PT	Påverkan %PT	Status	ACID	Surhetsklass
2	Ullersättersbäcken	08/17/25	13,4	måttlig	53,7	svag/betyd.	23,0	stark	Måttlig	6,78	Nära neutralt
3	Frösvidalsån 283	08/25	14,7	god	45,6	svag/betyd.	16,0	betydande	God	7,27	Nära neutralt
6	Torpabäcken norr	12/18/25	12,4	måttlig	80,1	stark/mkt. stark	28,6	stark	Måttlig	8,54	Alkaliskt
7	Svartån vid Ågreña	09/25	19,6	hög	15,1	försumbar	0,9	försum./svag	Hög	2,81	Surt
8	Torsbroån östr	09/25	15,5	god	68,4	svag/betyd.	4,4	försum./svag	God	7,25	Nära neutralt

Referenser

- Andrén, C. & Jarlman, A. 2008. Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* Vol.173/3: 237-253.
- Cemagref. 1982. Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux. Rapport Q.E. Lyon-A.F. Bassin Rhône-Méditerranée-Corse: 218 p.
- Eriksson, M. & Jarlman, A. 2011. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Skåne 2010 - statusklassning samt en studie av kopplingen mellan deformerade skal och förekomst av bekämpningsmedel. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2011:5.
- Falasco, E., Bona, F., Badion, G., Hoffmann, L. & Ector, L. 2009. Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia*, 623, 1-35.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Kiselalger i sjöar och vattendrag. Vägledning för statusklassificering. Rapport 2018:38 (<https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2018-12-10-kiselalger-i-sjoar-och-vattendrag---vagledning-for-statusklassificering.html>)
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- 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.
- Karlsson, C. 2017. Kiselalger i nio vattendrag i Örebro län 2017 - Statusbedömning av miljötillståndet. Länsstyrelserapport 2017:42.
- Karlsson, C. 2018. Kiselalger i sju vattendrag i Örebro län 2018- Statusbedömning av miljötillståndet. Länsstyrelserapport 2018:37.
- Kelly, M.G. 1998. Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Water Research* 32: 236-242.
- Shannon, C. E. 1948. A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal* 27: 379-423 and 623-656.
- SIS 2014a. Svensk Standard, SS-EN 13946:2014, Water quality - Guidance for the routine sampling and preparation of benthic diatoms from rivers and lakes.

SIS 2014b. Svensk Standard, SS-EN 14407:2014, Water quality – Guidance for the identification and enumeration of benthic diatom samples from rivers and lakes.

Sundberg, I. 2009. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Norra Östersjöns vattendistrikt 2008. Medins Biologi AB.

Sundberg, I. & Jarlman, A. 2010. Kiselalgsundersökning i Örebro län 2009. Medins Biologi AB.

Sundberg, I. & Jarlman, A. 2012. Kiselalger i vattendrag i Örebro län 2012. En undersökning av 20 lokaler. Medins Biologi AB.

van Dam, H., Mertens, A. & Sinkeldam, J. 1994. A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from The Netherlands. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology* 28(1): 117-133.

Zelinka, M. & Marwan, P. 1961. Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation der Reinheit fließender Gewässer. *Arch. Hydrobiol.* 57: 159–174.

Bilaga 1. Resultatsidor

Förklaring till resultatsidor – kiselalger

Lokaluppgifter:

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

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique
 EK (IPS) = Ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde
 TDI = Trophic Diatom Index
 % PT = % Pollution Tolerante valves
 ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av ≥ 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, hydromorfologisk påverkan, eller dylikt

Gäller vid:

Missbildningsfrekvens över 2%

Antalet räknade taxa under 20

Diversitet under 1,5

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening):

Hög

God

Måttlig

Otillfredsställande

Dålig

Statusklassning (surhet):



Alkaliskt

Nära neutralt

Måttligt surt

Surt

Mycket surt

<h1>1. Rinkabybäcken 01</h1>		
Datum: 2025-09-24		
Stations EU-CD: SE659288-148716		Koordinater: 6592887 / 1487164 (RT90 2,5gonV)
Vattenförekomst: WA79796708	Vattendragsbredd: 1,6 m	
Län: 18 Örebro	Medeldjup provyta: 0,14 m	
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014	Vattennivå: låg	
Provtagning: Länsstyrelsen i Örebro	Grumlighet: grumligt	
Prov taget från: sten	Vattenfärg: starkt färgat	
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 8,4 °C	
Analysmetodik: SS-EN 14407:2014	Beskuggning: 5-50%	
Provplats: nedströms gammal bro		
Resultat index och klassning		Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)
IPS: 9,4 (otillfreds.)	Antal räknade taxa: 60	OTILLFREDSSTÄLLANDE
EK (IPS): 0,48 (otillfreds.)	Diversitet: 4,38	Statusklassning (surhet)
TDI: 82,6 (stark/mkt. stark)	Missbildningar (%): 1,2 (svag)	NÄRA NEUTRALT
% PT: 63,6 (mycket stark)	Riskflaggning: -	
ACID: 6,02 (nära neutralt)		
Kommentar		
Det var extremt mycket oorganiskt material (lerpartiklar) i provet, vilket försvårade analysen. Små, ofta toleranta, arter var svåra att se.		
Rinkabybäcken hade ett IPS-index som motsvarar otillfredsställande status. Klassningen styrks av att stödparametern TDI visade stark/mycket stark påverkan av näringsämnen och %PT stark (nära mycket stark) påverkan av organisk förorening (indexet var mycket högt). Kiselalgsamhället dominerades av den föroreningstoleranta <i>Sellaphora nigri</i> s.lat. (31 %).		
Surhetsindexet ACID motsvarade nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Indexvärdet kan vara underskattat eftersom andelen av alkalifila arter (dvs. de som i huvudsak förekommer vid pH över 7) var stor (71 %) och det är möjligt att alkaliska förhållanden är mer korrekt klassning.		
Andelen missbildade kiselalgs skal 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.		
Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450		

2. Ullersättersbäcken

Datum: 2025-09-24



Stations EU-CD: SE659195-148016

Koordinater: 6591954 / 1480162 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: WA58262825

Vattendragsbredd: 2,8 m

Län: 18 Örebro

Medeldjup provyta: 0,61 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: hög

Provtagning: Länsstyrelsen i Örebro

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 10,2 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: <5%



Resultat index och klassning

IPS: 12,1 (måttlig) Antal räknade taxa: 88
 EK (IPS): 0,62 (måttlig) Diversitet: 5,65
 TDI: 60,8 (svag/betydande) Missbildningar (%): 0,7 (försumbar)
 % PT: 31,4 (stark) Riskflaggning: -
 ACID: 6,14 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

Det var extremt mycket oorganiskt material i provet, vilket försvårade analysen genom att små, ofta tåliga, arter var svåra att upptäcka. Ullersättersbäcken hade ett IPS-index motsvarande måttlig status. Stödparametern %PT indikerade en stark påverkan av organisk förorening. En vanliga tåliga arter var t.ex. *Mayamaea permitis*. Avvikande i en påverkad miljö är att artgruppen *Achnanthidium minutissimum* hamnar i group II, dvs. den som mest måttligt näringskrävande formen. Det fanns dock inte så många skal att mäta på så gruppillhörighet kan vara osäker. Dock noterades det mer eller mindre näringskänsliga och surhetstoleranta släktet *Eunotia* i relativt stor andel tillsammans med andra mindre näringskrävande arter. Troligen är vattendraget mindre näringspåverkat och surare uppströms än vid lokalen. Det förekom även en betydande andel s.k. luft/vatten-arter. Antalet räknade arter var mycket högt, liksom diversiteten. Surhetsindexet ACID motsvarade nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Indexvärdet ligger i den nedre delen av klassintervallet. Mindre än 1,0 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning
							(näringssämnen & org. föroren.)
2008	13,8	måttlig	52,4	svag/betydande	18,8	betydande	Måttlig status
2017	14,2	måttlig	47,8	svag/betydande	18,8	betydande	Måttlig status
2025	12,1	måttlig	60,8	svag/betydande	31,4	stark	Måttlig status

Treårsmedelvärdet

08/1725	13,4	måttlig	53,7	svag/betydande	23,0	stark	Måttlig status
---------	------	---------	------	----------------	------	-------	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Missbildningar %	Påverkan
2017	7,70	Alkaliskt	2017	ingen analys	-
2025	6,14	Nära neutralt	2025	0,7	Försumbar

Treårsmedelvärde

08/1725	6,78	Nära neutralt
---------	------	---------------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2008 och 2017. IPS har varje år visat måttlig status. Indexvärdet var dock lägre och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) större 2025 än tidigare år, vilket visar att den närmare sig otillfredsställande status. Alla år har artgruppen *Achnanthidium minutissimum* hamnat i group II och det har noterats mindre näringskrävande arter. Andelen av det surhetstoleranta släktet *Eunotia* fanns i betydande andel både 2008 och 2025, men i mindre andel 2017.

Surhetsindexet ACID visade nära neutralt 2008 och 2025, men hamnade i alkaliska förhållanden 2017. Treårsmedelvärdet ligger i nära neutralt.

