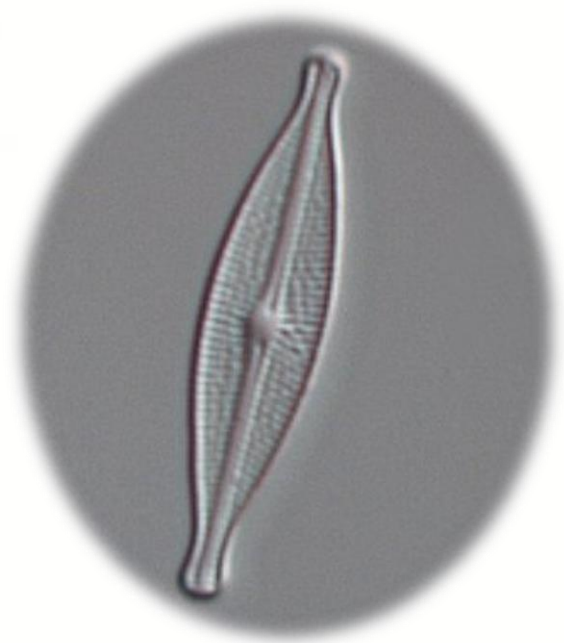




Kiselalger i Emåns vattensystem 2020

En undersökning av sex vattendrag

2021-06-08

Kiselalger i Emåns vattensystem 2020 - En undersökning av sex vattendrag

Rapportdatum: 2021-06-08

Version: 1.0

Projektnummer: 3913

Uppdragsgivare: Emåförbundet
Box 237
574 23 Vetlanda

Utförare: Medins Havs- och Vattenkonsulter AB
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke
Tel +46 31-338 35 40 | www.medinsab.se | Org nr 556389-2545

Författare: Ylva Meissner & Ina Bodin

Kvalitetsgranskare: Iréne Sundberg

Bilder: Omslagsbilden föreställer kiselalgen *Brachysira neoexilis*

Allt bildmaterial i rapporten omfattas av © Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, om inte annat anges

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av RISE (certifieringsnummer 4609 M). Medins är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifierings-nummer 4609 M).

Sammanfattning

I Emåns vattensystem undersöktes år 2020 kiselalger på sex lokaler i vattendrag.

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS, som visar graden av påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. Som stöd till detta index har även mängden näringskrävande (TDI) och andelen föroreningstoleranta (%PT) kiselalger beaktats. För surhetsklassning användes surhetsindexet ACID, vilket framför allt är framtaget för att bedöma surheten i vattendrag med pH lägre än 7. Riskflaggning för att andra typer av påverkan, än det som IPS och ACID är utvecklade för att visa, gjordes med störtparametrarna missbildningsfrekvens, antal räknade taxa och diversitet.

I Emåns vattensystem 2020 bedömdes fem av sex lokaler tillhöra **hög status**. IPS-indexet i 503 Silverån låg dock nära gränsen mot god status. Lokal 902 Vetlandabäcken hade ett IPS-index som hamnade i **god status**.

Surhetsindexet ACID visar vilken surhetsklass vattnet tillhör och är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH lägre än 7.

Samtliga lokaler i undersökningen 2017 hade ett surhetsindex som indikerar **alkaliska** eller **nära neutrala** förhållanden, vilket visar att ingen surhetspåverkan föreligger.

En riskflaggning utfärdades för 902 Vetlandabäcken på grund av att andelen missbildningar var 2,4 %, vilket bör tyda på en betydande påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Innehållsförteckning

Inledning	5
Metodik.....	6
Provtagning	6
Analys.....	6
Utvärdering	7
IPS och statusklassning	7
ACID och surhetsklassning.....	8
Riskflaggning	9
Resultat och diskussion	11
IPS och statusklassning.....	11
ACID och surhetsklassning	12
Riskflaggning.....	12
Missbildningsfrekvens	12
Antal räknade taxa och diversitet	13
Artsammansättning.....	13
Jämförelser med tidigare undersökningar.....	14
Referenser.....	15
Bilaga 1. Resultatsidor	17
Bilaga 2. Artlistor	24
Bilaga 3. Lokalbeskrivningar	31

Inledning

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Emåförbundet att utföra provtagning och analys av kiselalger på sex vattendragslokaler år 2020. Undersökningens målsättning är bl.a. att utifrån kiselalger statusklassa dessa vattenförekomster enligt Havs- och Vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning, främst med avseende på näringspåverkan och surhet.

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 (t.ex. stenar eller växter). Påväxtalgerna spelar en viktig roll som primärproducenter, särskilt i rinnande vatten. Eftersom de är fastsittande kan de inte fly undan ogynnsamma förhållanden utan de reagerar på förändringar i vattenkvaliteten genom att vissa arter minskar i antal eller försvinner, medan andra ökar och nya tillkommer. Kiselalger 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 (näringsrikedom, lättnedbrytbar organisk förorening, surhet mm.).

Det är viktigt att kiselalgssanalysen 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).



406 Virserumsån, 503 Silverån och 850 Torsjöån 2020.

Metodik

Provtagning

Kiselalgsprovtagning utfördes på 6 lokaler (Tabell 1) den 31 augusti och 1 september 2020 av Medins Havs- och Vattenkonsulter AB. Beskrivningar av provtagningsplatserna och lägesangivelser finns i Bilaga 3. Kiselalgsprovtagningen utfördes enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” (Havs- och Vattenmyndigheten 2016).

Analys

Kiselalgsanalys i ljusmikroskop (Figur 1) utfördes av Ina Bodin och Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” (Havs- och Vattenmyndigheten 2016). Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov. Fullständiga artlistor finns i Bilaga 2.

Provtagningsmetoden för kiselalger innebär i korthet att minst fem stenar borstas av med en ren tandborste och påväxtmaterialet sköljs ner i en behållare (Figur 1). Stenarna insamlas längs en provtagningssträcka som är representativ för lokalen med avseende på botten substrat, vegetation, vattendjup, vattenhastighet och beskuggning. Proven fixeras med etanol.

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



Figur 1. Provtagning av kiselalger görs i första hand genom att borsta stenar med en ren tandborste. Påväxtmaterialet sköljs sedan ner i en behållare och konserveras med etanol. Kiselalgsanalys görs i ljusmikroskop i 1000 gångers förstoring med oljeimmersionsobjektiv. Mikroskopet ska helst vara utrustat med interferenskontrast, vilket gör att man kan se mycket små former tydligare än med andra tekniker.

Tabell 1. Lokaler för kiselalgsprovtagning i Emåns vattensystem 2020.

Nr	Vattendrag	Lokalnamn	Stations EU-id (enl VISS)	Datum	Koordinater RT90_25gonV	
					X	Y
406	Virserumsån	V Fridhem	SE635583-148729	2020-08-31	6355830	1487290
503	Silverån	Hagelsrum	SE636537-150343	2020-08-31	6365370	1503430
586	Brusaån	nedströms Hjaltevad	SE639025-147402	2020-08-31	6390250	1474020
850	Torsjöån	Torsjö	SE638950-145150	2020-08-31	6389543	1451551
902	Vetlandabäcken	nedst. Vetlanda	SE636600-145785	2020-09-01	6366000	1457850
930	Linneån	Kroppån	SE636495-144610	2020-09-01	6364330	1446780

Utvärdering

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

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 values, 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 när indexvärdet för IPS ligger i närheten av en klassgräns och stödparametrarna hamnar i en annan statusklass.

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

$$\frac{\sum A_j S_j V_j}{\sum A_j V_j}$$

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). Resultatet erhålls enligt formeln ovan räknas om till skalan 1-20 (enligt $4,75 \cdot \text{ursprungligt indexvärde} - 3,75$), 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	< 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 vattendraget 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 vattendrag med pH < 7. Beräkningar har gjorts enligt nedanstående formel och utvärderingen av resultaten enligt Tabell 3.

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

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

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

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

Tabell 3. Bedömning av surheten med hjälp av kiselalgsindexet ACID. De fem klasserna visar olika stadier av surhet, men inte om eventuell surhet har naturligt eller antropogent ursprung. För varje surhetsklass anges motsvarande medel- och minimum-pH. Metodbundet mått på osäkerhet: felmarginal $\pm 10\%$.

