

Kiselalger i Emåns vattensystem 2014



Ylva Meissner
Irène Sundberg

<i>Projektnummer</i> 2695	<i>Kund</i> Emåförbundet
<i>Version</i> 1.0	<i>Datum</i> 2015-05-22
<i>Titel</i> Kiselalger i Emåns vattensystem 2014. En undersökning av sju vattendragslokaler.	
<i>Författare</i> Ylva Meissner	<i>Kvalitetsgranskning</i> Irène Sundberg

Framsidas foto: Kiselalgen *Frustulia quadrisinuata* påträffades i 586 Brusaån och i 930 Linneån 2014, © Medins Biologi AB.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	4
1. Inledning.....	5
2. Metodik.....	6
2.1 Provtagning.....	6
2.2 Analys	7
2.3 Utvärdering.....	7
IPS och statusklassning	7
ACID och surhetsklassning	8
Arter och diversitet	9
3. Resultat	10
3.1 IPS och statusklassning	10
3.2 ACID och surhetsklassning	11
3.3 Jämförelser med tidigare undersökningar	11
3.4 Arter och diversitet	13
4. Referenser	14
 Bilaga 1. Resultatsidor.....	 16
Bilaga 2. Artlistor	24
Bilaga 3. Lokalbeskrivningar	32

Sammanfattning

Kiselalger analyserades på sju vattendragslokaler i Emåns vattensystem år 2014. Undersökningens målsättning var bl.a. att utifrån kiselalger statusklassa dessa vattenförekomster enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder främst med avseende på näringspåverkan och surhet.

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS, som visar graden av påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vattendrag.

Samtliga lokaler i Emåns vattensystem förutom, lokal 502b Silverån, bedömdes tillhöra klass 1, **hög status**. Lokal 502b Silverån bedömdes tillhöra **god status**, men IPS-indexet ligger mycket nära gränsen mot hög status.

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

902 Vetlandabäcken, 502b Silverån och 85 Torsjöån hamnade i **alkaliska** förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3. 406 Virserumsån, 930 Linneån och 62 Emån klassades som **nära neutrala**, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. 586 Brusaån visade **måttligt sura** förhållanden vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 5,9-6,5 och/eller att pH-minimum varit lägre än 6,4.



1. Inledning

Medins Biologi AB har fått i uppdrag av Emåförbundet att undersöka kiselalger på sju vattendragslokaler i Emåns vattensystem år 2014. Sex av dessa lokaler är biflöden till Emåns huvudfåra och en lokal är belägen i huvudfåran. Undersökningens målsättning var bl.a. att utifrån kiselalger statusklassa dessa vattenförekomster enligt gällande bedömningsgrunder främst med avseende på näringspåverkan och surhet. Resultaten kan också användas för avstämning mot miljömålen ”Levande sjöar och vattendrag”, ”Ingen övergödning”, ”Bara naturlig försurning” och ”Ett rikt växt- och djurliv”.

Kiselalger är ofta den dominerade gruppen inom de s.k. påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (t.ex. stenar eller växter) och 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. Kiselalger har en snabb celldelning och kan föröka sig flera gånger på en dag under gynnsamma förhållanden. Detta gör att tillfälliga punktutsläpp kan spåras redan efter någon dag, samtidigt som kiselalgssamhället normalt återspeglar förhållandena i ett vattendrag under en längre tid, upp till ett år före provtagning (Kahlert & Andrén 2005). Detta gör att de är mycket lämpliga att använda i vattenkvalitetsundersökningar.

Kiselalger används allmänt för att bedöma vattenkvalitet i Europa, liksom i många andra länder. I Hering et al. (2006) rekommenderas kiselalger som bioindikator i de flesta typer av europeiska vattendrag. 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 kiselalgsanalysen sker till artnivå och att utföraren har goda artkunskaper samt använder anvisad taxonomisk litteratur. Den största felkällan i denna undersökningstyp ligger nämligen i själva artbestämningen (Kahlert et al. 2007).

2. Metodik

2.1 Provtagning

Kiselalgsprovtagning utfördes på sju lokaler den 26-27 augusti 2014 av Medins Biologi AB (Tabell 1). Beskrivningar av provtagningsplatserna och lägesangivelser finns i lokalbeskrivningar i Bilaga 3. Provtagningen utfördes enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009).

Metoden innebär att minst fem stenar borstas av med en ren tandborste och påväxtmaterialet sköljs ner med vatten i en behållare (Figur 1). Stenarna insamlas längs en provtagningssträcka som är representativ för lokalen med avseende på bottensubstrat, vegetation, vattendjup, vattenhastighet och beskuggning. Om det är för djupt för att vada eller om det inte finns stenar kan prov tas från vattenväxter. Proven fixeras med etanol.

Tabell 1. Lokaler för kiselalgsprovtagning för Emåns vattensystem 2014.