Andelen missbildningar beräknades inte 2008 och 2017 och var mindre än 1,0 % 2025.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

3. Frösvidalsån 283

Datum: 2025-09-04



Stations EU-CD: SE657967-145636

Koordinater: 6579665 / 1456360 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: WA61609184

Vattendragsbredd: 4,7 m

Län: 18 Örebro

Medeldjup provyta: 0,42 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Länsstyrelsen i Örebro

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 10,4 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: >50%



Provplats: nedströms liten bro

Resultat index och klassning

IPS: 14,4 (måttlig) Antal räknade taxa: 102
 EK (IPS): 0,73 (måttlig) Diversitet: 5,28
 TDI: 47,2 (svag/betydande) Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)
 % PT: 17,0 (betydande) Riskflaggning: -
 ACID: 7,14 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG mycket nära god status

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

Det var extremt mycket oorganiskt material i provet, vilket försvårade analysen. I Frösvidalsån motsvarade IPS-indexet måttlig status, men indexvärdet ligger mycket nära gränsen mot god status. Stödparametern %PT indikerade en betydande påverkan av organisk förorening. Kiselalgssamhället bestod av en blandning av arter med olika preferens för närings och surhet. Det noterades även salttåliga arter i provet. Dominerade gjorde artgruppen *Achnanthydium minutissimum*, som hamnade i group II, dvs. den som mest måttligt näringskrävande formen. Dock ligger medelbredden nära gränsen mot den mer näringskrävande formen group III, vilken skulle ha medfört ett lägre IPS. Antalet räknade arter var mycket högt, liksom diversiteten. Ett par mer eller mindre ovanliga arter noterades (*Adlafia brockmanni*, *Khursevichia jentzschii*).

Surhetsindexet ACID motsvarade nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Indexvärdet ligger i den övre delen av klassintervallet.

Andelen missbildade kiselalgsskal var 0 %.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringssämnen & org. föroren.)	
							God status	Måttlig status
2008	15,1	god	44,0	svag/betydande	15,0	betydande	God status	
2025	14,4	måttlig	47,2	svag/betydande	17,0	betydande	Måttlig status	mkt nära god status

Tvåårsmedelvärdet

08/25	14,7	god	45,6	svag/betydande	16,0	betydande	God status	nära måttlig
-------	------	-----	------	----------------	------	-----------	------------	--------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Missbildningar %	Påverkan
2025	7,14	Nära neutralt	2025	0,0	Försumbar

Tvåårsmedelvärde

08/25	7,27	Nära neutralt
-------	------	---------------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar



Lokalen undersöktes även 2008 och eftersom känslighetsvärden för vissa arter har uppdaterats genom åren gjordes en omräkning av indexvärden. Det medförde att IPS sjönk från 15,8 till 15,1 och ACID ökade från 7,1 till 7,4.

IPS-indexet visade god status år 2008, men det låg i den nedre, dvs. sämre delen av klassintervallet. År 2025 visade måttlig, men mycket nära god status. Tvåårsmedelvärdet ligger i god, men nära gränsen mot måttlig. Artsammansättningen var liknande de båda åren.

Surhetsindexet ACID motsvarade nära neutrala förhållanden, men hamnade mer eller mindre nära gränsen mot alkaliskt båda åren.

Andelen missbildningar beräknades inte år 2008 och var 0 % år 2025.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

4. Lutabäcken 01		SWECO 
Datum: 2025-09-24		
Stations EU-CD: SE657753-146662		Koordinater: 6577537 / 1466629 (RT90 2,5gonV)
Vattenförekomst: WA22946968	Vattendragsbredd: 4,3 m	
Län: 18 Örebro	Medeldjup provyta: 0,76 m	
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014	Vattennivå: medel	
Provtagning: Länsstyrelsen i Örebro	Grumlighet: grumligt	
Prov taget från: sten	Vattenfärg: starkt färgat	
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 10,6 °C	
Analysmetodik: SS-EN 14407:2014	Beskuggning: 5-50%	
Provplats: 8 meter nedströms vägbro		
Resultat index och klassning		Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)
IPS: 8,6 (otillfreds.)	Antal räknade taxa: 81	OTILLFREDSSTÄLLANDE
EK (IPS): 0,44 (otillfreds.)	Diversitet: 4,95	ALKALISKT
TDI: 86,5 (stark/mkt. stark)	Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)	
% PT: 27,7 (stark)	Riskflaggning: -	
ACID: 8,46 (alkaliskt)		
Kommentar		
<p>Det var extremt mycket oorganiskt material i provet, vilket försvårade analysen genom att små, ofta tåliga, arter var svåra att upptäcka och kan ha underskattats..</p> <p>Lutabäcken hade ett IPS-index motsvarande otillfredsställande status. Indexvärdet ligger i den nedre, dvs. sämre delen av klassintervallet. Stödparametrarna visade mycket stark påverkan av näringsämnen (TDI) och stark påverkan av organisk förorening (%PT). Kiselalgssamhället dominerades (26,3%) av <i>Luticola mutica</i> (inkl. <i>L. frequentissima</i>). I övrigt noterades främst näringskrävande (t.ex. <i>Navicula cryptocephala</i>) och föroreningstoleranta (t.ex. <i>Mayamaea permitis</i>, <i>Nitzschia palea</i>) arter. Antalet räknade arter var mycket högt och diversiteten hög.</p> <p>Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.</p> <p>Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.</p>		
Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450		

5. Älvtomtabäcken 01

Datum: 2025-09-26



Stations EU-CD: SE657266-146341

Koordinater: 6572664 / 1463413 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: WA47882366

Vattendragsbredd: 5,4 m

Län: 18 Örebro

Medeldjup provyta: 0,34 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Länsstyrelsen i Örebro

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: starkt färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 8,7 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provpplats: 4 meter uppströms bro



Resultat index och klassning

IPS: 11,8 (måttlig)

Antal räknade taxa: 93

EK (IPS): 0,60 (måttlig)

Diversitet: 5,35

TDI: 76,5 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 1,7 (svag)

% PT: 32,2 (stark)

Riskflaggning: -

ACID: 7,19 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar

Mycket oorganiskt material i provet försvårade analysen.

Älvtomtabäcken hade ett IPS-index motsvarande måttlig status. Stödparametern %PT visade stark påverkan av organisk förorening och IPS-indexet närmar sig otillfredsställande status.

Surhetsindexet ACID motsvarade nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Indexvärdet ligger i den övre delen av klassintervallet. Det noterades både surhetsindikerande och alkaliska arter (vissa salttåliga).

Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,7 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

6. Torpabäcken norr

Datum: 2025-09-26



Stations EU-CD: SE655683-145347

Koordinater: 6556828 / 1453464 (RT90 2,5gnV)

Vattenförekomst: WA45147489

Vattendragsbredd: 2,3 m

Län: 18 Örebro

Medeldjup provyta: 0,22 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Länsstyrelsen i Örebro

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 9,3 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: 100 meter nedströms vägbro



Resultat index och klassning

IPS: 10,7 (otillfreds.)

Antal räknade taxa: 34

EK (IPS): 0,55 (otillfreds.)

Diversitet: 2,96

TDI: 78,7 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 1,5 (svag)

% PT: 48,3 (mycket stark)

Riskflaggning: -

ACID: 8,16 (alkaliskt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

OTILLFREDSSTÄLLANDE

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

Torpabäcken norr hade ett IPS-index som motsvarar otillfredsställande status. Indexvärdet ligger nära gränsen mot måttlig status, men klassningen styrks av att stödparametern %PT indikerade mycket stark påverkan av lättnedbrytbar organisk förorening. Kiselalgsamhället dominerades av *Mayamaea permissis* (30,7 %), som indikerar förekomst av organisk förorening och den näringskrävande *Gomphonema pumilum* var. *rigidum* (28,7 %, har tidigare tillhört gruppen *Gomphonema pumilum*). Även *Fistulifera saprophila* var relativt vanlig (7,8 %) som är en god föroreningsindikator. Jämfört med övriga lokaler i undersökningen var samhället relativt artfattigt och diversiteten relativt låg.

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

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT Påverkan	Statusklassning
						(närlingsämnen & org. föroren.)
2009	13,1	måttlig	94,4	stark/mkt. stark	20,7 stark	Måttlig status
2012	13,6	måttlig	80,8	stark/mkt. stark	16,5 betydande	Måttlig status
2018	12,9	måttlig	80,8	stark/mkt. stark	21,0 stark	Måttlig status
2025	10,7	otillfreds.	78,7	svag/betydande	48,3 mycket stark	Otillfredsställande status

Treårsmedelvärdet

12/18/25	12,4	måttlig	80,1	stark/mkt.stark	28,6 stark	Måttlig status
----------	------	---------	------	-----------------	------------	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2009	7,52	Alkaliskt
2012	8,14	Alkaliskt
2018	9,30	Alkaliskt
2025	8,16	Alkaliskt

År	Missbildningar %	Påverkan
2009	ingen analys	-
2012	ingen analys	-
2018	ingen analys	-
2025	1,5	Svag

Treårsmedelvärde

12/18/25	8,54	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2009, 2012 och 2018. Indexvärden har uppdaterats och innebar en liten sänkning av IPS alla år. Då visade IPS-indexet måttlig status. En tydlig försämring har skett 2025 då IPS var betydligt lägre och andelen föroreningstolerant arter mycket större. Den tåliga arten *Fistulifera saprophila* har inte tidigare noterats och *Mayamaea permissis* bara i ett fåtal exemplar 2018. Andelen av artgruppen *Gomphonema pumilum* var relativt stor 2012 och förmodligen var det liksom 2025 fråga om arten *G. pumilum* var. *rigidum*, som skiljts ut från gruppen. Detta kan ha överskattat IPS det året då arten har lägre IPS-index än gruppen.

