

Kiselalger i Ljusnan-Voxnans avrinningsområde 2025

En undersökning av åtta vattendragsstationer



Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund

Datum
Författare
Kvalitetsgranskare

RegNo 556767-9849
Ljusnan Voxnan 2026
30092078
Ljusnan-Voxnans vattenvårdsförbund,
Södra Hamngatan 50, 826 50 Söderhamn
2026-01-19
Ylva Meissner
Iréne Sundberg

Omslagsbild
Bildmaterial

Frustulia crassinervia och *F.erifuga* (de övre bilderna) och *F. amphileuroides* (den nedre bilden).
Allt bildmaterial i rapporten omfattas av © Sweco Sverige AB, om inte annat anges

Sammanfattning

Kiselalger analyserades på åtta stationer i Ljusnan-Voxnans avrinningsområde år 2025.

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.

Stationerna Norrveman (9005), Norrveman (9010), Vemån (9020), Tvär-Hoan, Hoan (13040) och Lötån (N40) bedömdes ha hög status. Kiselalgsindexet IPS visade god status i Florån (24015) och Söderhamnsån (S40), dock relativt nära måttlig för station 24015, men närmare hög för S40.

Samtliga stationer i Ljusnan-Voxnans avrinningsområde visade nära neutrala (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3) eller alkaliska (årsmedelvärde för pH över 7,3) förhållanden år 2025, vilket visar att inga surhetsproblem föreligger.

Ingen av stationerna i undersökningen riskflaggades för varken förhöjd missbildningsfrekvens, eller mycket låga värden på antalet räknade arter och diversitet. Missbildningsanalysen indikerade dock att det kan finnas en svag påverkan av miljögifter i Florån (24015).

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Innehållsförteckning.....	4
Inledning	5
Metodik	6
Provtagning	6
Analys.....	6
Utvärdering	7
IPS och statusklassning	7
ACID och surhetsklassning	8
Riskflaggning.....	9
Resultat.....	11
IPS och statusklassning	11
ACID och surhetsklassning	11
Riskflaggning	12
Missbildningsfrekvens	12
Antal räknade taxa och diversitet	12
Jämförelse med vattenkemiska värden.....	13
Jämförelser med tidigare undersökningar	13
Referenser	15
Bilaga 1. Resultatsidor.....	17
Bilaga 2. Artlistor.....	26
Bilaga 3. Lokalbeskrivningar.....	35

Inledning

Sweco Sverige AB, Mönlyckekontoret (tidigare Medins Havs och Vattenkonsulter AB) har fått i uppdrag av Ljusnan-Voxnans vattenvårdsförbund att undersöka kiselalger på åtta stationer 2025 och undersökningen syftar till att övervaka miljötillståndet i Ljusnan-Voxnans avrinningsområde.

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 (näringrikedom, 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).

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 8-23 september 2025 (Tabell 1) av Lars Hagström, SGS Analytics Sweden AB, 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 stationerna vid provtagningstillfället och lägesangivelser finns i Bilaga 3.

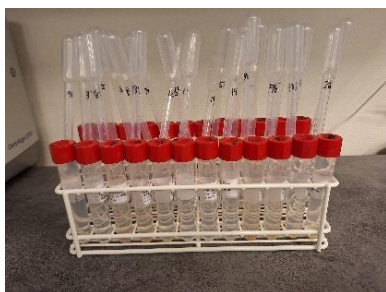
Provtagningsmetoden innebär i korthet att minst fem stenar borstas av med en ren tandborste och påväxtmaterialet sköljs ner i en behållare. Stenarna insamlas längs en provtagningssträcka som är representativ för lokalen med avseende på bottensubstrat, vegetation, vattendjup, vattenhastighet och beskuggning.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

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



Analys

Preparering och kiselalgsanalys i ljusmikroskop (Figur 1) utfördes av Ylva Meissner, 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 kiselalgsskal räknades i varje prov. Fullständiga artlistor finns i Bilaga 2.



Figur 1. Kiselalgsskalen 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. Kiselalgsstationer i Ljusnan-Voxnans avrinningsområde 2025. Koordinaterna är angivna i RT90_2,5gonV.

Nr	Vattendrag	Lokalnamn	Datum	Koordinater (RT90 2,5 gon V)	
				x	y
9005	Norrveinan	uppstr Arv	2025-09-08	6933004	1402777
9010	Norrveinan	nedstr Arv	2025-09-08	6930771	1401009
9020	Vemån	nedstr. Björnrike	2025-09-09	6921791	1403323
	Tvär-Hoan	nedstr. reningsanläggning	2025-09-08	6922877	1429308
13040	Hoan	vid Floren	2025-09-08	6891720	1460095
24015	Florån	Östra Flor	2025-09-09	6799900	1551700
N40	Lötån	nedstr. Vågbro	2025-09-23	6801955	1567455
S40	Söderhamnsån	rådhusbron	2025-09-23	6799025	1566750

Utvärdering

Utvärderingen har utförts av Ylva Meissner, 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 indexvärdet 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 Miljödata (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.

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 * ursprungligt indexvärde – 3,75), där 20 är värdet för bästa vattenkvalitet.

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

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.

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

*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 *Achnantheidium 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 kiselalgsamhället 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 $\pm 10\%$.

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

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 miljögifter, 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 stationer som undersökts tidigare har en jämförelse med 2025 gjorts. I Bilaga 1 kan man läsa om varje station var för sig. Artlistor med beräknade index finns i Bilaga 2. Vattennivån under provtagningen 2025 var medelhög till hög (Bilaga 3).

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 mer eller mindre näringsfattiga förhållanden i Norrveman (9005), Norrveman (9010), Vemån (9020), Tvär-Hoan, Hoan (13040) och Lötån (N40) (Tabell 5).

God status visade Florån (24015) och Söderhamnsån (S40), men IPS-indexet hamnade relativt nära gränsen mot måttlig status för station 24015, men nära gränsen mot hög status för station S40.

Tabell 5. Kiselalgsindexet IPS och statusklassning samt stödparametrarna TDI och %PT med bedömd påverkansgrad enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i Ljusnan-Voxnans avrinningsområde 2025.

Nr	Vattendrag, lokal	IPS	Status IPS	TDI	Påverkan TDI	%PT	Påverkan %PT	Status
9005	Norrveman, uppstr Arv	18,6	hög	34,1	försumbar	0,2	försum./svag	Hög
9010	Norrveman, nedstr Arv	19,3	hög	27,6	försumbar	0,0	försum./svag	Hög
9020	Vemån, nedstr. Björnrike	18,2	hög	31,4	försumbar	3,1	försum./svag	Hög
	Tvär-Hoan, nedstr. reningsanl.	19,1	hög	25,3	försumbar	0,5	försum./svag	Hög
13040	Hoan, vid Floren	19,5	hög	24,2	försumbar	0,7	försum./svag	Hög
24015	Florån, Östra Flor	15,1	god	67,0	svag/betyd.	5,5	försum./svag	God
N40	Lötån, nedstr. Vågbro	18,6	hög	30,2	försumbar	2,2	försum./svag	Hög
S40	Söderhamnsån, rådhusbron	17,2	god	31,5	försumbar	1,7	försum./svag	God

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).

För samtliga stationer i undersökningen 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 stationer. För Vemån (9020) låg ACID mycket nära gränsen mot alkaliskt.

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

Nr	Vattendrag	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Surhetsklass
9005	Norrveman, uppstr Arv	41,1	0,2	0	9	832	113	21	24	9,25	Alkaliskt
9010	Norrveman, nedstr Arv	58,6	1,5	0	22	890	37	10	42	8,23	Alkaliskt
9020	Vemån, nedstr. Björnrike	50,6	3,1	0	50	841	74	0	36	7,48	Nära neutralt
	Tvär-Hoan, nedstr. reningsanl.	44,5	3,1	0	169	693	60	0	79	6,81	Nära neutralt
13040	Hoan, vid Floren	68,2	5,6	10	92	847	29	2	19	7,02	Nära neutralt
24015	Florån, Östra Flor	43,2	2,9	0	17	696	197	2	88	7,91	Alkaliskt
N40	Lötån, nedstr. Vågbro	39,9	2,2	0	78	741	132	0	49	7,31	Nära neutralt
S40	Söderhamnsån, rådhusbron	40,5	0,2	0	15	642	62	194	87	8,99	Alkaliskt

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 kiselalgsskal kan orsakas av miljögifter, till exempel bekämpningsmedel eller metaller (Falasco et al. 2009, Eriksson & Jarlman 2011, Kahlert 2012) och är därför ett bra verktyg för att identifiera miljögiftspåverkan.

Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,5 % i Lötån (N40) vilket kan tyda på en **svag** påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Frekvensen indikerade en **försumbar** miljögiftspåverkan på övriga stationer (Tabell 7).

Antal räknade taxa och diversitet

Artrika och väl varierade kiselalgssamhällen 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 station i denna undersökning hade mycket låga värden, men relativt låga värden hade båda stationerna i Norrveman (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 ≥ 2 %.

Nr	Vattendrag	Antal räknade taxa	Diversitet	Anmärkning	Missbildningsfrekvens	
					%	Ungefärlig påverkan
9005	Norrvevan, uppstr Arv	29	2,96		0,0	Försumbar
9010	Norrvevan, nedstr Arv	27	2,57		0,5	Försumbar
9020	Vemån, nedstr. Björnrike	60	3,60		0,0	Försumbar
	Tvär-Hoan, nedstr. reningsanl.	54	3,73		0,0	Försumbar
13040	Hoan, vid Floren	56	2,48		0,7	Försumbar
24015	Florån, Östra Flor	54	3,81		0,5	Försumbar
N40	Lötån, nedstr. Vågbro	46	3,58		1,5	Svag
S40	Söderhamnsån, rådhusbron	36	3,07		0,0	Försumbar

Jämförelse med vattenkemiska värden

Tillståndsklassning enligt Naturvårdsverket (1999) av fosfor, kväve och pH har översiktligt jämförts med kiselalgsindexen IPS och ACID år 2025.

IPS-indexet visade god status (dock relativt nära måttlig) i Florån (24015) och årsmedelhalten av fosfor 2025 bedömdes som mycket hög och av kväve som måttligt hög. I Söderhamnsån (S40) indikerade IPS god status, men årsmedelhalten av fosfor var även där mycket hög och årsmedelhalten av kväve hög. Fosforhalten har dock varierat ganska stort mellan provtagningstillfällena och var lägre i maj och juni än i mars, augusti och september. Provtagningen av kiselalger utfördes i september. I Söderhamnsån (S40) var kiselalgen *Platessa oblongella* vanligt förekommande, som misstänks gynnas av varierande fosforhalter (Bilaga 1). Dess känslighetsvärden indikerar att den föredrar näringsfattiga till måttligt näringsrika miljöer, men eftersom den även noteras kunna uppnå betydande mängder i mer näringsrika miljöer verkar den inte vara en särskilt bra indikatorart för påverkan av näringsämnen och klassningen kan därför vara osäker. Dessutom förekom *Diatoma moniliformis* och *Ctenophora pulchella* som båda är arter som trivs i saltpåverkade vatten, vilket indikerar att stationen kan ha inflöde av brackvatten periodvis. Lötån (N40) bedömdes ha hög status, men årsmedelhalten av fosfor var hög medan årsmedelhalten av kväve var måttligt hög. Övriga stationer hade låga årsmedelhalter av fosfor och kväve, vilket överensstämmer med IPS-värdena som visade hög status.

Samtliga stationer i undersökningen år 2025 hade pH-värden som indikerar nära neutrala eller alkaliska förhållanden och buffertkapaciteten var mycket god, vilket överensstämmer med ACID-indexen som också visade nära neutrala eller alkaliska förhållanden på samtliga provpunkter.

Jämförelser med tidigare undersökningar

Samtliga stationer har undersökts tidigare. De två stationerna i Norrvevan har tidigare undersökts årligen från 2012 till 2019 och därefter vart tredje år sedan 2022. Övriga stationer har bara undersökts vid två tillfällen, 2022 och 2025. Norrvevan (9005) och Norrvevan (9010) har vid samtliga undersöknings-

tillfällen visat samma resultat vad gäller påverkan av näringsämnen och organisk förorening, dvs. **hög status**. Stationen uppströms reningsverket har dock genomgående haft något lägre IPS-index än stationen nedströms. Det beror sannolikt inte på att näringsämnespåverkan är större där än nedströms, utan mer troligt på att lokalen nedströms alla år dominerats av artgruppen *Achnanthydium minutissimum*, vilket orsakat ett lägre antal taxa och låg diversitet och därmed har färre arter ingått i klassningen av status.

Övriga stationer undersöktes första gången 2022. Tvåårsmedelvärdet (22/25) av IPS visar samma status som vid 2025 års undersökning. Florån (24015) hade ett lägre IPS år 2022 som indikerade **måttlig status**, dock mycket nära gränsen mot **god status**. Tvåårsmedelvärdet hamnar i god status, men mycket nära gränsen mot måttlig.

Surhetsindexet ACID har för alla stationer vid samtliga undersökningar visat **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 stationer.

Tabell 8. Två/treårsmedelvärden för kiselalgsindexet IPS, stödparametrarna TDI och %PT, surhetsindexet ACID samt status- och surhetsklassningar enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i Ljusnan-Voxnans avrinningsområde.

Nr	Vattendrag/lokal	År	Status		Påverkan		Påverkan		Status	ACID	Surhets-klass
			IPS	IPS	TDI	TDI	%PT	%PT			
9005	Norrveinan, uppstr Arv	19/22/25	18,7	hög	30,9	försumbar	0,2	försum./svag	Hög	8,47	Alkaliskt
9010	Norrveinan, nedstr Arv	19/22/25	19,6	hög	26,5	försumbar	0,1	försum./svag	Hög	8,60	Alkaliskt
9020	Vemån, nedstr. Björnrike	22/25	18,3	hög	32,6	försumbar	2,8	försum./svag	Hög	7,33	Nära neutralt
	Tvär-Hoan, nedstr. reningsanl.	22/25	19,4	hög	22,9	försumbar	0,5	försum./svag	Hög	6,66	Nära neutralt
13040	Hoan, vid Floren	22/25	19,5	hög	22,5	försumbar	0,5	försum./svag	Hög	6,75	Nära neutralt
24015	Florån, Östra Flor	22/25	14,6	god	67,7	svag/betyd.	7,0	försum./svag	God	7,99	Alkaliskt
N40	Lötån, nedstr. Vågbro	22/25	18,9	hög	28,4	försumbar	1,1	försum./svag	Hög	7,60	Alkaliskt
S40	Söderhamnsån, rådhusbron	22/25	16,9	god	33,6	försumbar	0,9	försum./svag	God	7,64	Alkaliskt

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 ytvattnen, 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.
- Kelly, M.G. 1998. Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Water Research* 32: 236-242.
- Meissner, Y. 2013-2022. Kiselalger i Ljusnan-Voxnans avrinningsområde 2012-2022. Medins Havs- och Vattenkonsulter AB.
- 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.

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

9005. Norrveman, uppstr Arv

Datum: 2025-09-08



Stations EU-CD: saknas

Koordinater: 6933004 / 1402777 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: SE693125-140148
 Län: 23 Jämtland
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
 Provtagning: SGS Analytics Sweden AB
 Prov taget från: sten
 Antal borstade stenar: 5
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Vattendragsbredd: 12 m
 Medeldjup provyta: 0,35 m
 Vattennivå: medel
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: klart
 Vattentemperatur: 11,3 °C
 Beskuggning: 0%

Provplats: -

Foto saknas

Resultat index och klassning

IPS: 18,6 (hög) Antal räknade taxa: 29
 EK (IPS): 0,95 (hög) Diversitet: 2,96
 TDI: 34,1 (försumbar) Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)
 % PT: 0,2 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 9,25 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Norrveman uppströms avloppsreningsverket motsvarade hög status. Vissa näringskrävande arter förekom (TDI), men andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket liten.