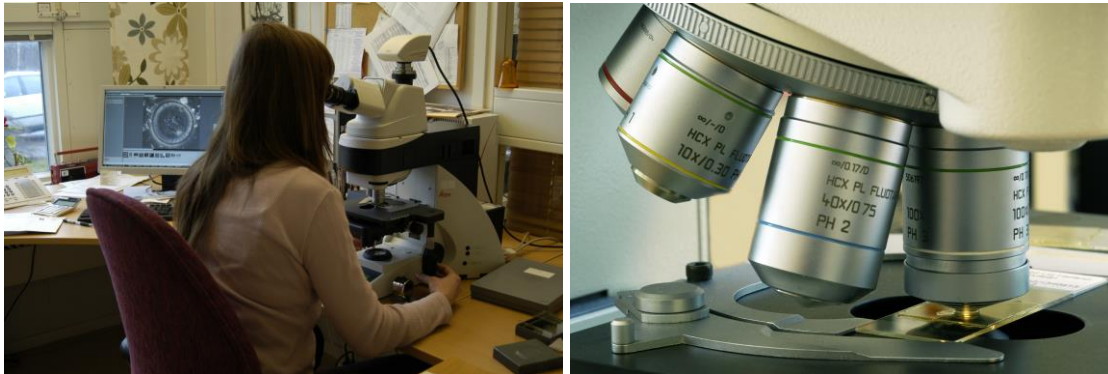
Nr	Vattendrag	Lokal	Datum	Kommun	Koordinater		Substrat
					x	y	
62	Emån	nedst. Sjunnen	2014-08-26	Vetlanda	6368720	1462760	sten
406	Virserumsån	V. Fridhem	2014-08-27	Hultsfred	6355830	1487290	sten
502b	Silverån	Hagelsrum	2014-08-27	Hultsfred	6365370	1503430	sten
586	Brusaån	nedst. Hjaltevad	2014-08-27	Eksjö	6390250	1474020	växt
850	Torsjöån	Torsjö	2014-08-27	Eksjö	6389500	1451500	sten
902	Vetlandabäcken	nedst. Vetlanda	2014-08-26	Vetlanda	6366000	1457850	sten
930	Linneån	Kroppån	2014-08-26	Vetlanda	6364330	1446780	sten



Figur 1. Provtagning av kiselalger görs i första hand på stenar som borstas med en ren tandborste. Påväxtmaterialet sköljs sedan ner i en behållare. Om inte stenar finns kan prov även tas från vattenväxter, © Medins Biologi AB.

2.2 Analys

Preparering och analys av kiselalger i ljusmikroskop utfördes av Ylva Meissner, Medins Biologi AB, enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009). Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov. Observera att kiselalgsindexen från år 2007 och 2008 har uppdaterats enligt den senaste versionen av programvaran Omnidia (se nedan).



Figur 2. Kiselalgsanalys görs i ljusmikroskop i minst 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, © Medins Biologi AB.

2.3 Utvärdering

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets handbok (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013).

IPS och statusklassning

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS. I gränsfall mellan klasser beaktades även stödparametrarna %PT och TDI. Uträkningen av kiselalgsindex gjordes med programvaran Omnidia 5.3 (<http://omnidia.free.fr/>). Utvärderingen av resultaten gjordes enligt Tabell 2.

IPS, Indice de Polluo-sensibilité Spécifique (Coste i Cemagref 1982) är utvecklat för att visa påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vattendrag. Indexet bygger på alla noterade kiselalgarter 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). Resultat erhållna 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.

Som komplement till IPS-indexet görs en beräkning av %PT och TDI. Dessa index är avsedda att fungera som stödparametrar, framför allt när IPS-indexet ligger nära en klassgräns.

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

TDI, Trophic Diatom Index, enligt Kelly (1998) beräknas på samma sätt som IPS. Skillnaden är att känslighetsvärdet anger känsligheten mot näringsrikedom och att låga värden visar en hög känslighet. Observera att Sverige använder TDI-versionen från 1998 och inte den reviderade versionen, eftersom den inte fungerar lika bra för svenska förhållanden.

Tabell 2. Klassgränser för kiselalgsindexet IPS samt stödparametrarna % PT och TDI. Vidare anges nationellt referensvärde för IPS samt EK-värden (ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde).

Klass	Status	IPS-värde	EK-värde	%PT	TDI
	Referensvärde	19,6			
1	Hög	$\geq 17,5$	$\geq 0,89$	< 10	< 40
2	God	$\geq 14,5$ och $< 17,5$	$\geq 0,74$ och $< 0,89$	< 10	40-80
3	Måttlig	≥ 11 och $< 14,5$	$\geq 0,56$ och $< 0,74$	< 20	40-80
4	Otillfredsställande	≥ 8 och < 11	$\geq 0,41$ och $< 0,56$	20-40	> 80
5	Dålig	< 8	$< 0,41$	> 40	> 80

ACID och surhetsklassning

För att visa vilken pH-regim 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 lägre än 7. Beräkningar har gjorts enligt nedanstående formel och utvärderingen av resultaten enligt Tabell 3.

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

En täljare eller nämnare = 0 ersätts med 1, när relativa abundansen uttrycks som procent. I Omnidia anges den relativa abundansen av van Dams grupper i promille, varvid 0 ersätts med 10.

Den första delen av indexet baseras på kvoten av den relativa abundansen av artkomplexet *Achnanthes minutissimum*, ADMI (group I-III;) och släktet *Eunotia* (EUNO; Figur 3). 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

Tabell 3. Bedömning av surhet i vattendrag med hjälp av kiselalgsindexet ACID; indelning i fem surhetsklasser. 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.

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

Färgmarkeringarna för surhetsklasserna är anpassade till Naturvårdsverket 2007 (Handbok 2007:4, Kap. 4.2.2, sid 66), varför både alkaliskt och nära neutralt visas med blå färg (Tabell 3). Surhetsklassen måttligt surt blir följaktligen grön, surt blir gul och mycket surt orange/röd.

En expertbedömning avseende statusklassningen kan behöva göras när indexvärdet för IPS ligger i närheten av en klassgräns och stödparametrarna hamnar i en annan statusklass. Även 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.