Surhetsindexet ACID har motsvarat alkaliska förhållanden varje år.

Andelen missbildningar har inte beräknats tidigare. År 2025 indikerade frekvensen en svag miljögiftspåverkan.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

7. Svartån vid Ågrena

Datum: 2025-09-03



Stations EU-CD: SE654531-143019

Koordinater: 6545311 / 1430192 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: WA99537306

Vattendragsbredd: 6,2 m

Län: 18 Örebro

Medeldjup provyta: 0,54 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Länsstyrelsen i Örebro

Grumlighet: klart

Prov taget från: växt

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 0

Vattentemperatur: 15,9 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: uppströms vägbro



Resultat index och klassning

IPS: 19,4 (hög) Antal räknade taxa: 64
 EK (IPS): 0,99 (hög) Diversitet: 4,97
 TDI: 14,0 (försumbar) Missbildningar (%): 1,5 (svag)
 % PT: 1,2 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 3,35 (surt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

SURT

Kommentar årets undersökning

I Svartå vid Ågrena var IPS-indexet högt och motsvarade hög status. Andelen näringskrävande (TDI) arter var liten och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) mycket liten.

Surhetsindexet ACID visade sura förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 5,5-5,9 och/eller att pH-minimum varit lägre än 5,6. Många surhetsindikerande kiselalger noterades bland annat *Brachysira microcephala* (tidigare *B. neoexilis*), *Frustulia erifuga*, *Peronia fibula* och många arter ur släktet *Eunotia* samt de ovanliga *Nitzschia paleaeformis* och *Pinnularia polyonca*. Antalet räknade arter var högt, liksom diversiteten vilket är ovanligt för sura vatten.

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning
							(näringssämnen & org. föroren.)
2009	19,8	hög	16,1	försumbar	0,5	försumbar/svag	Hög status
2025	19,4	hög	14,0	försumbar	1,2	försumbar/svag	Hög status

Tvåårsmedelvärdet

09/25	19,6	hög	15,1	försumbar	0,9	försumbar/svag	Hög status
-------	------	-----	------	-----------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)		År	Missbildningar %	Påverkan
2025	3,35	Surt		2025	1,5	Svag

Tvåårsmedelvärde

09/25	2,81	Surt
-------	------	------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2009 och visade då samma resultat som 2025, dvs. hög status och sura förhållanden. ACID-indexet var dock lägre 2009 och hamnade nära mycket surt. Antalet räknade arter var mycket lågt 2009 i motsats till 2025 då det var högt. Kiselalgsamhället utgjordes till 60 % av *Tabellaria flocculosa* år 2009. År 2025 var andelen av arten bara 12,5 %.

Andelen missbildningar beräknades inte 2009 och 2025 indikerade missbildningsfrekvensen en svag miljögiftspåverkan.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

8. Torsbroån östr

Datum: 2025-09-03



Stations EU-CD: SE653778-144863

Koordinater: 6537781 / 1448626 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: WA14304138

Vattendragsbredd: 3,1 m

Län: 18 Örebro

Medeldjup provyta: 0,2 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Länsstyrelsen i Örebro

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 15,5 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: >50%



Provplats: uppströms bro

Resultat index och klassning

IPS: 14,6 (god)

Antal räknade taxa: 81

EK (IPS): 0,74 (god)

Diversitet: 5,25

TDI: 66,2 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 1,0 (svag)

% PT: 8,1 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 7,30 (nära neutralt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD

mycket nära måttlig

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

nära alkaliskt

Kommentar årets undersökning

Torsbroån hade ett IPS-index som motsvarar god status, men indexvärdet ligger mycket nära gränsen mot måttlig status. Stödparametrarna TDI och %PT var dock inte anmärkningsvärt höga. Kiselalgssamhället bestod av en blandning av mer eller mindre näringskänsliga (t.ex. *Eucocconeis laevis*) och näringskrävande (t.ex. *Navicula cryptocephala*) arter och det fanns vissa föroreningstoleranta (t.ex. *Sellaphora nigri* s.lat). Några mer eller mindre ovanliga arter noterades, *Adlafia brockmanni*, *Amphora eximia*, *Craticula ambigua* och *Placoneis undulata*. Antalet räknade arter var mycket högt, liksom diversiteten.

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

Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,0 %, vilket är gränsen mellan försumbar och svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning	
							(närlingsämnen & org. föroren.)	
2009	16,5	god	70,7	svag/betydande	0,7	försumbar/svag	God status	mycket nära måttlig
2025	14,6	god	66,2	svag/betydande	8,1	försumbar/svag	God status	

Tvåårsmedelvärdet

09/25	15,5	god	68,4	svag/betydande	4,4	försumbar/svag	God status
-------	------	-----	------	----------------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)		År	Missbildningar %	Påverkan
2025	7,30	Nära neutralt		2025	1,0	Svag

Tvåårsmedelvärde

09/25	7,25	Nära neutralt
-------	------	---------------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2009. Omräkning av index (Swecos egen databas) innebar en sänkning av IPS från 17,1 till 16,5.

IPS-indexet visade god status både 2009 och 2025, men indexvärdet var lägre 2025 och hamnade nära gränsen mot måttlig status.

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden båda åren, men låg mer eller mindre nära gränsen mot alkaliska förhållanden.

Andelen missbildningar beräknades inte år 2009 och var 1,0 % 2025, dvs. gränsfall mellan svag och försumbar miljögiftspåverkan.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

Bilaga 2. Artlistor

Förklaring till artlistor för kiselalger

Det. = person som utfört artbestämning och räkning

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

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

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

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

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

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

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

Diversitet = Shannon-indexet H'

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

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI (%) = artkomplexet *Achnanthydium 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 < 7

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

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

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

Odefinierad (%) = arter med odefinierat pH-optimum

Medelbredd ADMI (μm) = medelbredden av 10–20 individer av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* (ADMI) beräknas.

Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skal i provet ska tillhöra (Havs- och Vattenmyndigheten 2022): 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

1. Rinkabybäcken 01

2025-09-24

Lokalkoordinater: 6592887 / 1487164 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,0	1	3	3		0,7	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	4		1,0	
Chamaepinnularia submusciola (Krasske) Lange-Bertalot	CSMU	4,0	3	0	1		0,2	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	5		1,2	
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2	
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Schaarschmidt	EBLU	5,0	2	2	1		0,2	
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia formica Ehrenberg s. lat.	EFOR	5,0	1	2	5		1,2	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	5	1	1,2	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	3		0,7	
Fragilaria campyla (Hilse) Van de Vijver, Kusber & Williams	FCPY	0,0	0	0	2		0,5	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	8	3	2,0	
Fragilaria pinnata Ehrenberg	FPIN	4,0	1	4	2		0,5	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	3		0,7	
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	1		0,2	
Gomphonema angustum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	20		4,9	
Gomphonema clavatulum Reichardt	GCVT	0,0	0	0	3	3	0,7	
Gomphonema minutum (Agardh) Agardh	GMIN	4,0	1	3	4	4	1,0	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	4	2	1,0	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	6		1,5	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	5		1,2	
Humidophila contenta (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot	HUCO	4,0	1	4	1		0,2	
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	LHUN	2,0	3	4	1		0,2	
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	1		0,2	
Luticola paramutica (Bock) Mann	LPAR	0,0	0	0	1		0,2	
Mayamaea agrestis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAGR	3,0	1	3	1	1	0,2	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2	
Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	2,3	1	4	19		4,7	
Mayamaea alcimonia (Reichardt) Wetzell, Barragán & Ector	MALC	3,5	1	4	1		0,2	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	3		0,7	
Meridion constrictum Ralfs	MCON	4,5	1	4	1		0,2	1
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	5		1,2	
Navicula escambia (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC	2,8	2	4	3		0,7	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	30		7,4	
Navicula harderi Hustedt	NHRD	3,1	1	0	1		0,2	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	26		6,4	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	6		1,5	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	2	2	0,5	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	2		0,5	
Nitzschia brevissima Grunow	NBRE	2,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	6		1,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. tenuirostris Grunow	NPAT	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	4		1,0	
Nitzschia parvula W.M.Smith	NPAR	2,8	1	4	1	1	0,2	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	7	3	1,7	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	3		0,7	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	4		1,0	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	6		1,5	
Planothidium pumilum s.lat. Lange-Bertalot & Bak	PLPMsl	2,8	2	0	1		0,2	
Sellaphora hustedtii (Krasske) Lange-Bertalot & Werum	SHUS	3,0	1	0	1	1	0,2	
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	128		31,4	4
Sellaphora saugerresii (Desm.) Wetzell & Mann	SSGE	1,5	2	3	13		3,2	
Stauroneis kriegei Patrick	STKR	4,8	2	3	4		1,0	
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	0,0	0	0	2		0,5	
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	4		1,0	
Surirella lacrimula J.D. English	SLAC	3,0	1	4	4		1,0	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	21		5,2	