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 andra typer av föroreningsbelastning än näringsämnen och lättnedbrytbart organiskt material, t.ex. 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 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 över 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 båda mycket låga kan det bero på någon form av störning på lokalen – t.ex. 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 och diskussion

Beräknade indexvärden samt antalet räknade taxa, diversitet och andelen missbildade kiselalgsskal finns i detta kapitel presenterade i tabeller. I Bilaga 1 kan man läsa om varje lokal var för sig. Artlistor och index för varje loka finns i Bilaga 2.

IPS och statusklassning

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

I Emåns vattensystem 2020 bedömdes fem av de sex undersökta lokalerna tillhöra **hög status** (Tabell 5). Av dessa lokaler hade 406 Virserumsån, 586 Brusaån och 930 Linneån ett högt ($\geq 19,0$) IPS-index, medan 503 Silverån låg nära gränsen mot god status. I Silverån låg TDI-indexet nära gränsen för svag påverkan av näringsämnen (Tabell 5).

902 Vetlandabäcken hade ett IPS-index som motsvarade **god status**. Bedömningen är dock osäker på grund av att en obestämd art ur släktet *Fragelaria* dominerade. Troligtvis är arten planktisk (frilevande i sjöar) och har sitt ursprung i dammen strax uppströms lokalen.

Tabell 5. Kiselalgsindexet IPS och statusklassning samt stödparametrarna TDI och %PT med bedömd påverkansgrad enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i Emåns vattensystem 2020.

2020		IPS (1-20)		TDI (0-100)		%PT		Status
Nr	Vattendrag	IPS	Status IPS	TDI	Påverkan TDI	%PT	Påverkan %PT	
406	Virserumsån	19,5	hög	23,8	försumbar	0,2	försumbar/svag	Hög
503	Silverån	17,7	hög	38,1	försumbar	0,5	försumbar/svag	Hög
586	Brusaån	19,2	hög	22,6	försumbar	1,0	försumbar/svag	Hög
850	Torsjöån	18,3	hög	34,6	försumbar	4,1	försumbar/svag	Hög
902	Vetlandabäcken	16,3	god	28,9	försumbar	2,2	försumbar/svag	God
930	Linneån	19,1	hög	23,4	försumbar	0,7	försumbar/svag	Hög

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).

Samtliga lokaler i undersökningen visade **alkaliska** (årsmedelvärde för pH över 7,3) eller **nära neutrala** (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3) förhållanden, vilket visar att ingen surhetspåverkan föreligger (Tabell 6).

Tabell 6. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i vattendrag i Emåns vattensystem 2020. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID.

2020											
Nr	Vattendrag	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Surhetsklass
406	Virserumsån	72,7	8,1	0	113	828	25	0	34	6,83	Nära neutralt
503	Silverån	39,9	1,0	0	38	589	329	10	33	8,01	Alkaliskt
586	Brusaån	57,0	8,6	0	225	721	29	0	24	6,35	Nära neutralt
850	Torsjöån	74,5	0,0	0	2	777	197	2	22	9,48	Alkaliskt
902	Vetlandabäcken	14,9	1,2	0	27	434	72	2	465	7,38	Nära neutralt
930	Linneån	54,0	4,1	0	175	719	96	0	10	6,79	Nära neutralt

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.

Missbildningsfrekvens

Högst andel missbildade skal hade lokal 902 Vetlandabäcken med 2,4 % (Tabell 7). Detta medför att lokalen riskflaggas för att det kan finnas en **betydande** påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

I 406 Virserum och 503 Silverån var andelen missbildade kiselalgsskal 1,0 %, vilket kan tyda på en **svag** påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Missbildningsfrekvensen ligger dock på gränsen mot försumbar påverkan. Övriga lokaler hade en andel som var mindre än 1,0 % (Tabell 7), vilket innebär att det inte finns några belägg för påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Tabell 7. Antalet räknade taxa, diversitet och andelen missbildade kiselalgsskal samt eventuell riskbedömning enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i Emåns avrinningsområde 2020.

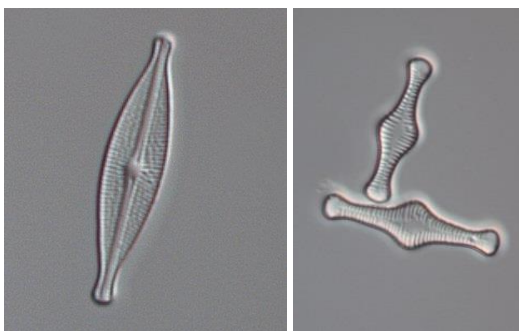
2020		Antal räknade taxa	Diversitet	Anmärkning	Missbildningsfrekvens		
Nr.	Vattendrag				%	Bedömd påverkan	Anmärkning
406	Virserumsån	44	2,17	rel. låg diversitet	1,0	Svag	mkt nära försumbar
503	Silverån	39	3,19	-	1,0	Svag	mkt nära försumbar
586	Brusaån	48	3,01	-	0,2	Försumbar	-
850	Torsjöån	29	1,86	låg diversitet	0,2	Försumbar	-
902	Vetlandabäcken	34	2,60	-	2,4	Betydande	Riskflaggning
930	Linneån	46	2,98	-	0,7	Försumbar	-

Antal räknade taxa och diversitet

De flesta av kiselalgslokalerna hade ett normalt antal räknade taxa och normal diversitet (Tabell 7). I Torsjöån var dock diversitet låg, vilket berodde på att kiselalgssamhället dominerades av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group II), som kan vara vanligt i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten som inte är surhetspåverkade. Massförekomst kan dock betyda att det finns någon form av störning, som i vissa fall kan påverka resultatet.

Artsammansättning

Vanligast var arter som trivs i näringsfattiga och mer eller mindre sura vatten. Exempel på sådana är artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (group II), *Brachysira neoexilis* (Figur 2), *Fragilaria gracilis*, *Gomphonema exilissimum*, *Psammodium abundans*, *Stauroforma exiguiiformis* och *Tabellaria flocculosa* (Figur 2).



Figur 2. *Brachysira neoexilis* och *Tabellaria flocculosa* är exempel på arter som trivs i näringsfattiga vatten.

Kiselalger som trivs i näringsrika vatten var få eftersom alla lokaler hade ett mer eller mindre näringsfattigt tillstånd. I Torsjöån förekom dock *Eolimna minima*, *Cocconeis placentula*, *Planorhynchium frequentissimum* och *Navicula cryptotenella* som är näringskrävande arter. *Eolimna minima* indikerar även förekomst av lättnedbrytbara organiska föroreningar. I Silverån var *Staurosira*

pinnata och *Staurosira venter* vanlig, vilka trivs i måttligt näringsrika miljöer. I Vetlandabäcken dominerades kiselalgssamhället av en obestämd art av släktet *Fragilaria* som troligtvis främst är planktisk dvs. frilevande i sjöar. Bedömningen blir därför något osäker då den utgjorde nära hälften av kiselalgssamhället. För övrigt förekom näringskrävande vissa arter som till exempel *Eolimna minima*, *Navicula vilaplanii*, *Nitzschia sociabilis*, *Nitzschia palea* och *Staurosira brevistriata*, men endast i fåtal exemplar.

Jämförelser med tidigare undersökningar

Alla lokaler i Emåns vattensystem 2020 har undersökts vid minst fyra tillfällen (Bilaga 1; Sundberg & Jarlman 2008, Meissner, Sundberg & Jarlman 2009, Meissner & Sundberg 2010-2012, 2015, Sundberg 2013-2014, Meissner & Sundberg 2018).

Treårsmedelvärdena av IPS visar hög status för samtliga undersökta lokaler i Emåns vattensystem 2020, förutom lokal 503 Silverån, som visade god status (Tabell 8; Bilaga 1). Vetlandabäcken ligger mycket nära gränsen mot god status och Torsjöån relativt nära samma gräns.

Vad gäller surhet visar treårsmedelvärdet av ACID, alkaliska förhållanden i 503 Silverån, 850 Torsjöån och 902 Vetlandabäcken, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3. För 406 Virserumsån, 586 Brusaån och 930 Linneån visar treårsmedelvärdet nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Detta betyder att ingen surhetspåverkan föreligger i de undersökta lokalerna i Emåns vattensystem 2020. Brusaåns medelvärde ligger dock nära gränsen mot måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4).

Tabell 8. Treårsmedelvärden för kiselalgsindexet IPS, stödparametrarna TDI och %PT, surhetsindexet ACID samt status- och surhetsklassningar enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i vattendrag som undersöktes i Emåns vattensystem 2020.