Arter och diversitet

Vanligen används varken antalet räknade arter eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är båda mycket låga (< 15 räknade arter; diversitet < 1,50) kan det bero på någon form av störning på lokalen.

3. Resultat

Beräknade indexvärden för IPS, TDI, %PT och surhetsindexet ACID för år 2014 finns i detta kapitel presenterade i Tabell 4 och 5. Treårsmedelvärden redovisas i Tabell 6. I Bilaga 1 kan man läsa om varje lokal var för sig. Artlistor och index för varje lokal finns i Bilaga 2 samt lokalbeskrivningar i Bilaga 3.

3.1 IPS och statusklassning

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

Alla undersökta lokaler i Emåns vattensystem, utom 502b Silverån, bedömdes tillhöra klass 1, **hög status**. 62 Emån, låg dock mycket nära gränsen mot god status och 850 Torsjöån låg i den nedre (sämre) delen av klassintervallet.

Lokal 502b Silverån hamnade i **god status**, men IPS-indexet ligger mycket nära gränsen mot hög status. Mängden näringskrävande arter (TDI) och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var dock något förhöjda (Tabell 4), vilket stöder klassningen god status.

Tabell 4. Antalet räknade arter, diversitet, kiselalgsindexet IPS och stödparametrarna TDI och %PT samt statusklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i vattendrag i Emåns vattensystem 2014. Lokalerna är sorterade från högsta till lägsta IPS-värde. Grå rad markerar klassgräns.

2014											
Nr	Vattendrag	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Klass	Status
930	Linneån	49	3,44	19,1	1	25,4	1	1,2	1-2	1	Hög
586	Brusaån	55	4,32	19,1	1	15,0	1	1,9	1-2	1	Hög
902	Vetlandabäcken	33	2,11	18,8	1	24,0	1	1,4	1-2	1	Hög
406	Virserumsån	58	3,77	18,5	1	28,4	1	1,9	1-2	1	Hög
850	Torsjöån	56	3,18	18,0	1	36,2	1	2,7	1-2	1	Hög
62	Emån	69	4,28	17,6	1	31,2	1	1,2	1-2	1	Hög
502b	Silverån	24	2,86	17,4	2	43,8	2-3	7,2	1-2	2	God

3.2 ACID och surhetsklassning

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

902 Vetlandabäcken, 502b Silverån och 85 Torsjöån hamnade i **alkaliska** förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

406 Virserumsån, 930 Linneån och 62 Emån klassades som **nära neutrala**, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.

586 Brusaån visade **måttligt sura** förhållanden vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 5,9-6,5 och/eller att pH-minimum varit lägre än 6,4 (Tabell 5).

Tabell 5. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i vattendrag i Emåns vattensystem 2014. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID. Lokalerna är sorterade från högsta till lägsta ACID-värde. Grå rad markerar klassgräns.

2014											
Nr	Lokal	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (%)	acidofil (%)	circumneutral (‰)	alkalifil (%)	alkalibiont (%)	odefinierad (%)	ACID	Klass/pH-regim
902	Vetlandabäcken	65,6	0,9	0	11	918	66	5	0	8,80	1 Alkaliskt
502b	Silverån	40,7	0,0	0	7	737	234	0	22	8,74	1 Alkaliskt
850	Torsjöån	57,9	2,2	5	40	681	198	12	64	7,72	1 Alkaliskt
406	Virserumsån	45,6	8,4	0	158	683	122	0	38	6,45	2 Nära neutralt
930	Linneån	45,9	7,6	2	173	717	74	0	35	6,44	2 Nära neutralt
62	Emån	26,2	9,5	2	120	450	364	2	61	6,26	2 Nära neutralt
586	Brusaån	17,7	24,2	0	361	535	53	0	51	5,08	3 Måttligt surt

3.3 Jämförelser med tidigare undersökningar

Samtliga lokaler har undersökts tidigare (Sundberg & Jarlman 2008, Meissner et al. 2009, Meissner & Sundberg 2010-2012, Sundberg 2013-2014). I Tabell 6 redovisas medelvärden för de två/tre senaste undersökningarna.

62 Emån undersöktes även 2011 och visade då samma resultat som 2014, dvs. hög status. IPS-indexet låg båda åren mycket nära gränsen mot god status. Surhetsindexet ACID visade båda åren nära neutrala förhållanden (Tabell 6).

406 Virserumsån har undersökts varje år sedan 2007 och bedömningen hög status har varit oförändrad. Surhetsindexet ACID hamnade i alkaliska förhållanden 2013, men har

övriga år visat nära neutrala förhållanden Treårsmedelvärdet 2012-2014 ligger i nära neutralt.

502b Silverån har också undersökts varje år sedan 2007 och har visat god status de flesta åren (2007, 2008, 2011-14). År 2010 visade IPS-indexet hög status, men det låg nära gränsen mot god status. 2009 års undersökning är avvikande genom att IPS-indexet hamnade i måttlig status och att kiselalgssamhället dominerades av den näringskrävande och föroreningstoleranta arten *Gomphonema parvulum*. Arten fanns även 2014, dock i färre antal, men har inte noterats på lokalen övriga år. Förändringen av artsammansättningen kan bero på att lokalen är starkt påverkad av reglering och utsatt för varierad vattenföring. Skiftningar i vattenflödet kan ge koncentrations- eller utspädnings effekter av de näringsämnen och organiska föroreningar i vattnet som påverkar kiselalgssamhället. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3) 2007, 2012 och 2013 och alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3) 2008-2011 och 2014. Treårsmedelvärdet (2012-2014) hamnar i nära neutrala förhållanden.