SUMMA (antal skal): 407 5

SUMMA (antal taxa): 60

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	60	TDI (0-100):	82,6	ADMI (%):	1,0	Acidofil (%):	29	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	4,38	% PT:	63,6	EUNO (%):	2,9	Circumneutral (%):	209	Odefinierad (%):	47
IPS (1-20):	9,4	ACID:	6,02	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	715	Missbildade (%):	1,2
								Medelbredd ADMI (µm):	3,00

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

2. Ullersättersbäcken

2025-09-24

Lokalkoordinater: 6591954 / 1480162 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB

Sida 1 (2)



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,0	1	3	18		4,4	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	31		7,7	1
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	3		0,7	
Aulacoseira granulata (Ehrenberg) Simonsen var. angustissima (O. Müller) Simonsen	AUGA	2,8	1	4	1		0,2	
Aulacoseira granulata var. granulata (Ehrenberg) Simonsen	AUGR	2,9	1	4	1		0,2	
Aulacoseira pusilla (Meister) Tuji and Houki	AUPU	3,8	1	3	9		2,2	
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	1		0,2	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	6		1,5	
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	1		0,2	
Chamaepinnularia obsoleta (Hustedt) Wetzel & Ector	CHOB	4,0	1	0	1	1	0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	4		1,0	1
Craticula sp.	CRTS	2,6	1	0	1		0,2	
Cyclostephanos dubius (Hustedt) Round	CDUB	3,0	2	5	1		0,2	
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	2		0,5	
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	1		0,2	
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2	
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	2		0,5	
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Schaarschmidt	EBLU	5,0	2	2	1		0,2	
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia curtagrunowii Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	ECTG	5,0	2	2	2		0,5	
Eunotia formica Ehrenberg s. lat.	EFOR	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	13		3,2	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	3		0,7	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2	
Fragilaria pinnata Ehrenberg	FPIN	4,0	1	4	16		4,0	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	2		0,5	1
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	11		2,7	
Frustulia weinholdii Hustedt	FWEI	4,0	3	3	1		0,2	
Frustulia sp.	FRSP	4,8	3	0	1		0,2	
Gomphonema angustum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	7		1,7	
Gomphonema clavatum Reichardt	GCVT	0,0	0	0	1	1	0,2	
Gomphonema cymbellicolum Reichardt & Lange-Bertalot	GCBC	3,8	2	4	6	1	1,5	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	13	6	3,2	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	2		0,5	
Gomphonema varioeduncum Jüttner, Ector, Reichardt, Van de Vijver & Cox	GVRD	5,0	1	3	4		1,0	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	11		2,7	
Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow	HAMP	1,5	3	3	1		0,2	
Humidophila contenta (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot	HUCO	4,0	1	4	7		1,7	
Humidophila schmassmannii (Hustedt) Buczkó & Wojtal	HSMA	4,5	1	3	2		0,5	
Humidophila sp.	HUMI	3,3	2	0	1		0,2	
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	5		1,2	
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	LHUN	2,0	3	4	1		0,2	
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	1		0,2	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	2		0,5	
Mayamaea permissis (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	2,3	1	4	30		7,4	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	3		0,7	
Meridion constrictum Ralfs	MCON	4,5	1	4	3		0,7	
Microcostatus sp.	MCCT	5,0	1	0	2		0,5	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	4		1,0	
Navicula escambia (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESC	2,8	2	4	1		0,2	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	10		2,5	
Navicula harderi Hustedt	NHRD	3,1	1	0	2	2	0,5	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	6		1,5	
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	13		3,2	
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	2		0,5	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1	1	0,2	
Nitzschia hamburgiensi Lange-Bertalot	NHOM	5,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	10		2,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	24		5,9	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. tenuirostris Grunow	NPAT	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	3		0,7	
Nitzschia pseudofonticola Hustedt	NPSF	2,9	1	3	2		0,5	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	10		2,5	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	3		0,7	

2. Ullersättersbäcken

2025-09-24

Lokalkoordinater: 6591954 / 1480162 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB

Sida 2 (2)



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	3		0,7	
Pinnularia marchica Ilka Schönfelder	PMCH	4,0	1	3	1		0,2	
Pinnularia obscura Krasske	POBS	3,0	1	3	2		0,5	
Pinnularia sinistra Krammer	PSIN	3,0	2	3	2		0,5	
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	5		1,2	
Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	1		0,2	
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PSAT	5,0	1	2	2		0,5	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	4	1	1,0	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	2		0,5	
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	10		2,5	
Sellaphora pseudoventralis (Hustedt) Chudaeu & Gololobova	SEPV	4,0	1	4	2		0,5	
Sellaphora sp.	SELS	3,3	1	3	3		0,7	
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	1		0,2	
Stauroneis parathermicola Lange-Bertalot	SPTH	0,0	0	0	7		1,7	
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	0,0	0	0	11		2,7	
Staurosira binodis (Ehrenberg) Lange-Bertalot	SBND	4,0	1	4	1		0,2	
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	3		0,7	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	4		1,0	
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	2		0,5	
Surirella lacrimula J.D. English	SLAC	3,0	1	4	1		0,2	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	3		0,7	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					405			3
SUMMA (antal taxa):					88			

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	88	TDI (0-100):	60,8	ADMI (%):	7,7	Acidofil (‰):	69	Alkalibiont (‰):	2
Diversitet:	5,65	% PT:	31,4	EUNO (%):	6,2	Circumneutral (‰):	422	Odefinierad (‰):	158
IPS (1-20):	12,1	ACID:	6,14	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	348	Missbildade (%):	0,7
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,73

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

3. Frösvidalsån 283

2025-09-04

Lokalkoordinater: 6579665 / 1456360 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB

Sida 1 (2)



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,0	1	3	8		2,0	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	110		27,5	
Adlafia brockmanni (Hustedt) Bruder & Hinz	ABKM	3,0	2	3	2		0,5	
Amphora indistincta Levkov	AMID	4,0	1	4	2		0,5	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	3		0,8	
Brachysira neoxilis Lange-Bertalot s.s.	BNEOss	5,0	1	0	1		0,3	
Cavinula pseudoscutiformis (Hustedt) Mann & Stickle	CPSE	5,0	2	4	1		0,3	
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	5		1,3	
Chamaepinnularia obsolata (Hustedt) Wetzell & Ector	CHOB	4,0	1	0	6	6	1,5	
Cocconeis neothumensis Krammer	CNTH	3,0	1	5	3		0,8	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	10		2,5	
Cocconeis pseudothumensis Reichardt	COPS	4,0	1	0	1		0,3	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,3	
Cyclotella sp.	CYLS	3,7	1	0	3		0,8	
Diatoma anceps (Ehrenberg) Kirchner	DANC	5,0	3	3	1		0,3	
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	2		0,5	
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	2		0,5	
Eucoconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	3		0,8	
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	1		0,3	
Eunotia exsecta (Cleve-Euler) Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	EEXS	5,0	3	2	2		0,5	
Eunotia formica Ehrenberg s. lat.	EFOR	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia meisterioides Lange-Bertalot	EMEO	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2		0,5	
Eunotia nymanniana Grunow	ENYA	5,0	1	2	1		0,3	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,3	
Fragilaria campyla (Hilse) Van de Vijver, Kusber & Williams	FCPY	0,0	0	0	1		0,3	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	5		1,3	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2	2	0,5	
Fragilaria eutrappenta Van de Vijver, Kusber & Williams	FEUT	4,0	1	3	1		0,3	
Fragilaria pinnata Ehrenberg	FPIN	4,0	1	4	16		4,0	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	4		1,0	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	6		1,5	
Frustulia sp.	FRSP	4,8	3	0	1		0,3	
Gomphonema angustum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	8		2,0	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	2		0,5	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,3	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5	
Humidophila contenta (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot	HUCO	4,0	1	4	1		0,3	
Humidophila sp.	HUMI	3,3	2	0	1		0,3	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	2		0,5	
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	2		0,5	
Khursevichia jentschii (Grunow) Kulikovskiy, Metzeltin & Lange-Bertalot	KJEN	4,8	1	0	2		0,5	
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	2		0,5	
Mayamaea permissis (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	2,3	1	4	1		0,3	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,3	
Microcostatus krasskei (Hustedt) Johansen & Sray	MKRA	5,0	2	2	2	2	0,5	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	3		0,8	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	3		0,8	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	2		0,5	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	4		1,0	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,3	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,3	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	3		0,8	
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	2		0,5	
Navicula vandamii Schoeman & Archibald var. vandamii	NVDA	3,0	1	4	1		0,3	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5	
Nitzschia hamburghensis Lange-Bertalot	NHOM	5,0	1	3	1		0,3	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,3	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	4		1,0	
Nitzschia pura Hustedt	NIPR	4,0	1	0	1	1	0,3	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	7		1,8	
Nitzschia rectiformis Hustedt	NRFO	3,0	2	0	2	2	0,5	
Nitzschia supralittorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	2	1	0,5	
Nitzschia tenuis W.Smith	NITE	3,0	2	3	1	1	0,3	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	11		2,8	