Treårsmedelvärden										
Vattendrag	År	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	Påverkan TDI	%PT	Påverkan %PT	Statusklass	ACID	Surhetsklass
406 Virserumsån	14/17/20	19,2	hög	25,9	försumbar	0,7	försum./svag	Hög	6,98	Nära neutralt
503 Silverån	14/17/20	16,9	god	51,3	svag/betyd.	2,9	försum./svag	God	8,58	Alkaliskt
586 Brusaån	14/17/20	19,3	hög	20,1	försumbar	1,4	försum./svag	Hög	5,99	Nära neutralt
850 Torsjöån	14/17/20	18,0	hög	38,6	försumbar	3,2	försum./svag	Hög	8,38	Alkaliskt
902 Vetlandabäcken	14/17/20	17,6	hög	28,1	försumbar	2,6	försum./svag	Hög	7,85	Alkaliskt
930 Linneån	14/17/20	19,2	hög	24,7	försumbar	0,8	försum./svag	Hög	6,55	Nära neutralt

Referenser

- Andrén, C. & Jarlman, A. 2008. Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* Vol.173/3: 237-253.
- Cemagref. 1982. Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux. Rapport Q.E. Lyon-A.F. Bassin Rhône-Méditerranée-Corse: 218 p.
- Eriksson, M. & Jarlman, A. 2011. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Skåne 2010 - statusklassning samt en studie av kopplingen mellan deformerade skal och förekomst av bekämpningsmedel. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2011:5.
- Falasco, E., Bona, F., Badion, G., Hoffmann, L. & Ector, L. 2009. Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia*, 623, 1-35.
- Havs- och vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 3:2, 2016-01-20.
(<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning.html>)
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Kiselalger i sjöar och vattendrag. Vägledning för statusklassificering. Rapport 2018:38
(<https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2018-12-10-kiselalger-i-sjoar-och-vattendrag---vagledning-for-statusklassificering.html>)
- Kahlert, M. & 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., Sundberg, I. & Jarlman, A. 2009. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Emåns vattensystem 2008. Medins Biologi AB. Rapport till Emåns Vattenförbund.
- Meissner, Y. & Sundberg, I. 2010. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Emåns vatten-system 2009. Medins Biologi AB. Rapport till Emåförbundet.
- Meissner, Y. & Sundberg, I. 2011. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Emåns vatten-system 2010. Medins Biologi AB. Rapport till Emåförbundet.

- Meissner, Y. & Sundberg, I. 2012. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Emåns vatten-system 2011. Medins Biologi AB. Rapport till Emåförbundet.
- Meissner, Y. & Sundberg, I. 2015. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Emåns vattensystem 2014. En undersökning av sju vattendragslokaler. Medins Biologi AB. Rapport till Emåförbundet.
- Meissner, Y. & Sundberg, I. 2018. Kiselalger i Emåns vattensystem 2017. En undersökning av sex vattendragslokaler. Medins Havs- och Vattenkonsul
- Shannon, C. E. 1948. A mathematical theory of communication. The Bell System Technical Journal 27: 379-423 and 623-656.
- Sundberg, I. & Jarlman, A. 2008. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Emåns vattensystem 2007 Medins Biologi AB. Rapport till Emåförbundet.
- Sundberg, I. 2013. Kiselalger i vattendrag i Emåns vattensystem 2012. En undersökning av två lokaler. Medins Biologi AB. Rapport till Emåförbundet.
- Sundberg, I. 2014. Kiselalger i vattendrag i Emåns vattensystem 2013. En undersökning av två lokaler. Medins Biologi AB. Rapport till Emåförbundet.
- 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, lokalnamn, län, provtagningsdatum samt lägesangivelse. 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 (näringsämnen och organisk förorening):

Hög

God

Måttlig

Otillfredsställande

Dålig

Statusklassning (surhet):

Alkaliskt

Nära neutralt

Måttligt surt

Surt

Mycket surt

406. Virserumsån, V Fridhem**Datum: 2020-08-31**

Stations EU-CD: SE635583-148729

Koordinater: 6355830 / 1487290 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE635599-148729

Vattendragsbredd: 8 m

Län: 8 Kalmar

Medeldjup provyta: 0,25 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: låg

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter / Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 14,5 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: 2-12 meter uppströms bron, i östra fåran

**Resultat index och klassning**

IPS: 19,5 (hög)

Antal räknade taxa: 44

EK (IPS): 1,00 (hög)

Diversitet: 2,17

TDI: 23,8 (försumbar)

Missbildningar (%): 1,0 (svag)

% PT: 0,2 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 6,83 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)**HÖG****Statusklassning (surhet)****NÄRA NEUTRALT****Kommentar årets undersökning**

I Virserumsån var IPS-indexet högt och motsvarade hög status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var liten och andelen föreningstoleranta kiselalger (%PT) mycket liten. Diversiteten var relativt låg på grund av att kiselalgsamhället dominerades (73 %) av artgruppen *Achnanthes minutissimum* (group II), som kan vara vanlig i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten, men skyr sura miljöer.

Surhetsindexet ACID motsvarade nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.

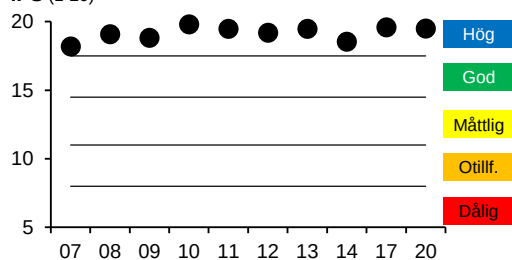
Andelen missbildade kiselalgskal var 1,0 %, vilket kan innebära en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Missbildningsfrekvensen ligger dock precis på gränsen mot försumbar påverkan.

Jämförelse med tidigare undersökningar

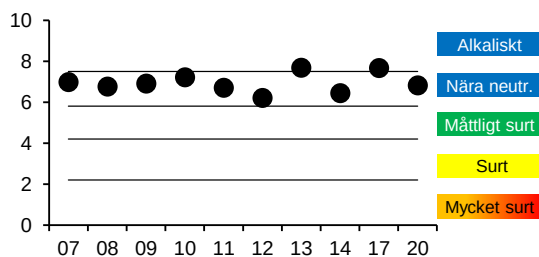
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
14/17/20	19,2	hög	25,9	försumbar	0,7	försumbar/svag	Hög	6,98	Nära neutralt

IPS (1-20)



ACID

**Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**

Lokalen har undersökts varje år mellan 2007 och 2014 samt 2017 och 2020. IPS-indexet har hela tiden visat hög status. Påverkan av näringsämnen (TDI) och organisk förorening (%PT) har varit liten eller relativt liten varje år. Vissa år har kiselalgsamhället helt dominerats av artkomplexet *Achnanthes minutissimum* (group II) och orsakat låg diversitet. Det kan vara tecken på någon form av störning. Denna artgrupp anses nämligen också vara en s.k. primärkolonisatör och kan gynnas om det nyligen t.ex. förekommit stora variationer i vattenföring (torrläggning av substraten vid lågt vattenstånd alternativt omlagring och/eller mekanisk påverkan på substraten vid högt vattenstånd). Mycket låg diversitet och mycket lågt antal taxa riskerar att påverka resultatet, eftersom klassning av näringsstatus och surhet då görs med hjälp av endast ett fåtal arter.

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden de flesta åren. Undantagen är 2013 och 2017 då det hamnade i alkaliska förhållanden, men de åren var diversiteten mycket låg respektive låg. Treårsmedelvärdet (14/17/20) av ACID nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.

Andelen missbildningar har inte beräknats tidigare.

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

503. Silverån, Hagelsrum**Datum: 2020-08-31**

Stations EU-CD: SE636537-150343

Koordinater: 6365370 / 1503430 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE636346-150254

Vattendragsbredd: 5 m

Län: 8 Kalmar

Medeldjup provyta: 0,25 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: medel

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 16,3 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%



Provplats: cirka 100 meter nedströms dammluckorna

Resultat index och klassning

IPS: 17,7 (hög)

Antal räknade taxa: 39

EK (IPS): 0,90 (hög)

Diversitet: 3,19

TDI: 38,1 (försumbar)

Missbildningar (%): 1,0 (svag)

% PT: 0,5 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 8,01 (alkaliskt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)**HÖG**

nära god

Statusklassning (surhet)**ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

I Silverån låg IPS-indexet i hög status, men mycket nära gränsen mot god status. Mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var något förhöjd (nära svag påverkan), men andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var inte anmärkningsvärd, vilket visar att lokalen befinner sig i gränslandet mellan hög och god status.