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

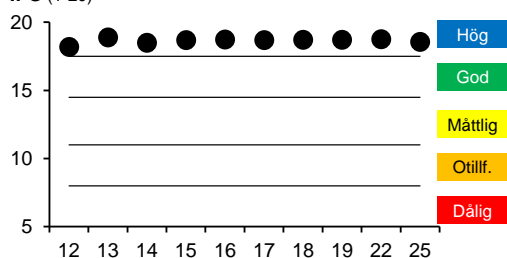
Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

Jämförelse med tidigare undersökningar

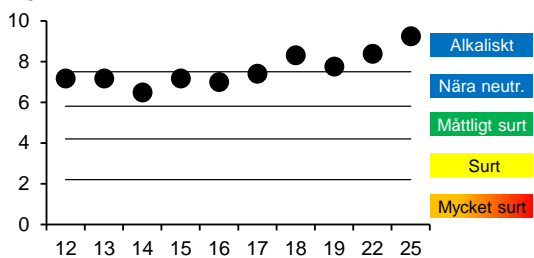
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19/22/25	18,7	hög	30,9	försumbar	0,2	försumbar/svag	Hög	8,47	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är tidigare undersökt årligen från 2012 till 2019 och därefter vart tredje år. IPS har har samtliga år visat hög status vad gäller näringsämnen och organisk förorening. Det finns ett visst näringspåslag, men det påverkar inte IPS nämnvärt.

Surhetsindexet ACID har tidigare visat nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3), men har de fyra senaste åren indikerat alkaliska förhållanden.

Missbildningar undersöktes för första gången 2019 men har samtliga år varit mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

9010. Norrveman, nedstr Arv

Datum: 2025-09-08



Stations EU-CD: SE693070-140096

Koordinater: 6930771 / 1401009 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: SE693125-140148
 Län: 23 Jämtland
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
 Provtagning: SGS Analytics Sweden AB
 Prov taget från: sten
 Antal borstade stenar: 6
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Vattendragsbredd: 20 m
 Medeldjup provyta: 0,3 m
 Vattennivå: medel
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: klart
 Vattentemperatur: 11,8 °C
 Beskuggning: 0%

Provplats: -

Foto saknas

Resultat index och klassning

IPS: 19,3 (hög) Antal räknade taxa: 27
 EK (IPS): 0,98 (hög) Diversitet: 2,57
 TDI: 27,6 (försumbar) Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)
 % PT: 0,0 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 8,23 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

I Norrveman, nedströms avloppsreningsverket, var IPS-indexet högt och motsvarade hög status. Vissa näringskrävande kiselalger (TDI) förekom men endast i få antal. Inga föroreningstoleranta arter (%PT) noterades. Dominerade (59 %) gjorde artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* (group II), som är en av de vanligaste kiselalgerna i olika typer av vatten, utom i sura. Den är dessutom en primärkolonisatör som kan gynnas av störning i form av t.ex. hög eller låg vattenföring, som orsakar bortspolning/torrläggning av substratet kiselalgerna lever på.

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

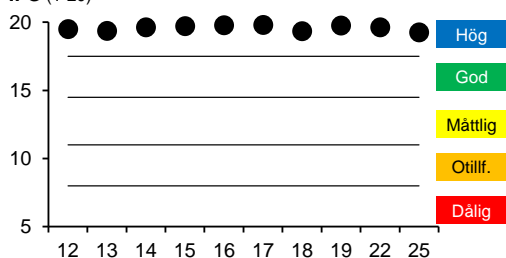
Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

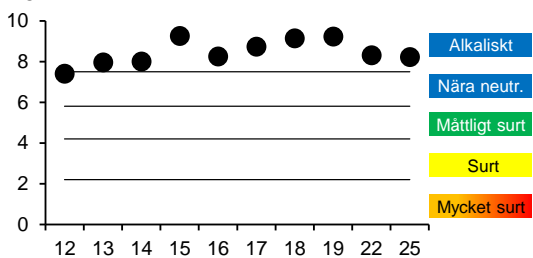
Treårsmedelvärdet

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
19/22/25	19,6	hög	26,5	försumbar	0,1	försumbar/svag	Hög	8,60	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är tidigare undersökt årligen från 2012 till 2019 och därefter vart tredje år. IPS har samtliga år visat hög status vad gäller påverkan av näringsämnen och organisk förorening.

Surhetsindexet ACID har indikerat nära neutrala eller alkaliska förhållanden, vilket visar att ingen surhetsproblematik föreligger.

Artgruppen *Achnanthidium minutissimum* dominerar varje år, vilket kan vara normalt, men vissa år är dominansen extra stor och diversiteten låg/mycket låg vilket kan vara ett tecken på en störning.

Missbildningar undersöktes första gången år 2019 och har samtliga år varit mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

9020. Vemån, nedstr. Björnrike

Datum: 2025-09-09



Stations EU-CD: -

Koordinater: 6921791 / 1403323 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: SE691914-140518
 Län: 23 Jämtland
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
 Provtagning: SGS Analytics Sweden AB
 Prov taget från: sten
 Antal borstade stenar: 5
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Vattendragsbredd: 10 m
 Medeldjup provyta: 0,2 m
 Vattennivå: medel
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: klart
 Vattentemperatur: 9,7 °C
 Beskuggning: 0%

Provplats: -

Foto saknas

Resultat index och klassning

IPS: 18,2 (hög) Antal räknade taxa: 60
 EK (IPS): 0,93 (hög) Diversitet: 3,60
 TDI: 31,4 (försumbar) Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)
 % PT: 3,1 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 7,48 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Vemån nedströms Björnrike motsvarade hög status. Det förekommer vissa näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) arter men endast i relativt låga antal. Kiselalgsamhället dominerades av artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* (group II), som kan vara vanlig i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten som inte är surhetspåverkade.

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3. Indexvärdet ligger mycket nära gränsen mot alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3).

Andelen missbildade kiselalgskal var 0 %. Detta innebär att ingen påverkan av miljögifter som t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande kan påvisas med hjälp av kiselalger.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning
							(näringssämnen & org. föroren.)
2022	18,5	hög	33,8	försumbar	2,6	försumbar/svag	Hög status
2025	18,2	hög	31,4	försumbar	3,1	försumbar/svag	Hög status

Tvåårsmedelvärdet

22/25	18,3	hög	32,6	försumbar	2,8	försumbar/svag	Hög status
-------	------	-----	------	-----------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	År	Missbildningar %	Påverkan
2025	7,48	Nära neutralt	2025	0,0	Försumbar

Tvåårsmedelvärde

22/25	7,33	Nära neutralt	22/25	0,0	Försumbar
-------	------	---------------	-------	-----	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Stationen är tidigare undersökt år 2022 och visade även då hög status vad gäller näringsämnen och organisk förorening. Artsammansättningen var liknande årets undersökning med dominans av artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* (group II).

Surhetsindexet ACID indikerade nära neutrala förhållanden båda åren.

Andelen missbildade kiselalgskal var 0,0 % båda åren.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

Tvär-Hoan, nedstr. reningsanläggning



Datum: 2025-09-08

Stations EU-CD: -

Koordinater: 6922877 / 1429308 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: SE692680-142789
 Län: 23 Jämtland
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014
 Provtagning: SGS Analytics Sweden AB
 Prov taget från: sten
 Antal borstade stenar: 5
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Vattendragsbredd: 10 m
 Medeldjup provyta: 0,2 m
 Vattennivå: medel
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: klart
 Vattentemperatur: 9,3 °C
 Beskuggning: 0%

Provplats: ca: 10m uppströms bro

Foto saknas

Resultat index och klassning

IPS: 19,1 (hög) Antal räknade taxa: 54
 EK (IPS): 0,98 (hög) Diversitet: 3,73
 TDI: 25,3 (försumbar) Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)
 % PT: 0,5 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 6,81 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

I Tvärhoan var IPS-indexet högt och motsvarade hög status. Påverkan av näringssämnen (TDI) och organisk förorening (% PT) var försumbar. Vissa måttligt näringskrävande arter förekom (TDI) dock, men endast i låga antal. Kiselalgssamhället dominerades av artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* (group I), som är den grupp som trivs i näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten som inte är surhetspåverkade.