3. Frösvidalsån 283

2025-09-04

Lokalkoordinater: 6579665 / 1456360 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB

Sida 2 (2)



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Nupela fennica (Hustedt) Lange-Bertalot	NUFE	5,0	2	0	1		0,3		
Pantocsekiella costei (Druart & F. Straub) Kiss & Ács	PCOS	5,0	1	0	1	1	0,3		
Pinnularia borealis Ehrenberg var. borealis	PBOR	5,0	3	3	1		0,3		
Pinnularia obscura Krasske	POBS	3,0	1	3	1		0,3		
Pinnularia perirrorata Krammer	PPRI	5,0	2	2	1	1	0,3		
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	6		1,5		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	6		1,5		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,3		
Planothidium sp.	PTDS	0,0	0	0	1		0,3		
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	1		0,3		
Psammothidium bioretii (H. Germain) Bukhtiyarova & Round	PBIO	5,0	1	3	5		1,3		
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	3		0,8		
Psammothidium perpusillum (Oestrup) Lange-Bertalot	PPEP	5,0	1	3	1		0,3		
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PSAT	5,0	1	2	3		0,8		
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	1	1	0,3		
Pseudostaurosira elliptica (Schumann) Edlund, Morales & Spaulding	PSSE	3,0	1	4	5	5	1,3		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	2		0,5		
Rhoicosphenia sp.	RHPS	3,0	1	0	4		1,0		
Rossithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	3		0,8		
Rossithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	1		0,3		
Sellaphora disjuncta (Hustedt) Mann	SDIS	4,5	3	3	2		0,5		
Sellaphora multiconfusa (Lange-Bertalot) Wetzell, Ector, Van de Vijver, Compère & Man	SMUF	0,0	0	0	2		0,5		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGSl	2,2	1	4	22		5,5		
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	1		0,3		
Sellaphora saugerresii (Desm.) Wetzell & Mann	SSGE	1,5	2	3	3	3	0,8		
Sellaphora vekhovii (Lange-Bertalot & Genkal) Wetzell & Mann	SVEK	0,0	0	0	1		0,3		
Sellaphora sp.	SELS	3,3	1	3	7		1,8		
Stauroneis parathermocola Lange-Bertalot	SPTH	0,0	0	0	1		0,3		
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	0,0	0	0	6		1,5		
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	1		0,3		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	1		0,3		
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	1		0,3		
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	6		1,5		
Surirella suecica Grunow	SSUE	2,0	2	0	3		0,8		
Tryblionella hungarica (Grunow) Mann	THUN	2,2	2	4	1		0,3		
SUMMA (antal skal):					400			0	
SUMMA (antal taxa):					102				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	102	TDI (0-100):	47,2	ADMI (%):	27,5	Acidofil (%):	48	Alkalibiont (%):	8
Diversitet:	5,28	% PT:	17,0	EUNO (%):	3,3	Circumneutral (%):	520	Odefinierad (%):	178
IPS (1-20):	14,4	ACID:	7,14	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	248	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,76
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.									

4. Lutabäcken 01

2025-09-24

Lokalkoordinater: 6577537 / 1466629 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB

Sida 1 (2)



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,0	1	3	4		1,0	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	30		7,3	
Amphora eximia J.R. Carter	AEXM	4,0	2	0	1		0,2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	1		0,2	
Aulacoseira granulata (Ehrenberg) Simonsen var. angustissima (O. Müller) Simonsen	AUGA	2,8	1	4	2		0,5	
Aulacoseira pusilla (Meister) Tuji and Houki	AUPU	3,8	1	3	5		1,2	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot s.s.	BNEOss	5,0	1	0	1		0,2	
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	1		0,2	
Chamaepinnularia submusciola (Krasske) Lange-Bertalot	CSMU	4,0	3	0	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	7		1,7	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2	
Cyclostephanos dubius (Hustedt) Round	CDUB	3,0	2	5	1		0,2	
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	3		0,7	
Encyonema minutum (Hilse) Mann	ENMI	4,0	2	3	1		0,2	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1	1	0,2	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	4		1,0	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	4		1,0	
Fragilaria cassubica Witkowski & Lange-Bertalot	FCSU	2,0	2	4	1	1	0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	5		1,2	
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	1		0,2	
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	11	2	2,7	
Gomphonema cymbellicinum Reichardt & Lange-Bertalot	GCBC	3,8	2	4	5		1,2	
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	3,0	1	4	2	1	0,5	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2	1	0,5	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	5		1,2	
Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow	HAMP	1,5	3	3	1		0,2	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	4		1,0	
Humidophila contenta (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot	HUCO	4,0	1	4	2		0,5	
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	108		26,3	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2	
Mayamaea fossalis (Krasske) Lange-Bertalot	MAFO	3,0	2	3	1		0,2	
Mayamaea permissis (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	2,3	1	4	14		3,4	
Mayamaea sp.	MAYA	3,0	1	0	1		0,2	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	5		1,2	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	6		1,5	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	3		0,7	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	16		3,9	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	2		0,5	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	8		1,9	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	2		0,5	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	2		0,5	
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2	
Navicula viridula (Kützing) Ehrenberg	NVIR	3,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia acicularioides Hustedt	NZCD	3,0	2	3	1		0,2	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1	1	0,2	
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	2		0,5	
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	2		0,5	
Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	NIAR	3,8	2	3	2	2	0,5	
Nitzschia capitellata Hustedt	NCPL	1,0	3	4	3		0,7	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia frequens Hustedt	NIFQ	1,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia liebethuthii Rabenhorst var. liebethuthii	NLBT	2,0	1	5	4	4	1,0	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	13		3,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	23		5,6	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. tenuirostris Grunow	NPAT	1,0	3	3	3		0,7	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	3		0,7	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	2		0,5	
Nitzschia recta Hantzsch	NREC	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia sigma (Kützing) W. Smith	NSIG	2,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	7		1,7	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7	

4. Lutabäcken 01

2025-09-24

Lokalkoordinater: 6577537 / 1466629 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB

Sida 2 (2)



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Nupela sp.	NUPS	0,0	0	0	1		0,2		
Pinnularia marchica Ilka Schönfelder	PMCH	4,0	1	3	2		0,5		
Pinnularia sinistra Krammer	PSIN	3,0	2	3	2		0,5		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5		
Planothidium sp.	PTDS	0,0	0	0	1		0,2		
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	3		0,7		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	9		2,2		
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	4	1		0,2		
Stauroneis sp.	STAU	0,0	0	0	1		0,2		
Stausosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	8	6	1,9		
Surirella amphioxys W. Smith	SAPH	5,0	1	4	1		0,2		
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	8		1,9		
Surirella lacrimula J.D. English	SLAC	3,0	1	4	5		1,2		
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	6		1,5		
SUMMA (antal skal):					411			0	
SUMMA (antal taxa):					81				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	81	TDI (0-100):	86,5	ADMI (%):	7,3	Acidofil (%):	5	Alkalibiont (%):	12
Diversitet:	4,95	% PT:	27,7	EUNO (%):	0,5	Circumneutral (%):	594	Odefinierad (%):	56
IPS (1-20):	8,6	ACID:	8,46	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	333	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,95

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

5. Älvtomtabäcken 01

2025-09-26

Lokalkoordinater: 6572664 / 1463413 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB

Sida 1 (2)