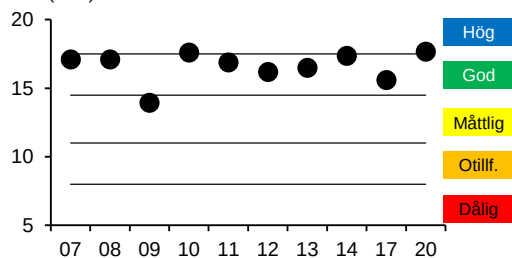
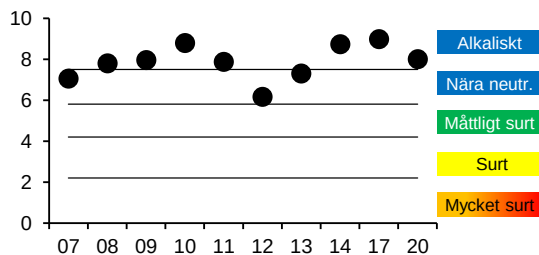
Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.

Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,0 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Missbildningsfrekvensen ligger dock på gränsen till försumbar påverkan.

Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
14/17/20	16,9	god	51,3	svag/betydande	2,9	försumbar/svag	God	8,58	Alkaliskt

IPS (1-20)**ACID****Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**

Lokalen är undersökt årligen 2007-2014 och där efter vart tredje år. IPS-indexet har visat god status de flesta åren, men 2009 hamnade det i i måttlig status och 2010 i hög status. År 2007 och 2008 låg IPS-indexet relativt nära gränsen mot hög status och 2014 mycket nära gränsen mot hög status. Lokalen är starkt påverkad av reglering och är utsatt för varierad vattenföring, vilket kan påverka resultatet. Treårsmedelvärdet (2014/17/20) indikerar god status.

Surhetsindexet ACID har visat nära neutrala eller alkaliska förhållanden samtliga år. 2012 låg värdet dock relativt nära gränsen mot måttligt sura förhållanden.

Missbildningar har inte undersökts tidigare.

586. Brusaån, nedströms Hjaltevad**Datum: 2020-08-31**

Stations EU-CD: SE639025-147402

Koordinater: 6390250 / 1474020 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE638784-147979

Vattendragsbredd: 6 m

Län: 8 Kalmar

Medeldjup provyta: 0,3 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: låg

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 11 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 0%

Provplats: 0-4 meter nedströms bron

**Resultat index och klassning**

IPS: 19,2 (hög)

Antal räknade taxa: 48

EK (IPS): 0,98 (hög)

Diversitet: 3,01

TDI: 22,6 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)

% PT: 1,0 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 6,35 (nära neutralt)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)**HÖG****Statusklassning** (surhet)**NÄRA NEUTRALT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet på lokalen i Brusaån hamnade i hög status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var liten och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) mycket liten.

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

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringsämnen & org. föroren.)
2011	19,5	hög	24,9	försumbar	0,2	försumbar/svag	Hög status
2014	19,1	hög	15,0	försumbar	1,9	försumbar/svag	Hög status
2017	19,6	hög	22,7	försumbar	1,2	försumbar/svag	Hög status
2020	19,2	hög	22,6	försumbar	1,0	försumbar/svag	Hög status

Treårsmedelvärdet

14/17/20	19,3	hög	20,1	försumbar	1,4	försumbar/svag	Hög status
----------	------	-----	------	-----------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2011	6,88	Nära neutralt
2014	5,08	Måttligt surt
2017	6,55	Nära neutralt
2020	6,35	Nära neutralt

Treårsmedelvärde

14/17/20	5,99	Nära neutralt
----------	------	---------------

År	Missbildningar %	Påverkan
2011	ingen analys	-
2014	ingen analys	-
2017	ingen analys	-
2020	0,2	Försumbar

Treårsmedelvärde

14/17/20	0,2	Försumbar
----------	-----	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är undersökt vart tredje år sedan 2011 och har hela tiden visat hög status vad gäller påverkan av näringsämnen och organisk förorening.

Surhetsindexet ACID hamnade i nära neutrala förhållanden 2011, 2017 och 2020, men i måttligt sura förhållanden 2014. Treårsmedelvärdet (2014/17/20) visar nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Värdet ligger dock nära gränsen mot måttligt surt (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4).

Missbildningar har inte undersökts tidigare, men ingår numer i utvärderingen av kiselalger enligt Havs- och Vattenmyndigheten 2018.

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

850. Torsjöån, Torsjö**Datum: 2020-08-31**

Stations EU-CD: SE638950-145150

Koordinater: 6389543 / 1451551 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE639079-145114

Vattendragsbredd: 6 m

Län: 6 Jönköping

Medeldjup provyta: 0,15 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: låg

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter / Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 16,3 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: i västra fåran cirka 60-70 meter uppströms bron (uppströms liten "ö")

**Resultat index och klassning**

IPS: 18,3 (hög)

Antal räknade taxa: 29

EK (IPS): 0,93 (hög)

Diversitet: 1,86 (låg)

TDI: 34,6 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)

% PT: 4,1 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 9,48 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)**HÖG****Statusklassning (surhet)****ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

I Torsjöån låg IPS-indexet i hög status. Mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var något förhöjd, men andelen föroreningstoleranta arter (%PT) liten. Diversiteten var låg på grund av att kiselalgssamhället dominerades 74,5 % av artkomplexet *Achnanthes minutissimum* (group II) och kan vara vanligt i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten som inte är surhetspåverkade.

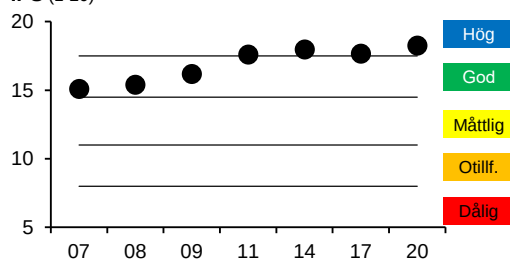
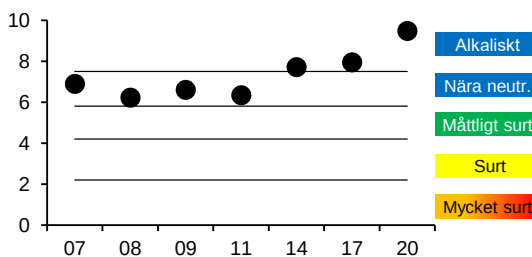
Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

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

Treårsmedelvärdet

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
14/17/20	18,0	hög	38,6	försumbar	3,2	försumbar/svag	Hög	8,38	Alkaliskt

IPS (1-20)**ACID****Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**

IPS-indexet har ökat från att ha legat i den nedre delen av klassintervallet för god status 2007 till hög status de fyra sista åren (dock mer eller mindre nära god status).

Surhetsindexet ACID har tidigare visat nära neutrala förhållanden, men hamnade i alkaliska förhållanden 2014, 2017 och 2020. Treårsmedelvärdet (2014/17/20) motsvarar alkaliska förhållanden vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.

Missbildningar har inte undersökts tidigare, men ingår numer i utvärderingen av kiselalger enligt Havs- och Vattenmyndigheten 2018.

902. Vetlandabäcken, nedströms Vetlanda**Datum: 2020-09-01**

Stations EU-CD: SE636600-145785

Koordinater: 6366000 / 1457850 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE636914-145499
 Län: 6 Jönköping
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
 Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter / Grumlighet: klart
 Prov taget från: sten
 Antal borstade stenar: 5
 Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Vattendragsbredd: 2 m
 Medeldjup provyta: 0,15 m
 Vattennivå: låg
 Vattenfärg: färgat
 Vattentemperatur: 15,1 °C
 Beskuggning: >50%



Provplats: cirka 10 meter nedströms bron, vid sammanflöde

Resultat index och klassning

IPS: 16,3 (god) Antal räknade taxa: 34
 EK (IPS): 0,83 (god) Diversitet: 2,60
 TDI: 28,9 (försumbar) Missbildningar (%): 2,4 (betydande)
 % PT: 2,2 (försumbar/svag) Riskflaggning: risk föreligger
 ACID: 7,38 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)**GOD****Statusklassning** (surhet)**NÄRA NEUTRALT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet i Vetlandabäcken motsvarade god status. Bedömningen är något osäker då nära hälften av kiselalgssamhället bestod av en obestämd, troligtvis planktisk art (dvs. frilevande i sjöar) av släktet *Fragilaria*.