586 Brusaån undersöktes även 2011 och visade då samma resultat som 2014, dvs. hög status. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden år 2011 och måttligt surt 2014. Tvåårsmedelvärde (2011/2014) indikerar nära neutrala förhållanden.

850 Torsjöån, som undersökts fem gånger sedan 2007, har visat god status 2007-2009, men hamnade i hög status 2011 och 2014. Treårsmedelvärdet (09/11/14) av IPS motsvarar god status, men det ligger nära gränsen mot hög status. Surhetsindexet ACID har tidigare visat nära neutrala förhållanden, men 2014 indikerades alkaliska förhållanden. Treårsmedelvärdet (09/11/14) motsvarar nära neutrala förhållanden.

I 902 Vetlandabäcken var IPS-indexet lägst vid 2007 års undersökning och motsvarade klass 2, god status. Övriga år (2008, 2009, 2011 och 2014) visade hög status. Surhetsindexet ACID har visat alkaliska förhållanden alla år, utom 2014 då det indikerade nära neutrala förhållanden.

IPS-indexet i 930 Linneån har motsvarat klass 1, hög status vid samtliga tillfällen 2007-2014. Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden år 2007 och 2008, men nära neutrala förhållanden 2009, 2011 och 2014.

Tabell 6. Två-/Treårsmedelvärden för kiselalgsindexet IPS, stödparametrarna TDI och %PT samt surhetsindexet ACID och statusklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i Emåns vattensystem.

Nr	Lokal	År	Två-/Treårsmedelvärden							ACID	pH-regim
			IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	%PT-klass	Statusklass		
62	Emån	11/14	17,6	1	30,5	1	1,6	1 - 2	Hög	6,15	Nära neutralt
406	Virserumsån	12/13/14	19,1	1	24,7	1	1,0	1 - 2	Hög	6,78	Nära neutralt
502b	Silverån	12/13/14	16,7	2	51,7	2 - 3	2,4	1 - 2	God	7,41	Nära neutralt
586	Brusaån	11/14	19,3	1	19,9	1	1,1	1 - 2	Hög	5,98	Nära neutralt
850	Torsjöån	09/11/14	17,3	2	38,8	1	3,3	1 - 2	God	6,89	Nära neutralt
902	Vetlandabäcken	09/11/14	18,7	1	23,9	1	1,6	1 - 2	Hög	8,21	Alkaliskt
930	Linneån	09/11/14	18,9	1	28,6	1	1,3	1 - 2	Hög	6,42	Nära neutralt

3.4 Arter och diversitet

Vanligen används varken antalet räknade arter eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är båda mycket låga kan det bero på någon form av störning på lokalen.

902 Vetlandabäcken hade relativt låg diversitet 2014 (Tabell 4). Kiselalgssamhället dominerades (66 %) av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* (group II) som finns i näringsfattiga till måttligt näringsrika, men ej sura vatten. *Achnanthydium minutissimum* (Figur 3) är en av de vanligaste kiselalgerna i rinnande vatten och var dominerande på samtliga lokaler i Emåns vattensystem 2014. Den är också en s.k. primärkolonisatör, som enligt tidigare erfarenheter kan massutvecklas (85-90 %) efter perioder med stora variationer i vattenflödet, bl.a. nedströms dammanläggningar, som medfört uttorkning eller omlagring/remspolning av substraten.

Andra arter som påträffades på alla undersökta lokaler år 2014 är t.ex. *Tabellaria flocculosa*, *Staurosira venter*, *Fragilaria gracilis* (Figur 4), *Fragilaria oldenburgioides* och *Stauroforma exiguiformis*, som alla trivs i framför allt näringsfattiga till måttligt näringsrika miljöer.

Släktet *Eunotia* (Figur 3), som är karakteristiskt för sura vattendrag, utgjorde störst del av kiselalgssamhället i 586 Brusaån (24 %), som hade det lägsta ACID-indexet i undersökningen (måttligt surt).



Figur 3. Förekomsten av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* (till vänster), som är surhetskänsligt, och släktet *Eunotia* (*E. implicata*, till höger), som är surhetståligt, ingår i beräkningen av surhetsindexet ACID, © Medins Biologi AB



Figur 4. *Tabellaria flocculosa*, *Staurosira venter* och *Fragilaria gracilis* är arter som påträffades på samtliga lokaler i Emåns vattensystem 2014. © Medins Biologi AB.

4. 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.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.
- Hering, D., Johnson, R. K. & Buffagni, A. 2006. Linking organism groups – major results and conclusions from the STAR project. *Hydrobiologia* 566:109-113.
- 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 Landbruksuniversitet.)
- 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 vattensystem 2009. Medins Biologi AB. Rapport till Emåförbundet.
- Meissner, Y. & Sundberg, I. 2011. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Emåns vattensystem 2010. Medins Biologi AB. Rapport till Emåförbundet.
- Meissner, Y. & Sundberg, I. 2012. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Emåns vattensystem 2011. 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.

- Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. (<https://www.havochvatten.se/om-oss/publikationer/naturvardsverkets-publikationer.html>)
- Naturvårdsverket 2009. Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” Version 3:1, 2009-03-13. (<https://www.havochvatten.se/kunskap-om-vara-vatten/datainsamling-och-miljoovervakning/programomraden/programomrade-sotvatten/undersokningstyper-inom-programomrade-sotvatten.html>)
- SIS 2014a. Svensk Standard, SS-EN 13946:2014, Water quality - Guidance for the routine sampling and preparation of benthic diatoms from rivers and lakes.
- SIS 2014b. Svensk Standard, SS-EN 14407:2014, Water quality – Guidance for the identification and enumeration of benthic diatom samples from rivers and lakes.
- Sundberg, I. & Jarlman, A. 2008. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Emåns vattensystem 2007. Medins Biologi AB. Rapport till Emåns Vattenförbund.
- 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 i rinnande vatten

Lokaluppgifter:

I förekommande fall anges lokalnummer, vattendragsnamn, lokalnamn, län, provtagningsdatum samt koordinater anges enligt RT90 (Rikets nät). 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

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

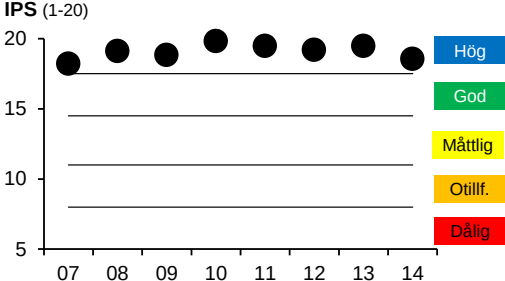
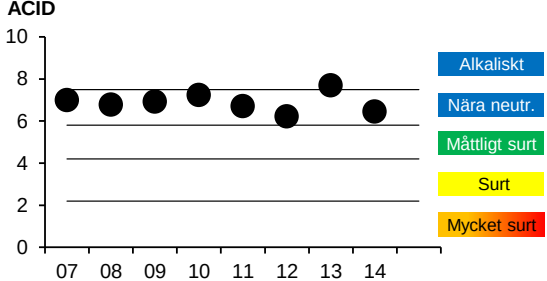
Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening):

1. Hög status
2. God status
3. Måttlig status
4. Otillfredsställande status
5. Dålig status

Statusklassning (surhet):

1. Alkaliskt
2. Nära neutralt
3. Måttligt surt
4. Surt
5. Mycket surt

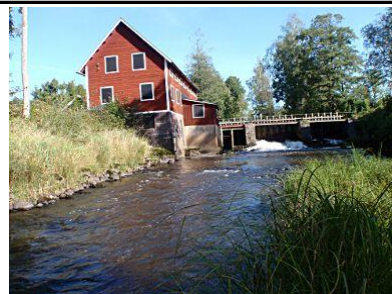
62. Emån, nedströms Sjunnen		2014-08-26																																																
Län: 6 Jönköping Kommun: Vetlanda Koordinater: 6368720/1462760 (RT90) Provtagningsmetodik: SS-EN 13946 Provtagning: Iréne Sundberg Organisation: Medins Biologi AB Analysmetodik: SS-EN 14407 Artanalys: Ylva Meissner Provpplats: före sammanflödet av de två fårorna VNV Holsbybrunn	Beskuggning: <5 % Vattennivå: medel Vattenhastighet: strömt Grumlighet: klart Vattenfärg: färgat Vattentemperatur: 15,3°C Prov taget från: sten Antal borstade stenar: 5																																																	
Resultat index och klassning Antal räknade skal: 409 IPS: 17,6 (klass 1) Antal räknade taxa: 69 TDI: 31,2 (klass 1) Diversitet: 4,28 % PT: 1,2 (klass 1 - 2) EK (IPS): 0,90 (klass 1) ACID: 6,26 (klass 2)		Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening) HÖG STATUS mycket nära god status																																																
		Statusklassning (surhet) NÄRA NEUTRALT																																																
Kommentar årets undersökning I Emån, nedströms Sjunnen, låg IPS-indexet i klass 1, hög status, men indexvärdet låg mycket nära gränsen mot god status. Mängden näringskrävande (TDI) och andelen föroreningstoleranta (%PT) arter var dock inte anmärkningsvärda. Antalet räknade arter var högt. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.																																																		
Jämförelse med tidigare undersökningar <table border="1"> <thead> <tr> <th>År</th> <th>IPS</th> <th>Klass</th> <th>TDI</th> <th>Klass</th> <th>%PT</th> <th>Klass</th> <th>Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2011</td> <td>17,6</td> <td>1</td> <td>29,8</td> <td>1</td> <td>2,1</td> <td>1 - 2</td> <td>Hög status</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>17,6</td> <td>1</td> <td>31,2</td> <td>1</td> <td>1,2</td> <td>1 - 2</td> <td>Hög status</td> </tr> </tbody> </table> Tvåårsmedelvärden <table border="1"> <tbody> <tr> <td>11/14</td> <td>17,6</td> <td>1</td> <td>30,5</td> <td>1</td> <td>1,6</td> <td>1 - 2</td> <td>Hög status</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>År</th> <th>ACID</th> <th>Klass</th> <th>Statusklassning (surhet)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2011</td> <td>6,03</td> <td>2</td> <td>Nära neutralt</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>6,26</td> <td>2</td> <td>Nära neutralt</td> </tr> </tbody> </table> Tvåårsmedelvärden <table border="1"> <tbody> <tr> <td>11/14</td> <td>6,15</td> <td>2</td> <td>Nära neutralt</td> </tr> </tbody> </table>			År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)	2011	17,6	1	29,8	1	2,1	1 - 2	Hög status	2014	17,6	1	31,2	1	1,2	1 - 2	Hög status	11/14	17,6	1	30,5	1	1,6	1 - 2	Hög status	År	ACID	Klass	Statusklassning (surhet)	2011	6,03	2	Nära neutralt	2014	6,26	2	Nära neutralt	11/14	6,15	2	Nära neutralt
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)																																											
2011	17,6	1	29,8	1	2,1	1 - 2	Hög status																																											
2014	17,6	1	31,2	1	1,2	1 - 2	Hög status																																											
11/14	17,6	1	30,5	1	1,6	1 - 2	Hög status																																											
År	ACID	Klass	Statusklassning (surhet)																																															
2011	6,03	2	Nära neutralt																																															
2014	6,26	2	Nära neutralt																																															
11/14	6,15	2	Nära neutralt																																															
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar Lokalen är även undersökt år 2011 och visade då samma resultat, dvs. hög status. IPS-indexet låg både 2011 och 2014 mycket nära gränsen mot god status. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden båda åren, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.																																																		
Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646																																																		