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbild-ade skal
Achnanthydium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,0	1	3	1		0,2	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	70		17,2	2
Adlafia langebertalotii Monnier & Ector	ALBL	4,5	1	3	1		0,2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	8		2,0	
Caloneis minuscula Van de Vijver, Ector & Jarlman	CMIS	3,0	1	5	9		2,2	
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	4		1,0	
Coccinodiscophyceae (Centrales, unidentified Centric Diatoms)	CTRQ	0,0	0	0	1		0,2	
Craticula accomoda (Hustedt) Mann	CRAC	1,0	3	4	1	1	0,2	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	2		0,5	
Encyonema langebertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	2		0,5	
Encyonema minutum (Hilse) Mann	ENMI	4,0	2	3	1		0,2	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5	
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Schaarschmidt	EBLU	5,0	2	2	1		0,2	
Eunotia formicina Lange-Bertalot	EFOM	5,0	1	2	5		1,2	
Eunotia glacialis Meister	EGLA	4,0	2	2	1	1	0,2	
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	3		0,7	1
Eunotia tenella (Grunow) Hustedt	ETEN	5,0	1	2	1		0,2	
Fallacia lenzii (Hustedt) Lange-Bertalot	FLEA	4,0	1	4	1	1	0,2	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	7		1,7	
Fragilaria campyla (Hilse) Van de Vijver, Kusber & Williams	FCPY	0,0	0	0	1	1	0,2	
Fragilaria capucina Desmazières s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2		0,5	
Fragilaria eutraphenta Van de Vijver, Kusber & Williams	FEUT	4,0	1	3	9		2,2	1
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1		0,2	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	1		0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	2		0,5	
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	FVUL	4,0	3	4	2		0,5	
Frustulia sp.	FRSP	4,8	3	0	1		0,2	
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	4		1,0	
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	3,0	1	4	1	1	0,2	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2	2	0,5	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	2		0,5	
Gomphosphenia fontinalis Lange-Bertalot, Ector & Werum	GPFO	2,0	3	4	4	4	1,0	
Gomphosphenia stoermeri Kociolek & Thomas	GPSM	4,5	1	4	3		0,7	
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	
Humidiphila contenta (Grunow) Lowe, Kociolek, Johansen, Van de Vijver, Lange-Bertalot	HUCO	4,0	1	4	1		0,2	
Humidiphila schmassmannii (Hustedt) Buczkó & Wojtal	HSMA	4,5	1	3	2	2	0,5	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	12		2,9	1
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	3		0,7	
Mayamaea agrestis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAGR	3,0	1	3	2	2	0,5	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2	
Mayamaea perinitis (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	2,3	1	4	13		3,2	
Mayamaea alcimonia (Reichardt) Wetzell, Barragán & Ector	MALC	3,5	1	4	1		0,2	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	2		0,5	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	1		0,2	
Microcostatus maceria (Schimanski) Lange-Bertalot, Kusber & Metzeltin	MMAC	5,0	1	2	2		0,5	
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5	
Navicula escambia (Patrick) Metzeltin & Lange-Bertalot	NESE	2,8	2	4	14		3,4	
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	5		1,2	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	13		3,2	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	3		0,7	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	7		1,7	
Navicula perminuta Grunow	NPNU	2,0	2	5	1		0,2	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	5		1,2	
Navicula slesvicensis Grunow	NSLE	3,0	3	4	2		0,5	
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	2		0,5	
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	1		0,2	
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	6	6	1,5	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	2		0,5	
Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	NIAR	3,8	2	3	2	2	0,5	

5. Älvtomtabäcken 01

2025-09-26

Lokalkoordinater: 6572664 / 1463413 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB

Sida 2 (2)



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Nitzschia capitellata Hustedt	NCPL	1,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	19		4,7	1
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	4		1,0	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. tenuirostris Grunow	NPAT	1,0	3	3	2		0,5	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	2		0,5	
Nitzschia parvula W.M.Smith	NPAR	2,8	1	4	2	2	0,5	
Nitzschia pseudofonticola Hustedt	NPSF	2,9	1	3	1		0,2	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	4		1,0	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	3		0,7	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	8		2,0	
Nupela sp.	NUPS	0,0	0	0	1		0,2	
Pinnularia sinistra Krammer	PSIN	3,0	2	3	1		0,2	
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	3		0,7	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	2		0,5	
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	1		0,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2	
Sellaphora nigri s.lat	SNIGSl	2,2	1	4	49		12,0	1
Sellaphora labernardierei Beauger, Wetzel & Ector	SLAB	0,0	0	0	2		0,5	
Sellaphora sp.	SELS	3,3	1	3	6		1,5	
Stauroneis parathermicola Lange-Bertalot	SPTH	0,0	0	0	1		0,2	
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	0,0	0	0	2		0,5	
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	4		1,0	
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	7		1,7	
Surirella lacrimula J.D. English	SLAC	3,0	1	4	2		0,5	
Surirella suecica Grunow	SSUE	2,0	2	0	1		0,2	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	5		1,2	

SUMMA (antal skal): 407 7

SUMMA (antal taxa): 93

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	93	TDI (0-100):	76,5	ADMI (%):	17,2	Acidofil (%):	34	Alkalibiont (%):	25
Diversitet:	5,35	% PT:	32,2	EUNO (%):	2,9	Circumneutral (%):	376	Odefinierad (%):	61
IPS (1-20):	11,8	ACID:	7,19	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	504	Missbildade (%):	1,7
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,88

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

6. Torpabäcken norr

2025-09-26

Lokalkoordinater: 6556828 / 1453464 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	60		14,6	4	
Adlafia langebertalotii Monnier & Ector	ALBL	4,5	1	3	7		1,7		
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	2		0,5		
Encyonema langebertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	1		0,2		
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,0	1	5	5		1,2	1	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	32		7,8		
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2		
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	3,0	1	4	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot	GPRI	3,5	1	4	117		28,5		
Hippodonta coxiae Lange-Bertalot	HCOX	4,3	2	4	1		0,2		
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	1		0,2		
Mayamaea permissa (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	2,3	1	4	126		30,7		
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2		
Meridion constrictum Ralfs	MCON	4,5	1	4	1		0,2		
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	5		1,2		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	6		1,5		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1	1	0,2		
Nitzschia acula Hantzsch	NACU	4,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	3		0,7		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	16		3,9	1	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	3		0,7		
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2		
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5		
Planorhynchium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	1		0,2		
Pseudofallacia monoculata (Hustedt) Liu, Kociolek & Wang	PMOC	3,0	2	4	1		0,2		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	2		0,5		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	2		0,5		
Surirella amphioxys W. Smith	SAPH	5,0	1	4	1		0,2		
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	2		0,5		
Surirella lacrimula J.D. English	SLAC	3,0	1	4	1		0,2		
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	2		0,5		
SUMMA (antal skal):					410			6	
SUMMA (antal taxa):					34				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
<i>Antal taxa:</i>	34	TDI (0-100):	78,7	ADMI (%):	14,6	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	12
<i>Diversitet:</i>	2,96	% PT:	48,3	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	302	Odefinierad (%):	5
<i>IPS (1-20):</i>	10,7	ACID:	8,16	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	680	Missbildade (%):	1,5
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	3,04

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

7. Svartån vid Ågrenå

2025-09-03

Lokalkoordinater: 6545311 / 1430192 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	5		1,2	
Aulacoseira alpigena (Grunow) Krammer	AUAL	4,7	1	2	1	1	0,2	
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	3		0,7	
Brachysira confusa Van de Vijver, Albert, Kennedy & Kusber	BCOF	5,0	2	2	2		0,5	
Brachysira microcephala (Grunow) Compère	BMIC	5,0	1	2	14		3,4	
Chamaepinnularia begeri (Krasske) Lange-Bertalot	CHBE	5,0	1	0	1		0,2	
Chamaepinnularia mediocris (Krasske) Lange-Bertalot	CHME	5,0	2	2	1		0,2	
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	7		1,7	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	1		0,2	
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	9		2,2	2
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia circumborealis Lange-Bertalot & Nörpel	ECIR	5,0	3	2	1		0,2	
Eunotia eurycephala (Grunow) Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	EEUR	5,0	2	2	1		0,2	
Eunotia genuflexa Nörpel-Schempp	EGEN	5,0	2	2	6	4	1,5	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	16		3,9	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	6		1,5	
Eunotia juettnerae Lange-Bertalot	EJUE	5,0	1	2	17	3	4,2	
Eunotia meisterioides Lange-Bertalot	EMEO	5,0	1	2	7		1,7	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	6		1,5	
Eunotia mucophila (Lange-Bertalot, Nörpel Schempp & Alles) Lange-Bertalot	EMUC	5,0	2	2	1		0,2	
Eunotia naegelii Migula	ENAE	5,0	2	2	14		3,4	
Eunotia pectinalis var. pectinalis (Kützing) Rabenhorst	EPEC	4,8	1	2	6		1,5	
Eunotia pseudogroenlandica Lange-Bertalot & Tagliaventi	EPSG	5,0	2	2	4	2	1,0	
Eunotia rhomboidea Hustedt	ERHO	5,0	1	2	5		1,2	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	8		2,0	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	9		2,2	
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2	
Frustulia crassinervia (Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	FCRS	5,0	2	1	3		0,7	
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	33		8,1	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLs	5,0	1	3	49		12,0	
Gomphonema hebridense Gregory	GHEB	5,0	1	3	3	1	0,7	
Gomphonema parvulus Lange-Bertalot & Reichardt	GPVL	5,0	1	2	5	5	1,2	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	3	3	0,7	
Gomphonema varioreducum Jüttner, Ector, Reichardt, Van de Vijver & Cox	GVRD	5,0	1	3	3	3	0,7	
Microcostatus maceria (Schimanski) Lange-Bertalot, Kusber & Metzeltin	MMAC	5,0	1	2	1		0,2	
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	18		4,4	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	
Neidium alpinum Hustedt	NALP	5,0	2	2	1	1	0,2	
Neidium sp.	NESP	4,5	1	0	1		0,2	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia gracilis Hantzsch	NIGR	4,0	1	3	20	2	4,9	
Nitzschia paleaeformis Hustedt	NIPF	3,0	2	1	2		0,5	
Nitzschia sublinearis Hustedt	NSBL	5,0	2	0	1		0,2	
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2	
Peronia fibula (Brébisson ex Kützing) Ross	PFIB	5,0	3	2	10		2,5	
Pinnularia brauniana (Grunow) Mills	PBRN	5,0	3	1	1		0,2	
Pinnularia microstauron (Ehrenberg) Cleve var. angusta Krammer	PMIA	5,0	1	2	1	1	0,2	
Pinnularia perirrorata Krammer	PPRI	5,0	2	2	1	1	0,2	
Pinnularia polyonca (Brébisson) W. Smith	PPOL	5,0	3	2	6		1,5	
Pinnularia subcapitata Gregory var. elongata Krammer	PSEL	5,0	2	2	1		0,2	
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	2		0,5	
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	1		0,2	
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	4	4	1,0	
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	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	1		0,2	
Staurosira sp.	SSPE	3,9	1	0	9		2,2	
Stenopterobia curvula (W. Smith) Krammer	STCU	5,0	3	2	1		0,2	1
Surirella amphioxys W. Smith	SAPH	5,0	1	4	2		0,5	
Tabellaria fenestrata (Lyngbye) Kützing	TFEN	5,0	2	3	7		1,7	
Tabellaria fiocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	51		12,5	3
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	4		1,0	