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

Andelen missbildade kiselalgsskal var 2,4 %, vilket bör tyda på en betydande påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande och lokalen riskflaggas.

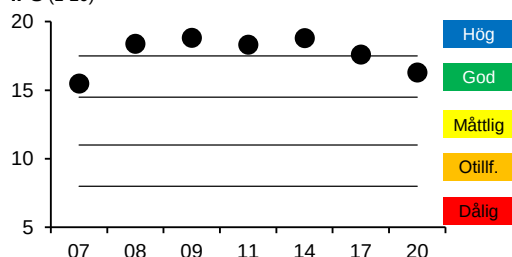
Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

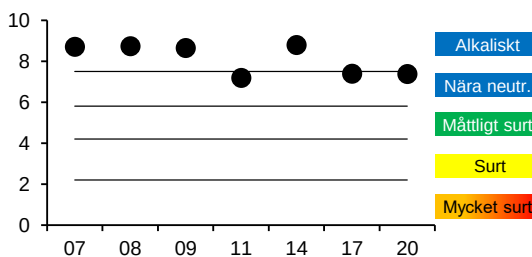
År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
14/17/20	17,6	hög	28,1	försumbar	2,6	försumbar/svag	Hög	7,85	Alkaliskt

mkt nära god

IPS (1-20)



ACID

**Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**

Lokalen har undersökts 2007-2009 samt vart tredje år sedan 2011. IPS-indexet var lägre och hamnade i god status 2007 och 2020, medan det övriga år visade hög status (dock och mer eller mindre nära god status de flesta åren). Det verkar som att lokalen var extra påverkad av dammen uppströms vid 2020 års undersökning. Treårsmedelvärdet (2014/17/20) av IPS ligger i hög status, men mycket nära gränsen mot god status.

Surhetsindexet ACID har visat alkaliska eller nära neutrala förhållanden alla år, vilket visar att ingen surhetsåverkan föreligger.

Andelen missbildningar har inte beräknats tidigare, men ingår numer i bedömningsgrunderna som en riskflaggningsparameter. Resultatet 2020 visar att det finns risk för att det kan finnas en betydande påverkan av något miljögift på lokalen.

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

930. Linneån, Kroppån**Datum: 2020-09-01**

Stations EU-CD: SE636495-144610

Koordinater: 6364330 / 1446780 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE635920-144489

Vattendragsbredd: 3,5 m

Län: 6 Jönköping

Medeldjup provyta: 0,2 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: låg

Provtagning: Medins Havs och Vattenkonsulter / Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 12,7 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: cirka 30 meter nedströms bron

**Resultat index och klassning**

IPS: 19,1 (hög)

Antal räknade taxa: 46

EK (IPS): 0,98 (hög)

Diversitet: 2,98

TDI: 23,4 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,7 (försumbar)

% PT: 0,7 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 6,79 (nära neutralt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)**HÖG****Statusklassning (surhet)****NÄRA NEUTRALT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet i Linneån motsvarade hög status. Påverkan av näringssämnen (TDI) och organisk förorening (% PT) var försumbar.

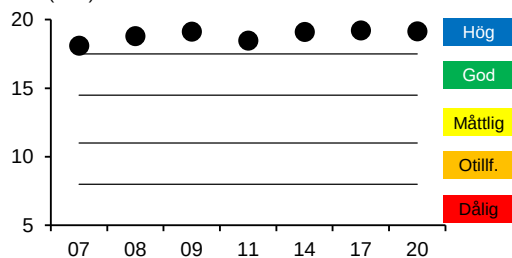
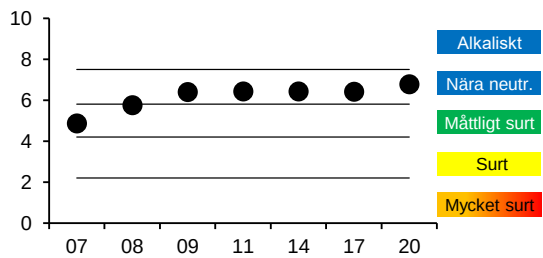
Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3.

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
14/17/20	19,2	hög	24,7	försumbar	0,8	försumbar/svag	Hög	6,55	Nära neutralt

IPS (1-20)**ACID****Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar**

Lokalen har undersökts 2007-2009 och vart tredje år sedan 2011 och IPS-indexet har hela tiden visat hög status. Vissa mer eller mindre näringskrävande/föroreningstoleranta arter har förekommit, men endast i låga antal.

Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden åren 2007 och 2008, men värdet låg mycket nära gränsen mot nära neutralt 2008. Därefter har ACID legat i nära neutrala förhållanden.

Missbildningar har inte undersökts tidigare, men ingår numer i utvärderingen av kiselalger enligt Havs- och Vattenmyndigheten 2018.

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 föroreningstolerans och 5 betyder föroreningskänslighet

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

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

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

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

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under 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 Achnantheidium minutissimum (group I-III)

EUNO (%) = släktet Eunotia

Acidobiont (‰) = arter som i huvudsak förekommande vid pH < 5,5

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

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

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

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

Odefinierad (‰) = arter med odefinierat pH-optimum

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

406. Virserumsån, V Fridhem

2020-08-31

Lokalkoordinater: 6355830 / 1487290 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin/ Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbild- ade skal	
Achnanthyrium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	296		72,7	1	
Achnanthyrium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	2		0,5		
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	3	1		0,2		
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript)	AUPD	4,7	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	3		0,7		
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2		
Caloneis tenuis (Gregory) Krammer	CATE	5,0	2	3	1		0,2		
Cavinula sp.	CAVS	5,0	2	0	1		0,2		
Cyclotella comensis Grunow	CCMS	4,0	3	3	5	5	1,2		
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	1		0,2		
Encyonema vulgare Krammer var. vulgare	EVUL	5,0	3	4	1		0,2		
Encyonopsis falaisensis (Grunow) Krammer	ECFA	5,0	2	0	1		0,2		
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	1		0,2		
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	18		4,4		
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2		
Eunotia meisteri Hustedt	EMEIss	5,0	3	2	1		0,2		
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	4		1,0		
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	6		1,5		
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5		
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	2		0,5		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	6		1,5		
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2		
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	4		1,0		
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	1		0,2		
Gomphonema auritum A. Braun ex. Kützing	GAUR	5,0	1	0	2	2	0,5		
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema pseudobohemicum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	1	1	0,2		
Navicula angusta Grunow	NAAN	5,0	3	2	1		0,2		
Nitzschia pura Hustedt	NIPR	4,0	1	0	1		0,2		
Nupela impexifomis (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NUIF	0,0	0	0	2		0,5		
Placoneis sp.	PLAS	4,3	2	4	1		0,2		
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	4		1,0		
Psammothidium didymum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PDID	5,0	1	3	2		0,5	1	
Psammothidium levanderi (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PLVD	4,0	1	3	3		0,7		
Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	1		0,2		
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales	PPRS	4,0	1	4	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	6		1,5	1	
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	1		0,2		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	5		1,2		
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	1	1	0,2		
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	7		1,7	1	
SUMMA (antal skal):					407			4	
SUMMA (antal taxa):					44				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	44	TDI (0-100):	23,8	ADMI (%):	72,7	Acidofil (‰):	113	Alkalibiont (‰):	0
Diversitet:	2,17	% PT:	0,2	EUNO (%):	8,1	Circumneutral (‰):	828	Odefinierad (‰):	34
IPS (1-20):	19,5	ACID:	6,83	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	25	Missbildade (‰):	1,0
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,55