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

Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS Status		TDI Påverkan		%PT Påverkan		Statusklassning (näringssämnen & org. föroren.)
	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	
2022	19,7	hög	20,5	försumbar	0,5	försumbar/svag	Hög status
2025	19,1	hög	25,3	försumbar	0,5	försumbar/svag	Hög status

Tvåårsmedelvärdet

22/25	19,4	hög	22,9	försumbar	0,5	försumbar/svag	Hög status
-------	------	-----	------	-----------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2022	6,51	Nära neutralt
2025	6,81	Nära neutralt

År	Missbildningar %	Påverkan
2022	0,7	Försumbar
2025	0,0	Försumbar

Tvåårsmedelvärde

22/25	6,66	Nära neutralt
-------	------	---------------

Tvåårsmedelvärde

22/25	0,3	Försumbar
-------	-----	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Stationen är tidigare undersökt år 2022 och visade även då hög status vad gäller påverkan av näringssämnen och organisk förorening. Surhetsindexet ACID indikerade båda åren neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3. Artsammansättningen var liknande båda åren med dominans av artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* (group I). Ett roligt inslag är den ovanliga arten *Rossethidium nodosum* som trivs i näringsfattiga vatten som inte är surhetspåverkade. Arten påträffades även 2022 men då i färre antal.

2022 var andelen missbildade kiselalger var 0,7 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

13040. Hoan, vid Floren

Datum: 2025-09-08



Stations EU-CD: SE689175-146010

Koordinater: 6891720 / 1460095 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: SE689426-145847

Vattendragsbredd: 25 m

Län: 23 Jämtland

Medeldjup provyta: 0,5 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: hög

Provtagning: SGS Analytics Sweden AB

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 6

Vattentemperatur: 14,4 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 0%

Provplats: Nedströms vägbro

Foto saknas

Resultat index och klassning

IPS: 19,5 (hög) Antal räknade taxa: 56
 EK (IPS): 1,00 (hög) Diversitet: 2,48
 TDI: 24,2 (försumbar) Missbildningar (%): 0,7 (försumbar)
 % PT: 0,7 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 7,02 (nära neutralt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

I Hoan var IPS-indexet högt och motsvarade hög status. Påverkan av näringsämnen (TDI) och organisk förorening (%PT) var försumbar. Vissa måttligt näringskrävande arter förekom (TDI) dock, men endast i låga antal. Kiselalgssamhället dominerades av artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* (group II), som kan vara vanlig i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten som inte är surhetspåverkade.

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

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning
							(närlingsämnen & org. föroren.)
2022	19,5	hög	20,9	försumbar	0,2	försumbar/svag	Hög status
2025	19,5	hög	24,2	försumbar	0,7	försumbar/svag	Hög status

Tvåårsmedelvärdet

22/25	19,5	hög	22,5	försumbar	0,5	försumbar/svag	Hög status
-------	------	-----	------	-----------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2022	6,47	Nära neutralt
2025	7,02	Nära neutralt

År	Missbildningar %	Påverkan
2022	0,7	Försumbar
2025	0,7	Försumbar

Tvåårsmedelvärde

22/25	6,75	Nära neutralt
-------	------	---------------

Tvåårsmedelvärde

22/25	0,7	Försumbar
-------	-----	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Stationen är tidigare undersökt år 2022 och visade även då hög status vad gäller påverkan av näringsämnen och organisk förorening och nära neutrala förhållanden vad gäller surhet. Artsammansättningen år 2022 var liknande den 2025 med dominans av *Achnanthidium minutissimum* (group II).

Andelen missbildade kiselalger var 0,7 % båda åren, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

24015. Florån, Östra Flor

Datum: 2025-09-09



Stations EU-CD: SE679992-155169

Koordinater: 6799900 / 1551700 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: SE680286-154953

Vattendragsbredd: 4 m

Län: 21 Gävleborg

Medeldjup provyta: 0,3 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: SGS Analytics Sweden AB

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 13,7 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 0%

Provplats: Nedströms vägbro

Foto saknas

Resultat index och klassning

IPS: 15,1 (god) Antal räknade taxa: 54
 EK (IPS): 0,77 (god) Diversitet: 3,81
 TDI: 67,0 (svag/betydande) Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)
 % PT: 5,5 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 7,91 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

GOD

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

I Florån hamnade IPS-indexet i god status. Indexvärdet ligger dock relativt nära gränsen mot måttlig status. Stödparametern TDI visade betydande påverkan av näringsämnen och %PT svag påverkan av organisk förorening. Kiselalgssamhället dominerades av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former), som är allmänt förekommande i näringsrika vatten, tillsammans med främst näringskrävande arter ur släktet *Gomphonema*.

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

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning
							(näringssämnen & org. föroren.)
2022	14,2	måttlig	68,4	svag/betydande	8,5	försumbar/svag	Måttlig status
2025	15,1	god	67,0	svag/betydande	5,5	försumbar/svag	God status

Tvåårsmedelvärdet

22/25	14,6	god	67,7	svag/betydande	7,0	försumbar/svag	God status
-------	------	-----	------	----------------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2022	8,08	Alkaliskt
2025	7,91	Alkaliskt

År	Missbildningar %	Påverkan
2022	1,1	Svag
2025	0,5	Försumbar

Tvåårsmedelvärde

22/25	7,99	Alkaliskt
-------	------	-----------

Tvåårsmedelvärde

22/25	0,8	Försumbar
-------	-----	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Stationen är tidigare undersökt år 2022. IPS var då lite lägre än 2025 och indikerade måttlig status med avseende på näringsämnen och organisk förorening. Indexvärdet låg dock mycket nära gränsen mot god status och tvåårsmedelvädet av IPS indikerar god status, dock mycket nära måttlig. Artsammansättningen var liknande med dominans av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* group III, samt släktet *Gomphonema*.

Surhetsindexet ACID indikerade även då alkaliska förhållanden.

År 2022 var andelen missbildade kiselalgsskal lite större och indikerade en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Missbildningsfrekvensen ligger dock nära gränsen mot försumbar påverkan.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

N40. Lötån, nedstr. Vågbro

Datum: 2025-09-23



Stations EU-CD: -

Koordinater: 6801955 / 1567455 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: SE680179-156756

Vattendragsbredd: 11 m

Län: 21 Gävleborg

Medeldjup provyta: 0,35 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: SGS Analytics Sweden AB

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 10,8 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 0%

Provplats: 25-30m nedströms vågbro

Foto saknas

Resultat index och klassning

IPS: 18,6 (hög) Antal räknade taxa: 46
 EK (IPS): 0,95 (hög) Diversitet: 3,58
 TDI: 30,2 (försumbar) Missbildningar (%): 1,5 (svag)
 % PT: 2,2 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 7,31 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

HÖG

Statusklassning (surhet)

NÄRA NEUTRALT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Lötån motsvarade hög status. Vissa mer eller mindre näringskrävande arter förekom (TDI), men endast i låga antal och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket liten. Kiselalgssamhället dominerades (72 %) av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group II), tillsammans med släktet *Fragelaria* och *Staurosira*.

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

Andelen missbildade 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.)
2022	19,2	hög	26,7	försumbar	0,0	försumbar/svag	Hög status
2025	18,6	hög	30,2	försumbar	2,2	försumbar/svag	Hög status

Tvåårsmedelvärdet

22/25	18,9	hög	28,4	försumbar	1,1	försumbar/svag	Hög status
-------	------	-----	------	-----------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2022	7,90	Alkaliskt
2025	7,31	Nära neutralt

År	Missbildningar %	Påverkan
2022	0,2	Försumbar
2025	1,5	Svag

Tvåårsmedelvärde

22/25	7,60	Alkaliskt
-------	------	-----------

Tvåårsmedelvärde

22/25	0,9	Försumbar
-------	-----	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är tidigare undersökt år 2022 och visade liksom 2025 hög status med avseende på näringsämnen och organisk förorening. Kiselalgssamhället dominerades av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group II) men andelen var då betydligt större än 2025, vilket resulterade i en låg diversitet. Den stora andelen av artkomplexet resulterade även i ett högre surhetsindex, vilket motsvarade alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3).

2022 var andelen missbildade kiselalgsstal mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. 2025 var andelen större och indikerade en svag påverkan av miljögifter.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

S40. Söderhamnsån, rådhusbron

Datum: 2025-09-23



Stations EU-CD: SE679900-156675

Koordinater: 6799025 / 1566750 (RT90 2,5gonV)

Vattenförekomst: SE679812-156538

Vattendragsbredd: 6 m

Län: 21 Gävleborg

Medeldjup provyta: 0,4 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: SGS Analytics Sweden AB

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 9,5 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 0%

Provplats: 20m nedströms bro

Foto saknas

Resultat index och klassning

IPS: 17,2 (god) Antal räknade taxa: 36
 EK (IPS): 0,88 (god) Diversitet: 3,07
 TDI: 31,5 (försumbar) Missbildningar (%): 0,0 (försumbar)
 % PT: 1,7 (försumbar/svag) Riskflaggning: -
 ACID: 8,99 (alkaliskt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

Söderhamnsån hade ett IPS-index som motsvarar god status. Vissa mer eller mindre näringskrävande arter förekom (TDI), men endast i relativt låga antal och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket liten. Kiselalgssamhället dominerades av artgruppen *Achnantheidium minutissimum* (group II), tillsammans med arten *Platessa oblongella* och släktet *Diatoma*. *Diatoma monoliformis* och *Ctenophora pulchella* är arter som trivs i saltpåverkade vatten, vilket indikerar att lokalen kan ha inflöde av brackvatten periodvis.