SUMMA (antal skal):						407		6
SUMMA (antal taxa):						64		

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	64	TDI (0-100):	14,0	ADMI (%):	1,2	Acidofil (%):	644	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	4,97	% PT:	1,2	EUNO (%):	26,8	Circumneutral (%):	283	Odefinierad (%):	44
IPS (1-20):	19,4	ACID:	3,35	Acidobiont (%):	15	Alkalifil (%):	15	Missbildade (%):	1,5
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,23

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

8. Torsbroån östr

2025-09-03

Lokalkoordinater: 6537781 / 1448626 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB

Sida 1 (2)



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthidiaceae	AC	0,0	0	0	1		0,2	
Achnanthidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,0	1	3	2		0,5	
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	38		9,4	
Adlafia brockmanni (Hustedt) Bruder & Hinz	ABKM	3,0	2	3	1		0,2	
Amphora eximia J.R. Carter	AEXM	4,0	2	0	2		0,5	
Amphora indistincta Levkov	AMID	4,0	1	4	7		1,7	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	4		1,0	
Aulacoseira pusilla (Meister) Tuji and Houki	AUPU	3,8	1	3	4		1,0	
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	1		0,2	
Chamaepinnularia submusciola (Krasske) Lange-Bertalot	CSMU	4,0	3	0	2		0,5	
Craticula ambigua (Ehrenberg) Mann	CAMB	3,0	3	0	1		0,2	
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	6		1,5	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5	
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	21		5,2	
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Schaarschmidt	EBLU	5,0	2	2	2		0,5	
Eunotia formica Ehrenberg s. lat.	EFOR	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2	1	0,5	
Eunotia pectinalis var. pectinalis (Kützing) Rabenhorst	EPEC	4,8	1	2	1		0,2	
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	1		0,2	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2	1
Fragilaria mesolepta Rabenhorst	FMES	4,0	1	4	1		0,2	
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	FPEM	4,0	1	3	1		0,2	
Fragilaria pinnata Ehrenberg	FPIN	4,0	1	4	62		15,3	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	1		0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	3		0,7	
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	FVUL	4,0	3	4	1		0,2	
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	21		5,2	
Gomphonema brebissoni Kützing	GBRE	4,5	3	0	1		0,2	
Gomphonema clavatum Reichardt	GCVT	0,0	0	0	4		1,0	
Gomphonema cymbellicinum Reichardt & Lange-Bertalot	GCBC	3,8	2	4	4	3	1,0	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	5		1,2	
Gomphonema insigniforme Reichardt & Lange-Bertalot	GISF	0,0	0	0	2		0,5	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2	
Gomphonema minutum (Agardh) Agardh	GMIN	4,0	1	3	4	2	1,0	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	4		1,0	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUmsl	4,5	1	4	5		1,2	
Gomphonema sphenovertex Lange-Bertalot & Reichardt	GSPV	0,0	0	0	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	4		1,0	
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	LHUN	2,0	3	4	1		0,2	
Lindavia radiosa (Grunow) De Toni & Forti	LRAD	4,0	1	4	3		0,7	
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	19		4,7	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	7		1,7	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	2		0,5	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	4		1,0	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	4		1,0	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	1		0,2	
Pinnularia marchica Ilka Schönfelder	PMCH	4,0	1	3	1		0,2	
Pinnularia sinistra Krammer	PSIN	3,0	2	3	1		0,2	
Placoneis undulata (Østrup) Lange-Bertalot	PUND	4,0	2	0	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	4		1,0	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	4		1,0	
Planothidium potapovae Wetzel & Ector	PPTV	0,0	0	0	1		0,2	
Planothidium rostratoholarcticum Lange-Bertalot & Båk	PROH	3,4	1	4	4		1,0	
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	1		0,2	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	6	1	1,5	
Pseudostaurosira elliptica (Schumann) Edlund, Morales & Spaulding	PSSE	3,0	1	4	4	4	1,0	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	5		1,2	
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	19		4,7	
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	5		1,2	

8. Torsbroån östr

2025-09-03

Lokalkoordinater: 6537781 / 1448626 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB

Sida 2 (2)



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Sellaphora saugeresii (Desm.) Wetzell & Mann	SSGE	1,5	2	3	2		0,5		
Sellaphora sp.	SELS	3,3	1	3	4		1,0		
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	5		1,2		
Stauroneis parathermica Lange-Bertalot	SPTH	0,0	0	0	3		0,7		
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	4,0	1	4	1		0,2		
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	0,0	0	0	1		0,2		
Stausira binodis (Ehrenberg) Lange-Bertalot	SBND	4,0	1	4	1		0,2		
Stausira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	15		3,7	1	
Stausira dubia Grunow	SRDU	4,0	1	4	3	3	0,7		
Stausira martyi (Heribaud) Lange-Bertalot	SRMA	4,0	1	0	8		2,0		
Stausira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	3	3	0,7		
Stausira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	20		4,9		
Stausirella rhomboides (Grunow) Morales & Manoylov	SRHD	3,0	1	0	2		0,5	2	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	5		1,2		
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					405			4	
SUMMA (antal taxa):					81				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	81	TDI (0-100):	66,2	ADMI (%):	9,4	Acidofil (‰):	27	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	5,25	% PT:	8,1	EUNO (%):	1,5	Circumneutral (‰):	393	Odefinierad (‰):	114
IPS (1-20):	14,6	ACID:	7,30	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	467	Missbildade (%):	1,0
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,75

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

Bilaga 3. Lokalbeskrivningar

2. Ullersättersbäcken

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström	Stations EU-CD:	SE659195-148016
Län:	18 Örebro	Lokalkoordinater:	6591954 / 1480162
Vattenförekomst:	WA58262825	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-09-24	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Mikael Nyberg & Martin Carlsson	Syfte:	Regional miljöövervakning (RMO)
Organisation:	Länsstyrelsen i Örebro		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	hög	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	2,8 m	Grumlighet:	grumligt	lugnt	saknas
Vattendragsbredd (normal):	2,8 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	saknas
Lokalens medeldjup:	0,61 m	Vattentemperatur:	10,2 °C	ström	>50%
Lokalens maxdjup:	0,75 m			fors	saknas
Provlokals läge:	25 meter nedan vägbro				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	50%	Block (20-63 cm):	10%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	0%	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	10%
Grus (0,2-6,3 cm):	20%	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:	10%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	10%	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

Träd:	Yttäckning: <5 %
Buskar:	saknas
Gräs, halvgräs:	>50 %
Annan vegetation:	saknas
Övrigt:	saknas
Beskuggning:	<5%

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

		Dominerande art/miljö:	AI
			-
			-
			-
			-

Ovrigt

-

3. Frösvidalsån 283

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström	Stations EU-CD:	SE657967-145636
Län:	18 Örebro	Lokalkoordinater:	6579665 / 1456360
Vattenförekost:	WA61609184	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-09-04	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Mikael Nyberg & Martin Carlsson	Syfte:	Regional miljöövervakning (RMO)
Organisation:	Länsstyrelsen i Örebro		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	4 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	4,7 m	Grumlighet:	klart	lugnt	<5%
Vattendragsbredd (normal):	4,7 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	>50%
Lokalens medeldjup:	0,42 m	Vattentemperatur:	10,4 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,71 m			fors	saknas
Provlokals läge:	nedströms liten bro				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	0%	Rosettväxter:	0%
Övertattensväxter:	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 %	Klibbal	
Buskar:	saknas	-	
Gräs, halvgräs:	5-50 %	-	
Annan vegetation:	saknas	-	
Övrigt:	saknas	-	
Beskuggning:	>50%		

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Regleringspåverkad - uppströms