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

503. Silverån, Hagelsrum

2020-08-31

Lokalkoordinater: 6365370 / 1503430 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin/Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbild- ade skal
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	2		0,5	
Achnanthes minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	167		39,9	1
Aulacoseira granulata var. granulata (Ehrenberg) Simonsen	AUGR	2,9	1	4	1		0,2	
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	1		0,2	
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	1		0,2	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	1		0,2	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	10		2,4	
Caloneis sp.	CALS	4,0	2	4	1		0,2	
Cavinula cocconeiformis f. elliptica (Hustedt) Lange-Bertalot	CCEL	5,0	2	3	1		0,2	
Cyclostephanos dubius (Hustedt) Round	CDUB	3,0	2	5	4		1,0	
Cymbopyleura sp.	CBPS	0,0	0	0	1		0,2	
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	4		1,0	
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2	
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	1		0,2	
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	2		0,5	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	4		1,0	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	4		1,0	
Fragilaria capucina Desmazieres var. distans (Grunow) Lange-Bertalot	FCDI	4,8	2	0	1		0,2	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	4		1,0	2
Fragilaria nanana Lange-Bertalot	FNAN	5,0	2	3	1	1	0,2	
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	3	3	0,7	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	3		0,7	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	4		1,0	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2	2	0,5	
Navicula angusta Grunow	NAAN	5,0	3	2	1		0,2	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	4		1,0	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	13		3,1	
Planolithidium sp.	PTDS	0,0	0	0	1		0,2	
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	11		2,6	
Psammothidium levanderi (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PLVD	4,0	1	3	24		5,7	
Pseudostaurosira parasitica (W. Smith) Morales var. subconstricta (Grunow) Morales	PPSC	4,0	1	4	1		0,2	
Rosithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	4		1,0	
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	2		0,5	
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	17		4,1	1
Staurosira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	1		0,2	
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	95		22,7	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	18	18	4,3	
SUMMA (antal skal):					419			4
SUMMA (antal taxa):					39			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	39	TDI (0-100):	38,1	ADMI (%):	39,9	Acidofil (%):	38	Alkalibiont (%): 10
Diversitet:	3,19	% PT:	0,5	EUNO (%):	1,0	Circumneutral (%):	589	Odefinierad (%): 33
IPS (1-20):	17,7	ACID:	8,01	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	329	Missbildade (%): 1,0
							Medelbredd	ADMI (µm): 2,47

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

586. Brusaån, nedströms Hjaltevad

2020-08-31

Lokalkoordinater: 6390250 / 1474020 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin/Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbild- ade skal
Achnanthyrium helveticum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADHE	5,0	2	4	2		0,5	
Achnanthyrium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	233		57,0	
Achnanthyrium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	29		7,1	
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (in manuscript)	AUPD	4,7	1	3	4		1,0	
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	3		0,7	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	11		2,7	
Brachysira sp.	BRCS	5,0	1	0	1		0,2	1
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	1		0,2	
Cymbopleura naviculiformis (Auerswald) Krammer var. naviculiformis	CBNA	3,8	3	3	1		0,2	
Eunotia ambivalens Lange-Bertalot & Tagliaventi	EAMB	5,0	1	3	1		0,2	
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	5		1,2	
Eunotia exsecta (Cleve-Euler) Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	EEXS	5,0	3	2	1		0,2	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	11	2	2,7	
Eunotia incisa Gregory	EINC	5,0	1	2	1		0,2	
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	4		1,0	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	5		1,2	
Eunotia perminuta (Grunow) Patrick	EPEM	5,0	3	2	1	1	0,2	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	6		1,5	
Fallacia vitrea (Østrup) Mann	FVTR	5,0	1	2	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	7		1,7	
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	3		0,7	
Gomphonema brebissoni Kützing	GBRE	4,5	3	0	2		0,5	
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	5		1,2	
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	4		1,0	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2	
Navicula schmassmanni Hustedt	NSMM	4,5	1	3	2		0,5	
Nitzschia gracilis Hantzsch	NIGR	4,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia nana Grunow	NNAN	4,0	2	3	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia sp. Iconogr. 2. Taf. 70:21a-b	NZS1	4,0	1	3	2		0,5	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5	
Nupela sp.	NUPS	5,0	2	0	1		0,2	
Pinnularia subanglica Krammer	PSAG	5,0	1	0	1	1	0,2	
Planorthis daui (Foged) Lange-Bertalot	PDAU	4,8	2	3	1		0,2	
Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POGT	4,5	1	3	24		5,9	
Psammodictyon abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	6		1,5	
Psammodictyon altaicum (Poretzky) Bukhtiyarova	PALT	5,0	2	2	2		0,5	
Psammodictyon scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	2	2	0,5	
Psammodictyon ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	5		1,2	
Rosithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	2		0,5	
Sellaphora laevissima (Kützing) Mann	SELA	5,0	1	3	1		0,2	
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschowsky	SPUP	2,6	2	3	1		0,2	
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	3	2	0,7	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	1	1	0,2	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2	

SUMMA (antal skal): 409 1

SUMMA (antal taxa): 48

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	48	TDI (0-100):	22,6	ADMI (%):	57,0	Acidofil (%):	0	Medelbredd ADMI (µm): 2,29	
Diversitet:	3,01	% PT:	1,0	EUNO (%):	8,6	Circumneutral (%):	721		
IPS (1-20):	19,2	ACID:	6,35	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	29		
						Missbildade (%):	0,2		

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

850. Torsjöån, Torsjö

2020-08-31

Lokalkoordinater: 6389543 / 1451551 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin/Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbild- ade skal
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	3		0,7	
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	307		74,5	1
Achnanthidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	1		0,2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	1		0,2	
Caloneis sp.	CALS	4,0	2	4	4		1,0	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	3		0,7	
Cyclostephanos dubius (Hustedt) Round	CDUB	3,0	2	5	1		0,2	
Diademsis perpusilla (Grunow) Mann	DPER	5,0	1	3	1		0,2	
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	1		0,2	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	1		0,2	
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5	
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	16	2	3,9	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	17		4,1	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2	
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	3		0,7	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	10		2,4	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	3		0,7	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	12		2,9	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	1	1	0,2	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	4		1,0	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	3		0,7	
Neidium dubium (Ehrenberg) Cleve	NEDU	4,0	2	3	1		0,2	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2	
Planothidium dauvi (Foged) Lange-Bertalot	PDAU	4,8	2	3	1	1	0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	5		1,2	
Planothidium sp.	PTDS	0,0	0	0	2		0,5	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2	
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	5		1,2	
SUMMA (antal skal):					412			1
SUMMA (antal taxa):					29			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	29	TDI (0-100):	34,6	ADMI (%):	74,5	Acidofil (%):	2	Alkalibiont (%): 2
Diversitet:	1,86	% PT:	4,1	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	777	Odefinierad (%): 22
IPS (1-20):	18,3	ACID:	9,48	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	197	Missbildade (%): 0,2
								Medelbredd ADMI (µm): 2,70

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

902. Vetlandabäcken, nedströms Vetlanda

2020-09-01

Lokalkoordinater: 6366000 / 1457850 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin/Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbild- ade skal
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	1		0,2	
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	62		14,9	1
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	1		0,2	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2	
Diatoma moniliformis Kützing	DMON	4,0	2	5	1		0,2	
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	2		0,5	
Eunotia formicina Lange-Bertalot	EFOM	5,0	1	2	3	1	0,7	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2		0,5	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2	
Fragilaria mesolepta Rabenhorst	FMES	4,5	1	4	1		0,2	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2	1	0,5	
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	3		0,7	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	187		45,1	
Gomphonema gracile Ehrenberg s.lat.	GGRAsl	4,2	1	3	1		0,2	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2	
Hippodonta hungarica (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HHUN	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	2	2	0,5	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2	
Navicula vilaplanii (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	6		1,4	
Platessa oblongella (Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bertalot & Ector	POGT	4,5	1	3	97		23,4	6
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	1		0,2	
Rosithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	1		0,2	
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	5		1,2	
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	3		0,7	
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	2		0,5	
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	6		1,4	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	9	3	2,2	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	5		1,2	3
SUMMA (antal skal):					415			10
SUMMA (antal taxa):					34			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	34	TDI (0-100):	28,9	ADMI (%):	14,9	Acidofil (%):	27	Alkalibiont (%): 2
Diversitet:	2,60	% PT:	2,2	EUNO (%):	1,2	Circumneutral (%):	434	Odefinierad (%): 465
IPS (1-20):	16,3	ACID:	7,38	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	72	Missbildade (%): 2,4
						Medelbredd ADMI (µm): 2,48		

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

930. Linneån, Kroppån

2020-09-01

Lokalkoordinater: 6364330 / 1446780 (RT90 25gonV)