406. Virserumsån, V Fridhem				2014-08-27						
Län: 8 Kalmar Kommun: Hultsfred Koordinater: 6355830/1487290 (RT90) Provtagningsmetodik: SS-EN 13946 Provtagning: Iréne Sundberg Organisation: Medins Biologi AB Analysmetodik: SS-EN 14407 Artanalys: Ylva Meissner Provplats: 0-10 meter uppströms bro, i den västra fåran och upp i den östra		Beskuggning: 5-50 % Vattennivå: medel Vattenhastighet: strömt Grumlighet: klart Vattenfärg: färgat Vattentemperatur: 14,7°C Prov taget från: sten Antal borstade stenar: 5								
Resultat index och klassning Antal räknade skal: 419 IPS: 18,5 (klass 1) Antal räknade taxa: 58 TDI: 28,4 (klass 1) Diversitet: 3,77 % PT: 1,9 (klass 1 - 2) EK (IPS): 0,95 (klass 1) ACID: 6,45 (klass 2)				Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening) HÖG STATUS						
				Statusklassning (surhet) NÄRA NEUTRALT						
Kommentar årets undersökning I Virserumsån motsvarade IPS-indexe klass 1, hög status. Mängden näringskrävande (TDI) och andelen föroreningstoleranta (%PT) arter var liten. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.										
Jämförelse med tidigare undersökningar Treårsmedelvärden										
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Klass	Statusklass	Surhetsklass
12-14	19,1	1	24,7	1	1,0	1 - 2	6,78	2	Hög status	Nära neutralt
IPS (1-20)  ACID 										
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar Lokalen har undersökta varje år sedan 2007 och har hela tiden visat hög status. Mängderna näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) arter har varit små. Kiselalgsamhället har vissa år helt dominerats av artkomplexet <i>Achnanthes minutissimum</i> (group II), som är vanligt i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten. Denna artgrupp anses också vara en s.k. primärkolonisator och kan gynnas om det nyligen förekommit fluktuationer i vattenståndet (torrläggning av substraten vid lågt vattenstånd alternativt omlagring och/eller mekanisk påverkan på substraten vid högt vattenstånd). Om andelen överstiger 80 %, som den gjorde 2013, kan det vara ett tecken på att det skett en störning, vilket kan påverka indexen. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden vid samtliga undersökningar utom 2013 då det hamnade i alkaliska förhållanden. Treårsmedelvärdet (2012-2014) av ACID visar nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.										
Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646										

502b. Silverån, Hagelsrum**2014-08-27**

Län: 8 Kalmar
 Kommun: Hultsfred
 Koordinater: 6365370/1503430 (RT90)
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
 Provtagning: Iréne Sundberg
 Organisation: Medins Biologi AB
 Analysmetodik: SS-EN 14407
 Artanalys: Ylva Meissner

Beskuggning: saknas
 Vattennivå: medel
 Vattenhastighet: fors
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: färgat
 Vattentemperatur: 16°C
 Prov taget från: sten
 Antal borstade stenar: 5



Provplats: 30-40 meter nedströms dammluckorna

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 418 IPS: 17,4 (klass 2)
 Antal räknade taxa: 24 TDI: 43,8 (klass 2 - 3)
 Diversitet: 2,86 % PT: 7,2 (klass 1 - 2)
 EK (IPS): 0,89 (klass 2) ACID: 8,74 (klass 1)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)**GOD STATUS**

mycket nära hög status

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

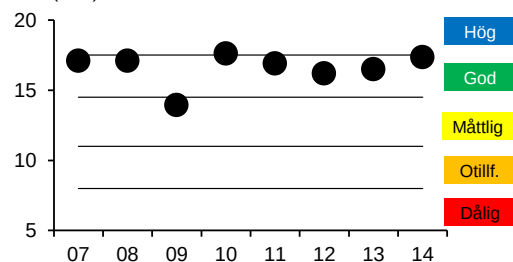
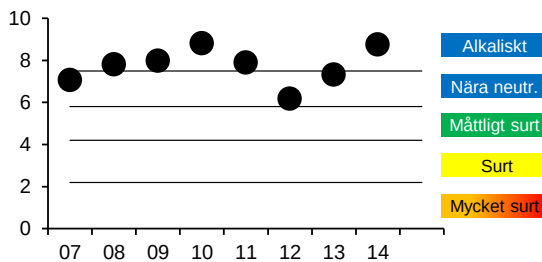
IPS-indexet i Silverån vid Hagelsrum motsvarade klass 2, god status, men indexvärdet ligger mycket nära gränsen mot hög status. Vissa näringskrävande och föroreningstoleranta kiselalgsarter påträffades, vilket visas av något förhöjda värden på TDI (mängden näringskrävande arter) och %PT (andelen föroreningstoleranta arter). Detta styrker klassningen god status.