Ovrigt

-

4. Lutabäcken 01

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström	Stations EU-CD:	SE657753-146662
Län:	18 Örebro	Lokalkoordinater:	6577537 / 1466629
Vattenförekost:	WA22946968	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-09-24	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Mikael Nyberg & Martin Carlsson	Syfte:	Regional miljöövervakning (RMO)
Organisation:	Länsstyrelsen i Örebro		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	4,3 m	Grumlighet:	grumligt	lugnt	saknas
Vattendragsbredd (normal):	4,3 m	Vattenfärg:	starkt färgat	svag ström	>50%
Lokalens medeldjup:	0,76 m	Vattentemperatur:	10,6 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,92 m			fors	saknas
Provlokalsläge:	8 meter nedströms vägbro				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	50%	Block (20-63 cm):	0%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	0%	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	10%
Grus (0,2-6,3 cm):	10%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	10%
Sten (6,3-20 cm):	40%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	10%	Rosettväxter:	0%
Övertattensväxter:	10%	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:	
Träd:	<5 %
Buskar:	saknas
Gräs, halvgräs:	>50 %
Annan vegetation:	saknas
Övrigt:	saknas
Beskuggning:	5-50%

Dominerande art/miljö:

Klibbal
-
-
-
-

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad

Ovrigt

-

5. Älvtomtabäcken 01

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström	Stations EU-CD:	SE657266-146341
Län:	18 Örebro	Lokalkoordinater:	6572664 / 1463413
Vattenförekomst:	WA47882366	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-09-26	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Mikael Nyberg & David Ahlqvist	Syfte:	Regional miljöövervakning (RMO)
Organisation:	Länsstyrelsen i Örebro		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	5,4 m	Grumlighet:	grumligt	lugnt	saknas
Vattendragsbredd (normal):	5,4 m	Vattenfärg:	starkt färgat	svag ström	>50%
Lokalens medeldjup:	0,34 m	Vattentemperatur:	8,7 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,51 m			fors	saknas
Provlokalsläge:	4 meter uppströms bro				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	90%	Block (20-63 cm):	0%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	0%	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	10%
Grus (0,2-6,3 cm):	0%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	10%
Sten (6,3-20 cm):	10%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	20%	Rosettväxter:	0%
Övertattensväxter:	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:	5-50 %	Asp
Buskar:	saknas	-
Gräs, halvgräs:	>50 %	-
Annan vegetation:	saknas	-
Övrigt:	saknas	-
Beskuggning:	5-50%	

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Kulverterat - uppströms; Väg/bebyggelse - lokal + uppströms; Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad

Ovrigt

-

6. Torpabäcken norr

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström	Stations EU-CD:	SE655683-145347
Län:	18 Örebro	Lokalkoordinater:	6556828 / 1453464
Vattenförekomst:	WA45147489	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-09-26	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Mikael Nyberg & David Ahlqvist	Syfte:	Regional miljöövervakning (RMO)
Organisation:	Länsstyrelsen i Örebro		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	2,3 m	Grumlighet:	klart	lugnt	saknas
Vattendragsbredd (normal):	2,3 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,22 m	Vattentemperatur:	9,3 °C	ström	>50%
Lokalens maxdjup:	0,34 m			fors	saknas
Provlokalsläge:	100 meter nedströms vägbro				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	10%	Rosettväxter:	0%
Övertattensväxter:	10%	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:	saknas
Gräs, halvgräs:	>50 %
Annan vegetation:	saknas
Övrigt:	saknas
Beskuggning:	5-50%

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Kanalisering/rensning - Kraftigt rensad

Ovrigt

-

7. Svartån vid Ågrena

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström	Stations EU-CD:	SE654531-143019
Län:	18 Örebro	Lokalkoordinater:	6545311 / 1430192
Vattenförekomst:	WA99537306	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-09-03	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Mikael Nyberg & Martin Carlsson	Syfte:	Regional miljöövervakning (RMO)
Organisation:	Länsstyrelsen i Örebro		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	6,2 m	Grumlighet:	klart	lugnt	5-50%
Vattendragsbredd (normal):	6,2 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	>50%
Lokalens medeldjup:	0,54 m	Vattentemperatur:	15,9 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,78 m			fors	saknas
Provlokals läge:	uppströms vägbro				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	80%	Block (20-63 cm):	0%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	10%	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	70%
Grus (0,2-6,3 cm):	10%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	30%
Sten (6,3-20 cm):	0%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	10%	Rosettväxter:	0%
Övertattensväxter:	X	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	X	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:	5-50 %	Dominerande art/miljö:	Klibbal
Träd:	saknas		-
Buskar:	5-50 %		-
Gräs, halvgräs:	saknas		-
Annan vegetation:	saknas		-
Övrigt:	saknas		-
Beskuggning:	5-50%		

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Regleringspåverkad - uppströms

Ovrigt

-

Bilaga 4. Kemivärden

Provtagningsstation	Provdatum	Vatten-temp. (°C)	Abs. 420 nm, filt (abs/5cm)	Alkalinitet, HCO ₃ (mekv/l)	pH vid 20°C	Suspend-erade ämnen (mg/l)	Cl (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	Tot-P (µg/l)	Tot-N (µg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)
Frösvidalsån 283	2025-10-29	6,9	0,30	0,20	6,7	7,1	3,7	2,5	30	860	5,1	1,4
Frösvidalsån 283	2025-09-24	10,4	0,31	0,26	6,8	5,3	3,5	2,6	20	620	6,0	1,6
Frösvidalsån 283	2025-06-11	14,6	0,17	0,20	7,3	8,5	4,6	2,9	38,4	660	8,2	2,1
Frösvidalsån 283	2025-04-24	7,6	0,17	0,46	7,2	4,6	4,6	3,7	30,7	550	7,5	2,2
Frösvidalsån 283	2025-03-19	4,8	0,14	0,36	7,0	3,0	4,8	6,6	19	620	7,5	2,1
Lutabäcken01	2025-11-20	0,3	0,45	2,0	7,4	8,6	16	26	90	1400	41	7,7
Lutabäcken01	2025-09-24	10,6	0,45	1,0	7,1	9,7	8,5	12	130	1300	22	4,5
Lutabäcken01	2025-05-07	8,6	0,11	3,1	8,0	13	29	38	47	1000	58	11
Lutabäcken01	2025-03-19	5,0	0,24	1,8	7,6	6,4	16	20	71	1200	35	6,9
Rinkabybäcken01	2025-11-13	7,9	0,66	0,97	7,0	110	6,9	15	363	3100	17	8,9
Rinkabybäcken01	2025-09-24	8,4	0,50	1,2	7,2	8,4	7,6	37	220	1800	21	12
Rinkabybäcken01	2025-05-19	15,4	0,10	1,8	7,7	16	14	76	76	630	31	19
Rinkabybäcken01	2025-03-21	2,6	0,20	1,0	7,3	23	9,0	56	91	1100	21	14
Svartån vid Ågrena	2025-09-03	15,9	0,35	0,10	6,1	3,7	7	2,5	21	650	3,8	1,0
Svartån vid Ågrena	2025-06-10	13,4	0,55	0,30	6,4	6,1	9,8	1,7	46	1100	5,4	1,6
Svartån vid Ågrena	2025-03-18	3,5	0,46	0,11	6,0	<2	6,1	5,3	14	670	4,2	1,3
Torpabäcken norr	2025-09-26	9,3	0,14	2,6	7,6	17	27	45	77	2500	69	6,4
Torpabäcken norr	2025-06-10	13,8	0,13	3,0	7,7	6,8	49	56	73	1100	78	6,0
Torpabäcken norr	2025-03-19	4,8	0,12	2,1	7,8	4,6	27	45	35	1600	59	4,7
Torsbroån östr	2025-09-03	15,5	0,14	1,2	7,2	4,5	8,6	17	49	740	33	1,6
Torsbroån östr	2025-06-04	12,3	0,06	2,1	7,6	2,6	25	25	22	850	52	2,7
Torsbroån östr	2025-03-18	3,5	0,21	0,98	7,3	<2	6,1	9,9	25	810	25	1,3
Ullersättersbäcken	2025-11-13	7,5	0,64	0,36	6,6	25	6,0	4,4	166,9	1700	8,0	3,3
Ullersättersbäcken	2025-09-24	10,2	0,66	0,36	6,6	5,8	5,8	5,0	94	1400	7,9	2,9
Ullersättersbäcken	2025-05-19	14,1	0,38	0,70	7,1	16	13	7,1	89	1200	12	5,0
Ullersättersbäcken	2025-03-21	2,1	0,36	0,36	6,9	3,7	8,7	8,6	61	1100	8,1	3,3
Älvtomtabäcken01	2025-11-07	8,9	0,96	0,57	6,7	7,8	9,2	8,2	121	2100	16	4,7
Älvtomtabäcken01	2025-09-26	8,7	0,92	0,87	7,1	5,6	14	13	73	1900	21	6,1
Älvtomtabäcken01	2025-05-07	9,5	0,13	1,4	7,8	9,4	22	18	36	870	27	7,4
Älvtomtabäcken01	2025-03-19	4,6	0,36	1,1	7,4	4,5	18	15	40	1400	22	6,6