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

Det. Ina Bodin/Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbild- ade skal
Achnanthyrium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	225		54,0	
Achnanthyrium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	1		0,2	
Amphipleura kriegiana (Krasske) Hustedt	AKRI	5,0	3	2	1		0,2	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	40		9,6	
Caloneis tenuis (Gregory) Krammer	CATE	5,0	2	3	2		0,5	
Cyclotella costei Druart & Straub	CCOS	5,0	1	0	1		0,2	
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	1		0,2	1
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2	
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris s. lat.	EBIL	5,0	2	2	1		0,2	
Eunotia boreoalpina Lange-Bertalot & Nörpel-Schemp	EBOA	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	8		1,9	1
Eunotia metamonodon Lange-Bertalot	EMMO	5,0	1	2	2		0,5	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2	
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	3		0,7	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	3		0,7	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	27		6,5	1
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema exilisimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.lat.	GEXLsl	5,0	1	3	3		0,7	
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2	
Microcostatus maceria (Schimanski) Lange-Bertalot, Kusber & Metzeltin	MMAC	5,0	1	2	3		0,7	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5	
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	1		0,2	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	2		0,5	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	2		0,5	
Navicula schmassmannii Hustedt	NSMM	4,5	1	3	1	1	0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	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	3		0,7	
Nupela sp.	NUPS	5,0	2	0	1		0,2	
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	20		4,8	
Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	2		0,5	
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	1	1	0,2	
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2	
Rosithidium anastasiae (Kaczmarek) Potapova	RANA	5,0	1	3	1		0,2	
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	6		1,4	
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	1		0,2	
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	12		2,9	
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	2		0,5	
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	12		2,9	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	4		1,0	
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	1		0,2	
Tabellaria fenestrata (Lyngbye) Kützing	TFEN	5,0	2	3	2	2	0,5	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	8		1,9	
SUMMA (antal skal):					417			3
SUMMA (antal taxa):					46			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	46	TDI (0-100):	23,4	ADMI (%):	54,0	Acidofil (%):	175	Alkalibiont (%): 0
Diversitet:	2,98	% PT:	0,7	EUNO (%):	4,1	Circumneutral (%):	719	Odefinierad (%): 10
IPS (1-20):	19,1	ACID:	6,79	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	96	Missbildade (%): 0,7
								Medelbredd ADMI (µm): 2,43

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

Bilaga 3. Lokalbeskrivningar

406. Virserumsån, V Fridhem		 		RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	74 Emån	Stations EU-CD:	SE635583-148729		
Län:	8 Kalmar	Lokalkoordinater:	6355830 / 1487290		
Vattenförekomst:	SE635599-148729	Koordinatsystem:	RT90 25gonV		
Provtagningsuppgifter					
Datum:	2020-08-31	Metodik:	SS-EN 13946		
Provtagare:	Irène Sundberg	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)		
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	låg	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	4 m	Grunlighet:	klart	lugnt saknas	
Vattendragsbredd (normal):	8 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström 5-50%	
Lokalens medeldjup:	0,25 m	Vattentemperatur:	14,5 °C	ström >50%	
Lokalens maxdjup:	0,45 m			fors saknas	
Provlokalens läge:		2-12 meter uppströms bron, i östra fåran			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	30%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	0%	Stora block (0,63-2 m):	20%	Findetritus:	0%
Grus (0,2-6,3 cm):	30%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	10%
Sten (6,3-20 cm):	20%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	1
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	50%	Rosettväxter:	0%		
Övervattensväxter:	0%	Fontinalis el. likn. arter:	50%		
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	0%		
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%		
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%		
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m			
Yttäckning:		Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	>50 %	al	Lövskog	>50 %	
Buskar:	5-50 %	-	Barrskog	saknas	
Gräs, halvgräs:	5-50 %	-	Blandskog	saknas	
Annan vegetation:	5-50 %	-	Kalhygge	saknas	
Övrigt:	-	-	Våtmark	saknas	
Beskuggning:	5-50%		Åker	saknas	
Påverkan			Äng	saknas	
			Hed	saknas	
			Myr	saknas	
			Kalfjäll	saknas	
			Betesmark	saknas	
			Hällmark	saknas	
			Blockmark	saknas	
			Artificiell mark	saknas	
			Annat	saknas	
		Övrigt			
Lite vatten i västra fåran. Bredd avser uppströms delning (bredar vid bro, två fåror där). Bättre parkeringsmöjlighet om man kommer väster ifrån.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

503. Silverån, Hagelsrum		 		RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	74 Emån	Stations EU-CD:	SE636537-150343		
Län:	8 Kalmar	Lokalkoordinater:	6365370 / 1503430		
Vattenförekomst:	SE636346-150254	Koordinatsystem:	RT90 25gonV		
Provtagningsuppgifter					
Datum:	2020-08-31	Metodik:	SS-EN 13946		
Provtagare:	Irène Sundberg	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)		
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	4 m	Grumlighet:	klart	lugnt saknas	
Vattendragsbredd (normal):	5 m	Vattenfärg:	klart	svag ström saknas	
Lokalens medeldjup:	0,25 m	Vattentemperatur:	16,3 °C	ström >50%	
Lokalens maxdjup:	0,3 m			fors saknas	
Provlokalens läge:		cirka 100 meter nedströms dammluckorna			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	10%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	0%	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	0%
Grus (0,2-6,3 cm):	20%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	0%
Sten (6,3-20 cm):	70%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	20%	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:	X		
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	20%		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m			
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	5-50 %	-	Lövskog	5-50 %	
Buskar:	5-50 %	-	Barrskog	saknas	
Gräs, halvgräs:	5-50 %	-	Blandskog	saknas	
Annan vegetation:	5-50 %	-	Kalhygge	saknas	
Övrigt:	saknas	-	Våtmark	saknas	
Beskuggning:	5-50%		Åker	saknas	
			Äng	saknas	
			Hed	saknas	
			Myr	saknas	
			Kalfjäll	saknas	
			Betesmark	5-50 %	
			Hällmark	saknas	
			Blockmark	saknas	
			Artificiell mark	5-50 %	
			Annat	saknas	
Påverkan					
Damm - uppströms ; Regleringspåverkad - lokal + uppströms					
Övrigt					
Gå ner vid gamla masugnen (storblockigt där dock), eller följ hage nedströms. Ganska bra fart på vattnet, gick längre nedströms än tidigare. Artificiell mark = masugn, tomt					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

586. Brusaån, nedströms Hjärtevad		 		RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter Huvudflodområde: <u>74 Emån</u> Län: <u>8 Kalmar</u> Vattenförekomst: <u>SE638784-147979</u>		Stations EU-CD: <u>SE639025-147402</u> Lokalkoordinater: <u>6390250 / 1474020</u> Koordinatsystem: <u>RT90 25gonV</u>			
Provtagningsuppgifter Datum: <u>2020-08-31</u> Provtagare: <u>Irène Sundberg</u> Organisation: <u>Medins Havs och Vattenkonsulter AB</u>		Metodik: <u>SS-EN 13946</u> Syfte: <u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>			
Lokaluppgifter Lokalens längd: <u>4 m</u> Lokalens bredd: <u>3 m</u> Vattendragsbredd (normal): <u>6 m</u> Lokalens medeldjup: <u>0,3 m</u> Lokalens maxdjup: <u>0,4 m</u> Provlakens läge: <u>0-4 meter nedströms bron</u>		Vattennivå: <u>låg</u> Grumlighet: <u>klart</u> Vattenfärg: <u>färgat</u> Vattentemperatur: <u>11 °C</u>		Strömförhållanden: lugnt <u>saknas</u> svag ström <u>saknas</u> ström <u>saknas</u> fors <u>saknas</u>	
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm): <u>0%</u> Sand (0,063-2 mm): <u>30%</u> Grus (0,2-6,3 mm): <u>40%</u> Sten (6,3-20 cm): <u>20%</u>		Block (20-63 cm): <u>10%</u> Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u> Stora block (2-4 m): <u>0%</u> Häll (>4 m): <u>0%</u>		Artificiellt material: <u>0%</u> Findetritus: <u>100%</u> Grovdetritus: <u>50%</u> Grov död ved (antal): <u>0</u>	
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: <u>80%</u> Övervattensväxter: <u>10%</u> Flytbladsväxter: <u>0%</u> Friflytande växter: <u>0%</u> Undervattensväxter (hela blad): <u>50%</u> Undervattensv. (fingrenade blad): <u>10%</u>		Rosettväxter: <u>0%</u> Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u> Övriga mossor: <u>0%</u> Trådalger: <u>10%</u> Övriga påväxtalger: <u>0%</u> Sötvattensvamp: <u>0%</u>			
Strandmiljö 0-5 m Yttäckning: Träd: <u>saknas</u> Buskar: <u>5-50 %</u> Gräs, halvgräs: <u>5-50 %</u> Annan vegetation: <u>5-50 %</u> Övrigt: <u>-</u> Beskuggning: <u>0%</u>		Dominerande art/miljö: - - - - -		Närmiljö 0-30 m Yttäckning: Lövskog: <u>saknas</u> Barrskog: <u>saknas</u> Blandskog: <u>saknas</u> Kalhygge: <u>saknas</u> Våtmark: <u>saknas</u> Åker: <u>5-50 %</u> Äng: <u>5-50 %</u> Hed: <u>saknas</u> Myr: <u>saknas</u> Kalfjäll: <u>saknas</u> Betesmark: <u>saknas</u> Hällmark: <u>saknas</u> Blockmark: <u>saknas</u> Artificiell mark: <u>saknas</u> Annat: <u>saknas</u>	
Påverkan Igenväxt (ej naturligt) - lokal + uppströms ; Sedimentation fint material - lokal + uppströms ; Sedimentation grövre material - lokal + uppströms ; Industriutsläpp - uppströms ; Annan skogspåverkan - lokal + uppströms					
Övrigt Stenar togs i ena kanten, gick att gå ut en liten bit i ån (togs uppströms 2014 på växt då det var för djupt). Timmer upplag uppströms. Mycket organiskt material på botten. Stillastående vatten.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