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

Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning
							(närlingsämnen & org. föroren.)
2022	16,6	god	35,8	försumbar	0,0	försumbar/svag	God status
2025	17,2	god	31,5	försumbar	1,7	försumbar/svag	God status

Tvåårsmedelvärdet

22/25	16,9	god	33,6	försumbar	0,9	försumbar/svag	God status
-------	------	-----	------	-----------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2022	6,28	Nära neutralt
2025	8,99	Alkaliskt

År	Missbildningar %	Påverkan
2022	0,5	Försumbar
2025	0,0	Försumbar

Tvåårsmedelvärde

22/25	7,64	Alkaliskt
-------	------	-----------

Tvåårsmedelvärde

22/25	0,2	Försumbar
-------	-----	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är tidigare undersökt år 2022 och visade liksom 2025 god status med avseende på näringsämnen och organisk förorening. Kiselalgssamhället dominerades då av *Platessa oblongella*. Arten trivs framförallt i näringsfattiga, neutrala vatten, men har noterats i betydande mängder även under måttligt näringsrika förhållanden. Artens nisch är därför inte helt klarlagd och inte heller varför den dominerar i vissa miljöer. En teori är att den gynnas av variabel fosforhalt (muntl. Maria Kahler, SLU). I övrigt var artsammansättningen liknande den 2025.

Surhetsindexet ACID var lägre 2022 och indikerade nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3). Tvåårsmedelvärdet indikerar alkaliska förhållanden likt 2025 års ACID.

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

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

9005. Norrveman, uppstr Arv

2025-09-08

Lokalkoordinater: 6933004 / 1402777 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	174		41,1		
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript)	AUPD	4,7	1	3	7		1,7		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	7		1,7		
Brachysira microcephala (Grunow) Compère	BMIC	5,0	1	2	1		0,2		
Caloneis sp.	CALS	4,0	2	4	3		0,7		
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	DMES	5,0	3	3	3		0,7		
Encyonopsis krammeri Reichardt	ECKR	5,0	2	3	4		0,9		
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	42	42	9,9		
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	28		6,6		
Epithemia adnata (Kützing) Brébisson	EADN	4,0	3	5	9		2,1		
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	3		0,7		
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	13		3,1		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	4		0,9		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7		
Humidophila schmassmannii (Hustedt) Buczkó & Wojtal	HSMA	4,5	1	3	8		1,9		
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2		
Meridion constrictum Ralfs	MCON	4,5	1	4	1		0,2		
Navicula ceciliae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NCEC	5,0	1	3	4		0,9		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	8		1,9		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia perminuta (Grunow) M. Peragallo	NIPM	4,5	1	4	2		0,5		
Psammothidium perpusillum (Oestrup) Lange-Bertalot	PPEP	5,0	1	3	88		20,8		
Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	1		0,2		
Rossithidium anastasiae (Kaczmarska) Potapova	RANA	5,0	1	3	2		0,5		
Rossithidium nodosum (A.Cleve) Aboal	RNOD	5,0	2	3	1		0,2		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	2		0,5		
SUMMA (antal skal):					423			0	
SUMMA (antal taxa):					29				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	29	TDI (0-100):	34,1	ADMI (%):	41,1	Acidofil (‰):	9	Alkalibiont (‰):	21
Diversitet:	2,96	% PT:	0,2	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (‰):	832	Odefinierad (‰):	24
IPS (1-20):	18,6	ACID:	9,25	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	113	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,37

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

9010. Norrveman, nedstr Arv

2025-09-08

Lokalkoordinater: 6930771 / 1401009 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	239		58,6	2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2	
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	2		0,5	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5	
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	5		1,2	
Encyonopsis sp.	ENCP	5,0	1	0	2		0,5	
Epithemia adnata (Kützing) Brébisson	EADN	4,0	3	5	2		0,5	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	4		1,0	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2		0,5	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	6		1,5	
Fragilaria eutrappenta Van de Vijver, Kusber & Williams	FEUT	4,0	1	3	2		0,5	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	31		7,6	
Geissleria acceptata (Hustedt) Lange-Bertalot & Metzeltin	GACC	4,5	1	0	2		0,5	
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	1	3	7		1,7	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	8		2,0	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	11		2,7	
Gomphonema varioeduncum Jüttner, Ector, Reichardt, Van de Vijver & Cox	GVRD	5,0	1	3	3		0,7	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	11		2,7	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	2	2	0,5	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	2		0,5	
Nitzschia gracilis Hantzsch	NIGR	4,0	1	3	2		0,5	
Psammothidium lauenburgianum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PLAU	4,0	1	5	2		0,5	
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	3		0,7	
Rossithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	28		6,9	
Rossithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	27		6,6	
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	1		0,2	

SUMMA (antal skal): 408 2

SUMMA (antal taxa): 27

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	27	TDI (0-100):	27,6	ADMI (%):	58,6	Acidofil (%):	22	Alkalibiont (%):	10
Diversitet:	2,57	% PT:	0,0	EUNO (%):	1,5	Circumneutral (%):	890	Odefinierad (%):	42
IPS (1-20):	19,3	ACID:	8,23	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	37	Missbildade (%):	0,5
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,42

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

9020. Vemån, nedstr. Björnrike

2025-09-09

Lokalkoordinater: 6921791 / 1403323 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	213		50,6	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	1		0,2	
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript)	AUPD	4,7	1	3	2		0,5	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	3		0,7	
Brachysira microcephala (Grunow) Compère	BMIC	5,0	1	2	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2	
Cymbopleura naviculiformis (Auerswald) Krammer var. naviculiformis	CBNA	3,8	3	3	1		0,2	
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	DMES	5,0	3	3	2		0,5	
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	4		1,0	
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	1		0,2	
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	2		0,5	
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	4		1,0	
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	2		0,5	
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	2		0,5	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	3		0,7	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia tenella (Grunow) Hustedt	ETEN	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia varioundulata var. suecica Lange-Bertalot, Van de Vijver & Jarlman	EVSU	5,0	2	0	2		0,5	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	3		0,7	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	13		3,1	
Fragilaria eutrappenta Van de Vijver, Kusber & Williams	FEUT	4,0	1	3	12		2,9	
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	1		0,2	
Fragilaria pinnata Ehrenberg	FPIN	4,0	1	4	4		1,0	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	19		4,5	
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1	1	0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2	
Fragilariforma bicapitata (A. Mayer) Williams & Round	FFBI	4,5	1	3	1		0,2	
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	1		0,2	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	4		1,0	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2	
Gomphonema varioeruduncum Jüttner, Ector, Reichardt, Van de Vijver & Cox	GVRD	5,0	1	3	5		1,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7	
Hannaea arcus (Ehrenberg) Patrick	HARC	5,0	2	4	1		0,2	
Humidophila schmassmannii (Hustedt) Buczkó & Wojtal	HSMA	4,5	1	3	11	7	2,6	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	14		3,3	
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	4		1,0	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	7		1,7	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	8		1,9	
Nitzschia bavaria Hustedt	NBAV	4,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	7		1,7	
Nitzschia draveillensis Coste & Ricard	NDRA	3,0	2	0	1		0,2	
Nitzschia intermedia Hantzsch ex Cleve & Grunow	NINT	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	5		1,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	9		2,1	
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	1		0,2	
Nupela impexiformis (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NUIF	0,0	0	0	1		0,2	
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	1		0,2	
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PSAT	5,0	1	2	7		1,7	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	5		1,2	
Rossithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	2		0,5	
Rossithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	2		0,5	
Sellaphora sp.	SELS	3,3	1	3	1		0,2	
Stauriforma exiguiiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	2		0,5	
Stausira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	1		0,2	
Stausira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	5		1,2	
Stausirella oldenburgiana (Hustedt) Morales	SOLD	4,5	2	2	1		0,2	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLF	5,0	1	2	2		0,5	
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	2		0,5	

SUMMA (antal skal): 421 0

SUMMA (antal taxa): 60

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	60	TDI (0-100):	31,4	ADMI (%):	50,6	Acidofil (%):	50	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	3,60	% PT:	3,1	EUNO (%):	3,1	Circumneutral (%):	841	Odefinierad (%):	36
IPS (1-20):	18,2	ACID:	7,48	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	74	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,64

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

Tvär-Hoan, nedstr. reningsanläggning

2025-09-08

Lokalkoordinater: 6922877 / 1429308 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	187		44,5		
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript)	AUPD	4,7	1	3	10		2,4		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	18		4,3		
Brachysira microcephala (Grunow) Compère	BMIC	5,0	1	2	7		1,7		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot s.s.	BNEOss	5,0	1	0	9		2,1		
Cavinula cocconeiformis f. elliptica (Hustedt) Lange-Bertalot	CCEL	5,0	2	3	1		0,2		
Cymbella excisiformis Krammer var. excisiformis	CEXF	5,0	1	4	4		1,0		
Denticula tenuis Kützing	DTEN	4,8	1	4	1		0,2		
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	DMES	5,0	3	3	1		0,2		
Diatoma tenuis Agardh	DITE	4,0	1	4	2		0,5		
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	0	1		0,2		
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	1		0,2		
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	2		0,5		
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Schaarschmidt	EBLU	5,0	2	2	3		0,7		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	3		0,7		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	2		0,5		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2		0,5		
Eunotia mucophila (Lange-Bertalot, Nörpel Schempp & Alles) Lange-Bertalot	EMUC	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia tenella (Grunow) Hustedt	ETEN	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	17		4,0		
Fragilaria pinnata Ehrenberg	FPIN	4,0	1	4	9		2,1		
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	15		3,6		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	2		0,5		
Frustulia amphipleuroides (Grunow) Cleve-Euler	FAPP	5,0	2	2	1		0,2		
Geissleria sp.	GESP	4,0	1	0	1		0,2		
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	1	3	2	1	0,5		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	3		0,7		
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	1	4	2		0,5		
Gomphonema pseudoboheum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	6		1,4		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7		
Humidophila schmassmannii (Hustedt) Buczkó & Wojtal	HSMA	4,5	1	3	4		1,0		
Krasskella kriegera (Krasske) R.Ross & P.A.Sims	KKRI	5,0	3	2	1		0,2		
Navicula angusta Grunow	NAAN	5,0	3	2	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	2		0,5		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia bavarica Hustedt	NBAV	4,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia sublinearis Hustedt	NSBL	5,0	2	0	1	1	0,2		
Psammothidium daonense (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PDAO	4,5	1	3	5		1,2		
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	2		0,5		
Psammothidium levanderi (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PLVD	4,0	1	3	6		1,4		
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	14	4	3,3		
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PSAT	5,0	1	2	19		4,5		
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	4		1,0		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2		
Rossthidium nodosum (A.Cleve) Aboal	RNOD	5,0	2	3	23		5,5		
Rossthidium petersenii (Hustedt) Round & Bukhtiyarova	RPET	5,0	2	3	1		0,2		
Rossthidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	1		0,2		
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	1		0,2		
Stausira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	1		0,2		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	5		1,2		
Tryblionella angustatula (Lange-Bertalot) Cantonati & Lange-Bertalot	TATU	4,0	1	4	1		0,2		
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	6		1,4		
SUMMA (antal skal):					420			0	
SUMMA (antal taxa):					54				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	54	TDI (0-100):	25,3	ADMI (%):	44,5	Acidofil (%):	169	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	3,73	% PT:	0,5	EUNO (%):	3,1	Circumneutral (%):	693	Odefinierad (%):	79
IPS (1-20):	19,1	ACID:	6,81	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	60	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,30

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

13040. Hoan, vid Floren

2025-09-08

Lokalkoordinater: 6891720 / 1460095 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	281		68,2	1	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	3		0,7		
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	1		0,2		
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	2		0,5		
Brachysira elisabethiana Van de Vijver, Wetzel & Ector	BELI	5,0	1	2	1		0,2		
Brachysira microcephala (Grunow) Compère	BMIC	5,0	1	2	5		1,2		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot s.s.	BNEOss	5,0	1	0	1		0,2		
Caloneis tenuis (Gregory) Krammer	CATE	5,0	2	3	2		0,5		
Cavinula intractata (Hustedt) Lange-Bertalot	CITT	5,0	2	0	1	1	0,2		
Cavinula pseudoscutiformis (Hustedt) Mann & Stickle	CPSE	5,0	2	4	1		0,2		
Encyonema lunatum (W. Smith) Van Heurck	ENLU	5,0	2	0	1		0,2		
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	2		0,5		
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,0	1	5	1		0,2		
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	1	1	0,2		
Encyonopsis descripta (Hustedt) Krammer	EDES	5,0	2	0	1		0,2		
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	18		4,4		
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	1		0,2		
Eunotia arcubus Nörpel & Lange-Bertalot	EARB	5,0	3	3	1		0,2		
Eunotia bertrandii Lange-Bertalot & Tagliaventi	EBER	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia circumborealis Lange-Bertalot & Nörpel	ECIR	5,0	3	2	2		0,5		
Eunotia exsecta (Cleve-Euler) Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	EEXS	5,0	3	2	1		0,2		
Eunotia faba Ehrenberg	EFAB	5,0	3	2	1		0,2		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	2		0,5	2	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia meisterioides Lange-Bertalot	EMEO	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	5		1,2		
Eunotia mucophila (Lange-Bertalot, Nörpel Schempp & Alles) Lange-Bertalot	EMUC	5,0	2	2	1		0,2		
Eunotia muscicola Krasske var. muscicola	EMUS	5,0	1	2	1	1	0,2		
Eunotia rhomboidea Hustedt	ERHO	5,0	1	2	2		0,5		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	3		0,7		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	5		1,2		
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2		
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	21	10	5,1		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	2		0,5		
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2		
Frustulia crassinervia (Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	FCRS	5,0	2	1	4		1,0		
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	1		0,2		
Gyrosigma sciotoense (Sullivan & Wormley) Cleve	GSCI	4,0	3	4	1		0,2		
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2		
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	1		0,2		
Nitzschia gracilis Hantzsch	NIGR	4,0	1	3	1	1	0,2		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia soratensis Morales & Vis	NSTS	3,0	1	4	2		0,5		
Nupela impexiformis (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NUIF	0,0	0	0	1		0,2		
Psammothidium didymum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PDID	5,0	1	3	1		0,2		
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PSAT	5,0	1	2	1		0,2		
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2		
Rossithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2		
Rossithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	1		0,2		
Sellaphora sp.	SELS	3,3	1	3	1		0,2		
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	4		1,0		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	7		1,7		
Staurosirella oldenburgiana (Hustedt) Morales	SOLD	4,5	2	2	1		0,2		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	4		1,0		
SUMMA (antal skal):					412			3	
SUMMA (antal taxa):					56				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	56	TDI (0-100):	24,2	ADMI (%):	68,2	Acidofil (%):	92	Alkalibiont (%):	2
Diversitet:	2,48	% PT:	0,7	EUNO (%):	5,6	Circumneutral (%):	847	Odefinierad (%):	19
IPS (1-20):	19,5	ACID:	7,02	Acidobiont (%):	10	Alkalifil (%):	29	Missbildade (%):	0,7
								Medelbredd ADMI (µm):	2,47