850. Torsjöån, Torsjö		 		RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	<u>74 Emån</u>	Stations EU-CD:	<u>SE638950-145150</u>		
Län:	<u>6 Jönköping</u>	Lokalkoordinater:	<u>6389543 / 1451551</u>		
Vattenförekomst:	<u>SE639079-145114</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90 25gonV</u>		
Provtagningsuppgifter					
Datum:	<u>2020-08-31</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>		
Provtagare:	<u>Irène Sundberg</u>	Syfte:	<u>Samordnad recipientkontroll (SRK)</u>		
Organisation:	<u>Medins Havs och Vattenkonsulter AB</u>				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>4 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	<u>lugnt saknas</u>	
Vattendragsbredd (normal):	<u>6 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>	svag ström <u>5-50%</u>	
Lokalens medeldjup:	<u>0,15 m</u>	Vattentemperatur:	<u>16,3 °C</u>	ström <u>>50%</u>	
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokals läge:		<u>i västra fåran cirka 60-70 merter uppströms bron (uppströms liten "ö")</u>			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>10%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>10%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>20%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>30%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>10%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>50%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>3</u>
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	<u>20%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>		
Övervattensväxter:	<u>X</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>		
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>10%</u>		
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>		
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>		
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>10%</u>		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m			
Yttäckning:		Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	<u>saknas</u>	-		Lövskog	<u>5-50 %</u>
Buskar:	<u>5-50 %</u>	-		Barrskog	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	-		Blandskog	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>	-		Kalhygge	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>5-50 %</u>	<u>tomt</u>		Våtmark	<u>saknas</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>			Åker	<u>saknas</u>
Påverkan				Äng	<u>saknas</u>
				Hed	<u>saknas</u>
				Myr	<u>saknas</u>
				Kalfjäll	<u>saknas</u>
				Betesmark	<u>saknas</u>
				Hällmark	<u>saknas</u>
				Blockmark	<u>saknas</u>
				Artificiell mark	<u>5-50 %</u>
				Annat	<u>saknas</u>
		Övrigt			
Justerat koordinat, som inte låg i vattnet. Gå längs tomt till lokalen, ungefär rakt nedan hus. Träd avvercade sedan 2017. Musslor finns.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

902. Vetlandabäcken, nedströms Vetlanda		 		RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	74 Emån	Stations EU-CD:	SE636600-145785		
Län:	6 Jönköping	Lokalkoordinater:	6366000 / 1457850		
Vattenförekomst:	SE636914-145499	Koordinatsystem:	RT90 25gonV		
Provtagningsuppgifter					
Datum:	2020-09-01	Metodik:	SS-EN 13946		
Provtagare:	Irène Sundberg	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)		
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	5 m	Vattennivå:	låg	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	1,5 m	Grunlighet:	klart	lugnt <5%	
Vattendragsbredd (normal):	2 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström 5-50%	
Lokalens medeldjup:	0,15 m	Vattentemperatur:	15,1 °C	ström 5-50%	
Lokalens maxdjup:	0,2 m			fors saknas	
Provlokalens läge: cirka 10 meter nedströms bron, vid sammanflöde					
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	20%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	0%	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	50%
Grus (0,2-6,3 cm):	10%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	0%
Sten (6,3-20 cm):	70%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	1
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	X	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:	0%		
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%		
Strandmiljö 0-5 m					
Yttäckning:		Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	>50 %	löv	Lövskog	5-50 %	
Buskar:	saknas	-	Barrskog	saknas	
Gräs, halvgräs:	<5 %	-	Blandskog	saknas	
Annan vegetation:	5-50 %	ormbunke	Kalhygge	saknas	
Övrigt:	saknas	-	Våtmark	saknas	
Beskuggning:	>50%		Åker	saknas	
			Äng	saknas	
			Hed	saknas	
			Myr	saknas	
			Kalfjäll	saknas	
			Betesmark	saknas	
			Hällmark	saknas	
			Blockmark	saknas	
			Artificiell mark	5-50 %	
			Annat	saknas	
Påverkan					
Damm - uppströms ; Regleringspåverkad - uppströms ; Väg/bebyggelse - uppströms					
Övrigt					
Följ ej GPS (går ej att ta från stora vägen nämligen). Kör ner mitt emot ridhus till gång/cykelväg, som går att köra ner på om man vill. Efter bron delar sig bäcken i tre fåror. Mycket lågt vatten, prov togs vid sammanflödet, eftersom det var djupast där. Stenar kladdiga av org. material. Artificiell mark = gång/cykelväg.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

930. Linneån, Kroppån		 		RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	74 Emån	Stations EU-CD:	SE636495-144610		
Län:	6 Jönköping	Lokalkoordinater:	6364330 / 1446780		
Vattenförekomst:	SE635920-144489	Koordinatsystem:	RT90 25gonV		
Provtagningsuppgifter					
Datum:	2020-09-01	Metodik:	SS-EN 13946		
Provtagare:	Irène Sundberg	Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)		
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	låg	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	2 m	Grumlighet:	klart	lugnt saknas	
Vattendragsbredd (normal):	3,5 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström saknas	
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	12,7 °C	ström >50%	
Lokalens maxdjup:	0,2 m			fors saknas	
Provlokals läge:		cirka 30 meter nedströms bron			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	30%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	0%	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	0%
Grus (0,2-6,3 cm):	20%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	0%
Sten (6,3-20 cm):	50%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total:	20%	Rosettväxter:	0%		
Övervattensväxter:	0%	Fontinalis el. likn. arter:	0%		
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	10%		
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	10%		
Undervattensväxter (hela blad):	X	Övriga påväxtalger:	0%		
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m			
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:			Yttäckning:	
Träd:	saknas	-	Lövsog	saknas	
Buskar:	5-50 %	sälg	Barrskog	saknas	
Gräs, halvgräs:	5-50 %	-	Blandskog	saknas	
Annan vegetation:	<5 %	-	Kalhygge	saknas	
Övrigt:	5-50 %	åker	Våtmark	saknas	
Beskuggning:	5-50%		Åker	>50 %	
Påverkan			Äng	5-50 %	
			Hed	saknas	
			Myr	saknas	
			Kalfjäll	saknas	
			Betesmark	saknas	
			Hällmark	saknas	
			Blockmark	saknas	
			Artificiell mark	saknas	
			Annat	saknas	
		Övrigt			
Närmare bron än koordinat anger. På östra sidan cirka 30 m nedströms bron finns ett parti större stenar i kanten, där det går bra att gå ner i vattnet, som består av grus/sten botten. Svårt vid höglöde, men möjligt att då sparka in sten i havén.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					