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

24015. Florån, Östra Flor

2025-09-09

Lokalkoordinater: 6799900 / 1551700 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Ylva Meissner, 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 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	182		43,2	2	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	1		0,2		
Cavinula cocconeiformis f. elliptica (Hustedt) Lange-Bertalot	CCEL	5,0	2	3	1		0,2		
Chamaepinnularia evanida (Hustedt) Lange-Bertalot	CHEV	4,6	1	3	1		0,2		
Chamaepinnularia submuscosa (Krasske) Lange-Bertalot	CSMU	4,0	3	0	1		0,2		
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	1		0,2		
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	8		1,9		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	1		0,2		
Epithemia adnata (Kützing) Brébisson	EADN	4,0	3	5	1		0,2		
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	7		1,7		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	4		1,0		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	6		1,4		
Fragilaria eutrappenta Van de Vijver, Kusber & Williams	FEUT	4,0	1	3	10		2,4		
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	10		2,4		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2		
Frustulia amphipleuroides (Grunow) Cleve-Euler	FAPP	5,0	2	2	1		0,2		
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	1		0,2		
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	FVUL	4,0	3	4	2		0,5		
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	4		1,0		
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	29	14	6,9		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	8		1,9		
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	2		0,5		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	8		1,9		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	12		2,9		
Gomphonema truncatum Ehrenberg	GTRU	4,0	1	4	1		0,2		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	14		3,3		
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2		
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	8		1,9		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	12		2,9		
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	6		1,4		
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	4		1,0		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	13		3,1		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	17		4,0		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	4		1,0		
Nitzschia rectiformis Hustedt	NRFO	3,0	2	0	7		1,7		
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	2		0,5		
Nupela fennica (Hustedt) Lange-Bertalot	NUFE	5,0	2	0	1		0,2		
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	2		0,5		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2		
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	1		0,2		
Psammothidium bioretii (H. Germain) Bukhtiyarova & Round	PBIO	5,0	1	3	1		0,2		
Psammothidium helveticum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PHEL	5,0	2	3	1		0,2		
Rossithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	4		1,0		
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	2		0,5		
Surirella amphioxys W. Smith	SAPH	5,0	1	4	4		1,0		
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	1		0,2		
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	2		0,5		
SUMMA (antal skal):					421			2	
SUMMA (antal taxa):					54				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	54	TDI (0-100):	67,0	ADMI (%):	43,2	Acidofil (%):	17	Alkalibiont (%):	2
Diversitet:	3,81	% PT:	5,5	EUNO (%):	2,9	Circumneutral (%):	696	Odefinierad (%):	88
IPS (1-20):	15,1	ACID:	7,91	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	197	Missbildade (%):	0,5
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,81
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.									

N40. Lötån, nedstr. Vågbro

2025-09-23

Lokalkoordinater: 6801955 / 1567455 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade
Achnanthyidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,0	1	3	1		0,2	
Achnanthyidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	163		39,9	
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	2		0,5	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot s.s.	BNEOss	5,0	1	0	1		0,2	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2	2	0,5	
Cavinula cocconeiformis f. elliptica (Hustedt) Lange-Bertalot	CCEL	5,0	2	3	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	5		1,2	
Cymbopyleura naviculiformis (Auerswald) Krammer var. naviculiformis	CBNA	3,8	3	3	1		0,2	
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	6		1,5	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	2		0,5	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	5		1,2	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	15		3,7	1
Fragilaria eutrappenta Van de Vijver, Kusber & Williams	FEUT	4,0	1	3	14		3,4	3
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2	
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	42		10,3	1
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	14		3,4	
Frustulia sp.	FRSP	4,8	3	0	8		2,0	
Gomphonema auritum A. Braun ex. Kützing	GAUR	5,0	1	0	1	1	0,2	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	8		2,0	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	3		0,7	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7	
Gomphonema varioreducum Jüttner, Ector, Reichardt, Van de Vijver & Cox	GVRD	5,0	1	3	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5	
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	1		0,2	
Navicula notha Wallace	NNOT	4,8	1	2	1		0,2	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	
Naviculadicta Iconogr. 2, Taf. 27:17-18	NVD1	4,7	1	3	4		1,0	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	1		0,2	
Nitzschia bavarica Hustedt	NBAV	4,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2	
Nitzschia gracilis Hantzsch	NIGR	4,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	4		1,0	
Placoneis sp.	PLAS	4,3	2	4	1		0,2	
Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POBL	4,5	1	3	3		0,7	
Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	1		0,2	
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2	
Rossithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	18		4,4	
Rossithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	2		0,5	
Stauriforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	13		3,2	1
Stausira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	2		0,5	
Stausira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	43		10,5	
Stenopterobia delicatissima (Lewis) Brebisson ex Van Heurck	STDE	5,0	3	2	3		0,7	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	3		0,7	

SUMMA (antal skal):	409	6
SUMMA (antal taxa):	46	

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	46	TDI (0-100):	30,2	ADMI (%):	39,9	Acidofil (%):	78	Alkalibiont (%):	0	Medelbredd ADMI (µm): 2,49
Diversitet:	3,58	% PT:	2,2	EUNO (%):	2,2	Circumneutral (%):	741	Odefinierad (%):	49	
IPS (1-20):	18,6	ACID:	7,31	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	132	Missbildade (%):	1,5	

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

S40. Söderhamnsån, rådhusbron

2025-09-23

Lokalkoordinater: 6799025 / 1566750 (RT90 2,5gonV)

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

Det. Ylva Meissner, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	163		40,5		
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	1		0,2		
Ctenophora pulchella (Ralfs ex Kützing) Williams & Round	CTPU	3,0	3	4	3		0,7		
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	DMES	5,0	3	3	17		4,2		
Diatoma moniliformis Kützing	DMON	4,0	2	5	78	30	19,4		
Diatoma tenuis Agardh	DITE	4,0	1	4	5		1,2		
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	0	1		0,2		
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	1		0,2		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	4		1,0		
Fragilaria eutrappenta Van de Vijver, Kusber & Williams	FEUT	4,0	1	3	5		1,2		
Fragilaria henryi Lange-Bertalot	FHEN	4,0	1	4	2		0,5		
Fragilaria pararumpens Lange-Bertalot, G. Hofmann & Werum	FPRU	4,0	1	3	1	1	0,2		
Fragilaria radians (Kützing) Williams & Round	FRAD	4,8	1	3	20		5,0		
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	25		6,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	2		0,5		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	6		1,5		
Halamphora sp. (Cleve) Levkov	HALS	0,0	0	0	1		0,2		
Microcostatus krasskei (Hustedt) Johansen & Sray	MKRA	5,0	2	2	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2		
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2		
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	2		0,5		
Nitzschia bavarica Hustedt	NBAV	4,0	1	3	3		0,7		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2		
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	1		0,2		
Pinnularia biceps Gregory var. biceps	PBIC	5,0	2	3	1		0,2		
Planothidium sp.	PTDS	0,0	0	0	1		0,2		
Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POBL	4,5	1	3	38		9,5		
Stausosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	1		0,2		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	4		1,0		
Tryblionella aerophila (Hustedt) Mann	TAER	3,0	2	0	1		0,2		
Ulnaria acus (Kützing) Aboal	UACU	4,0	1	4	1		0,2		
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	5		1,2		
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					402			0	
SUMMA (antal taxa):					36				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	36	TDI (0-100):	31,5	ADMI (%):	40,5	Acidofil (‰):	15	Alkalibiont (‰):	194
Diversitet:	3,07	% PT:	1,7	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (‰):	642	Odefinierad (‰):	87
IPS (1-20):	17,2	ACID:	8,99	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	62	Missbildade (%):	0,0
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,41

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

9005. Norrveman, uppstr Arv



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	48 Ljusnan	Stations EU-CD:	saknas
Län:	23 Jämtland	Lokalkoordinater:	6933004 / 1402777
Vattenförekomst:	SE693125-140148	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-09-08	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Lars Hagström	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)
Organisation:	SGS Analytics Sweden AB		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	8 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	5 m	Grumlighet:	klart	lugnt	saknas
Vattendragsbredd (normal):	12 m	Vattenfärg:	klart	svag ström	saknas
Lokalens medeldjup:	0,35 m	Vattentemperatur:	11,3 °C	ström	5-50%
Lokalens maxdjup:	0,45 m			fors	saknas
Provlokalsläge:	-				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	
Träd:	5-50 %
Buskar:	5-50 %
Gräs, halvgräs:	>50 %
Annan vegetation:	saknas
Övrigt:	saknas
Beskuggning:	0%

Dominerande art/miljö:

Björk
Enbuskar
-
-
-

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Väg/bebyggelse - lokal

Ovrigt

Väg 15-20m från lokalen

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

9010. Norrveman, nedstr Arv



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	48 Ljusnan	Stations EU-CD:	SE693070-140096
Län:	23 Jämtland	Lokalkoordinater:	6930771 / 1401009
Vattenförekomst:	SE693125-140148	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-09-08	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Lars Hagström	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)
Organisation:	SGS Analytics Sweden AB		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	8 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	6 m	Grumlighet:	klart	lugnt	saknas
Vattendragsbredd (normal):	20 m	Vattenfärg:	klart	svag ström	>50%
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	11,8 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,5 m			fors	saknas
Provlokalsläge:	-				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	
Träd:	>50 %
Buskar:	5-50 %
Gräs, halvgräs:	<5 %
Annan vegetation:	saknas
Övrigt:	saknas
Beskuggning:	0%

Dominerande art/miljö:

Björk, asp, gran
björk
-
-
-

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Väg/bebyggelse - lokal

Ovrigt

Väg till en liten rastplats ca: 15-20m från lokalen

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

9020. Vemån, nedstr. Björnrike



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	48 Ljusnan	Stations EU-CD:	-
Län:	23 Jämtland	Lokalkoordinater:	6921791 / 1403323
Vattenförekomst:	SE691914-140518	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

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

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	12 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	5 m	Grumlighet:	klart	lugnt	5-50%
Vattendragsbredd (normal):	10 m	Vattenfärg:	klart	svag ström	saknas
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	9,7 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,5 m			fors	saknas
Provlokalsläge:	-				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	X	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	60%	Stora block (0,63-2 m):	-	Findetritus:	0%
Grus (0,2-6,3 cm):	X	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	0%
Sten (6,3-20 cm):	30%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	
Träd:	>50 %
Buskar:	5-50 %
Gräs, halvgräs:	<5 %
Annan vegetation:	saknas
Övrigt:	saknas
Beskuggning:	0%

Dominerande art/miljö:

Al, tall, gran
al, björk
-
Ljung
-

Närmiljö 0-30 m


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

Påverkan

Ovrigt

-

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

		RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
13040. Hoan, vid Floren					
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	48 Ljusnan	Stations EU-CD: SE689175-146010			
Län:	23 Jämtland	Lokalkoordinater: 6891720 / 1460095			
Vattenförekomst:	SE689426-145847	Koordinatsystem: RT90 2,5gonV			
Provtagningsuppgifter					
Datum:	2025-09-08	Metodik: SS-EN 13946:2014			
Provtagare:	Lars Hagström	Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)			
Organisation:	SGS Analytics Sweden AB				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	6 m	Vattennivå:	hög	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	1,5 m	Grumlighet:	klart	lugnt saknas	
Vattendragsbredd (normal):	25 m	Vattenfärg:	klart	svag ström saknas	
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Vattentemperatur:	14,4 °C	ström >50%	
Lokalens maxdjup:	0,7 m			fors <5%	
Provlokals läge:	Nedströms vägbro				
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	10%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	0%	Stora block (0,63-2 m):	80%	Findetritus:	0%
Grus (0,2-6,3 cm):	0%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	0%
Sten (6,3-20 cm):	X	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	0%	Rosettväxter:	0%		
Övervattensväxter:	0%	Fontinalis el. likn. arter:	0%		
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	0%		
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%		
Undervattensväxter (hela blad):	X	Övriga påväxtalger:	90%		
Undervattensv. (fingrenade blad):	X	Sötvattensvamp:	0%		
Strandmiljö 0-5 m			Närmiljö 0-30 m		
Träd:	Yttäckning: <5 %	Dominerande art/miljö:	Lövskog	Yttäckning: saknas	
Buskar:	5-50 %		Barrskog	<5 %	
Gräs, halvgräs:	5-50 %		Blandskog	saknas	
Annan vegetation:	saknas		Kalhygge	saknas	
Övrigt:	saknas		Våtmark	saknas	
Beskuggning:	0%		Åker	saknas	
Påverkan			Äng	saknas	
			Hed	saknas	
			Myr	saknas	
			Kalfjäll	saknas	
			Betesmark	saknas	
			Hällmark	saknas	
			Blockmark	saknas	
			Artificiell mark	saknas	
			Annat	saknas	
			Ovrigt Ganska strömt i lokalen. Stora stenar och djupt. Svårt att få någon riktig uppfattning om lokalens botten.		
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

24015. Florån, Östra Flor



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	48 Ljusnan	Stations EU-CD:	SE679992-155169
Län:	21 Gävleborg	Lokalkoordinater:	6799900 / 1551700
Vattenförekomst:	SE680286-154953	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

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

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	7 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	2,5 m	Grumlighet:	klart	lugnt	saknas
Vattendragsbredd (normal):	4 m	Vattenfärg:	klart	svag ström	>50%
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	13,7 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,4 m			fors	saknas
Provlokals läge:	Nedströms vägbro				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	X	Block (20-63 cm):	30%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	10%	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	X
Grus (0,2-6,3 cm):	X	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	0%
Sten (6,3-20 cm):	50%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	0%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	0%	Fontinalis el. likn. arter:	20%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	X
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	X
Undervattensväxter (hela blad):	10%	Övriga påväxtalger:	0%
Undervattensv. (fingrenade blad):	X	Sötvattensvamp:	0%

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	
Träd:	>50 %
Buskar:	5-50 %
Gräs, halvgräs:	>50 %
Annan vegetation:	saknas
Övrigt:	5-50 %
Beskuggning:	0%

Dominerande art/miljö:

Al, björk
Björk
-
-
-

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:	
Lövskog	<5 %
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

Väg/bebyggelse - uppströms

Ovrigt

Bra lokal. Lätt att röra sig i lokalen

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

N40. Lötån, nedstr. Vågbro		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	48 Ljusnan	Stations EU-CD:	-
Län:	21 Gävleborg	Lokalkoordinater:	6801955 / 1567455
Vattenförekomst:	SE680179-156756	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2025-09-23	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Lars Hagström	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)
Organisation:	SGS Analytics Sweden AB		
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	7 m	Vattennivå:	medel
Lokalens bredd:	2,5 m	Grumlighet:	klart
Vattendragsbredd (normal):	11 m	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,35 m	Vattentemperatur:	10,8 °C
Lokalens maxdjup:	0,5 m		
Provlokalens läge:	25-30m nedströms vågbro		
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	40%
Sand (0,063-2 mm):	X	Stora block (0,63-2 m):	X
Grus (0,2-6,3 cm):	20%	Häll (>4 m):	0%
Sten (6,3-20 cm):	40%	Artificiellt material:	0%
		Findetritus:	0%
		Grovdetritus:	0%
		Grov död ved (antal):	0
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	0%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	0%	Fontinalis el. likn. arter:	X
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	X
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	X
Undervattensv. (fingrenade blad):	X	Sötvattensvamp:	0%
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Träd:	Yttäckning: >50 %	AL	Lövskog
Buskar:	>50 %	AL	Barrskog
Gräs, halvgräs:	<5 %	-	Blandskog
Annan vegetation:	saknas	-	Kalhygge
Övrigt:	saknas	-	Våtmark
Beskuggning:	0%		Åker
			Äng
			Hed
			Myr
			Kalfjäll
			Betesmark
			Hällmark
			Blockmark
			Artificiell mark
			Annat
Påverkan			
Väg/bebyggelse - lokal + uppströms			
Ovrigt			
Aningen hög vattennivå, asfalterad väg 20m från provpunkt och även 25-30m uppströms (vågbro). Bra lokal			
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

S40. Söderhamnsån, rådhusbron



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	48 Ljusnan	Stations EU-CD:	SE679900-156675
Län:	21 Gävleborg	Lokalkoordinater:	6799025 / 1566750
Vattenförekomst:	SE679812-156538	Koordinatsystem:	RT90 2,5gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2025-09-23	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Lars Hagström	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)
Organisation:	SGS Analytics Sweden AB		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	8 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	3 m	Grumlighet:	grumligt	lugnt	saknas
Vattendragsbredd (normal):	6 m	Vattenfärg:	klart	svag ström	>50%
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Vattentemperatur:	9,5 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,6 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	20m nedströms bro				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd:	saknas
Buskar:	saknas
Gräs, halvgräs:	>50 %
Annan vegetation:	saknas
Övrigt:	<5 %
Beskuggning:	0%

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Väg/bebyggelse - lokal + uppströms

Ovrigt

Kanske lite högre vattennivå än vanligt. Bra lokal. Provet är taget vid den gamla "hästbevattningen". Sträckan är restaurerad för fisk.

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