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Klass	Statusklass	Surhetsklass
12-14	16,7	2	51,7	2 - 3	2,4	1 - 2	7,41	2	God status	Nära neutralt

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

Lokalen har undersökts varje år sedan 2007. IPS-indexet har visat god status de flesta åren, men 2010 hamnade det i hög status och 2009 i måttlig status. År 2007 och 2008 låg IPS-indexet relativt nära gränsen mot hög status och 2014 låg indexvärdet mycket nära gränsen mot hög status. Lokalen är starkt påverkad av reglering och är utsatt för varierad vattenföring, vilket kan påverka resultatet. Treårsmedelvärdet (2012-2014) indikerar klass 2, god status.

Surhetsindexet ACID har visat antingen nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3) eller alkaliska förhållanden (årsmedelvärde för pH över 7,3). Treårsmedelvärdet (2012-2014) hamnar i nära neutrala förhållanden.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

586. Brusaån, nedströms Hjaltevad		2014-08-27					
Län: 8 Kalmar Kommun: Eksjö Koordinater: 6390250/1474020 (RT90) Provtagningsmetodik: SS-EN 13946 Provtagning: Iréne Sundberg Organisation: Medins Biologi AB Analysmetodik: SS-EN 14407 Artanalys: Ylva Meissner Provsplats: ca 4 meter uppströms bron	Beskuggning: saknas Vattennivå: hög Vattenhastighet: lugnt Grumlighet: klart Vattenfärg: färgat Vattentemperatur: 16°C Prov taget från: växt Antal borstade stenar: 0						
Resultat index och klassning Antal räknade skal: 413 IPS: 19,1 (klass 1) Antal räknade taxa: 55 TDI: 15,0 (klass 1) Diversitet: 4,32 % PT: 1,9 (klass 1 - 2) EK (IPS): 0,97 (klass 1) ACID: 5,08 (klass 3)		Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening) HÖG STATUS					
		Statusklassning (surhet) MÅTTLIGT SURT					
Kommentar årets undersökning IPS-indexet på lokalen i Brusaån var högt och hamnade i klass 1, hög status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var liten, liksom andelen föroreningstoleranta former (%PT). Surhetsindexet ACID låg i den övre delen av klassintervallet för måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4).							
Jämförelse med tidigare undersökningar							
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)
2011	19,5	1	24,9	1	0,2	1 - 2	Hög status
2014	19,1	1	15,0	1	1,9	1 - 2	Hög status
Tvåårsmedelvärden							
11/14	19,3	1	19,9	1	1,1	1 - 2	Hög status
År	ACID	Klass	Statusklassning (surhet)				
2011	6,88	2	Nära neutralt				
2014	5,08	3	Måttligt surt				
Tvåårsmedelvärden							
11/14	5,98	2	Nära neutralt				
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar Lokalen undersöktes även 2011 och visade då samma resultat vad gäller näringsämnen och organisk förorening, dvs. hög status. Surhetsindexet ACID hamnade nära neutrala förhållanden 2011, men i måttligt sura förhållanden 2014. Tvåårsmedelvärde (2011/2014) visar nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3.							
Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646							

850. Torsjöån, Torsjö**2014-08-27**

Län: 6 Jönköping
 Kommun: Eksjö
 Koordinater: 6389500/1451500 (RT90)
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
 Provtagning: Iréne Sundberg
 Organisation: Medins Biologi AB
 Analysmetodik: SS-EN 14407
 Artanalys: Ylva Meissner
 Provpplats: i västra fåran och upp i sammanflödet ovan lilla ön, cirka 60-70 m uppströms bron

Beskuggning: 5-50 %
 Vattennivå: medel
 Vattenhastighet: strömt
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: färgat
 Vattentemperatur: 16,5°C
 Prov taget från: sten
 Antal borstade stenar: 5

**Resultat index och klassning**

Antal räknade skal: 404 IPS: 18,0 (klass 1)
 Antal räknade taxa: 56 TDI: 36,2 (klass 1)
 Diversitet: 3,18 % PT: 2,7 (klass 1 - 2)
 EK (IPS): 0,92 (klass 1) ACID: 7,72 (klass 1)

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

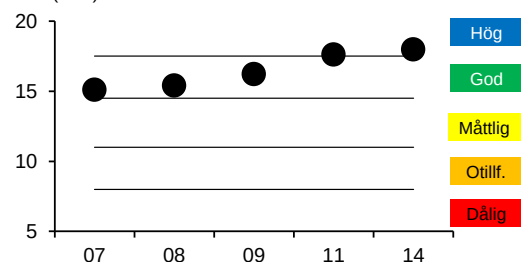
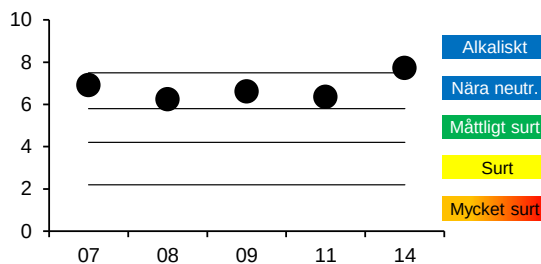
IPS-indexet i Torsjöån motsvarade klass 1, hög status, men vissa mer eller mindre näringskrävande och föroreningstoleranta arter förekom och IPS-indexet ligger i den nedre (sämre) delen av klassintervallet.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3. Värdet ligger dock relativt nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3).

Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Klass	Statusklass	Surhetsklass
09/11/14	17,3	2	38,8	1	3,3	1 - 2	6,89	2	God status	Nära neutralt

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

Lokalen har undersökts vid fyra tillfällen tidigare (2007-09 samt 2011) och en omräkning av IPS-indexet har gjorts för dessa år, eftersom vissa förekommande arters indexvärden har ändrats sedan dess. Detta resulterade i endast en liten ökning av IPS-indexet alla år, men 2011 innebar omräkningen att lokalen hamnade i hög istället för i god status (dock mycket nära gränsen mot god status). IPS-indexet har ökat från att ha legat i den nedre delen av klassintervallet för god status 2007 till den nedre delen av klassintervallet för hög status 2014. Mängden näringskrävande (TDI) och andelen föroreningstoleranta (%PT) arter har minskat något sedan 2007. Treårsmedelvärdet (09/11/14) motsvarar god status, men det ligger nära gränsen mot hög status.

Surhetsindexet ACID har tidigare visat nära neutrala förhållanden, men hamnade i alkaliska förhållanden 2014. Treårsmedelvärdet (09/11/14) motsvarar nära neutrala förhållanden vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

902. Vetlandabäcken, nedströms Vetlanda**2014-08-26**

Län: 6 Jönköping
 Kommun: Vetlanda
 Koordinater: 6366000/1457850 (RT90)
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
 Provtagning: Iréne Sundberg
 Organisation: Medins Biologi AB
 Analysmetodik: SS-EN 14407
 Artanalys: Ylva Meissner
 Provplats: i västra fåran, cirka 10-20 meter nedströms gångbro (före sammanflödet)

Beskuggning: saknas
 Vattennivå: medel
 Vattenhastighet: strömt
 Grumlighet: klart
 Vattenfärg: färgat
 Vattentemperatur: 16,4°C
 Prov taget från: sten
 Antal borstade stenar: 5

**Resultat index och klassning**

Antal räknade skal: 439 IPS: 18,8 (klass 1)
 Antal räknade taxa: 33 TDI: 24,0 (klass 1)
 Diversitet: 2,11 % PT: 1,4 (klass 1 - 2)
 EK (IPS): 0,96 (klass 1) ACID: 8,80 (klass 1)

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

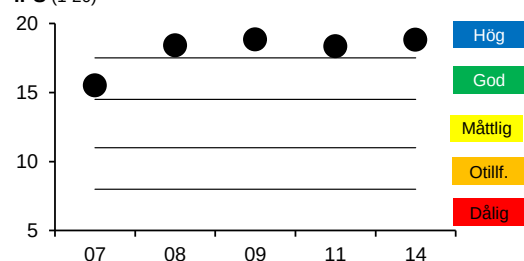
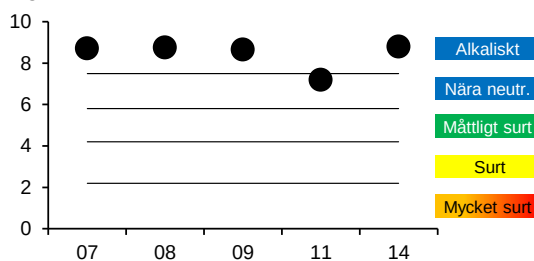
IPS-indexet i Vetlandaån motsvarade klass 1, hög status. Bedömningen stöds av låga värden på TDI (mängden näringskrävande arter) och %PT (andelen föroreningstoleranta arter).

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH över 7,3.

Jämförelse med tidigare undersökningar

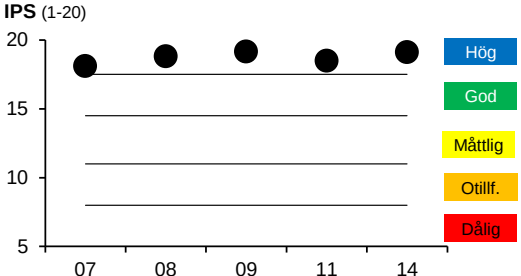
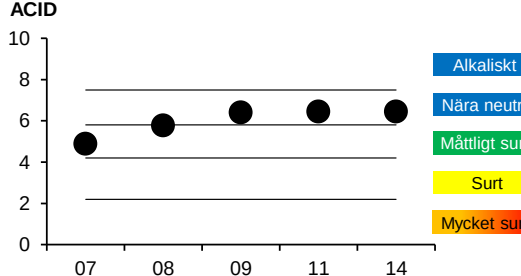
Treårsmedelvärden

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Klass	Statusklass	Surhetsklass
09/11/14	18,7	1	23,9	1	1,6	1 - 2	8,21	1	Hög status	Alkaliskt

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

Lokalen undersöktes även 2007, 2008, 2009 och 2011. IPS-indexet var lägre 2007 och visade god status och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var svagt förhöjd. Därefter har kiselalgsanalyserna visat klass 1, hög status.

Surhetsindexet ACID hamnade i alkaliska förhållanden vid samtliga undersökningarna, utom 2011 då det visade nära neutrala förhållanden. Treårsmedelvärdet (09/11/14) ligger i alkaliskt.

930. Linneån, Kroppån				2014-08-26						
Län: 6 Jönköping Kommun: Vetlanda Koordinater: 6364330/1446780 (RT90) Provtagningsmetodik: SS-EN 13946 Provtagning: Iréne Sundberg Organisation: Medins Biologi AB Analysmetodik: SS-EN 14407 Artanalys: Ylva Meissner Provplats: ca 20 meter nedströms vägen	Beskuggning: <5 % Vattennivå: hög Vattenhastighet: strömt Grumlighet: klart Vattenfärg: starkt färgat Vattentemperatur: 13,7°C Prov taget från: sten Antal borstade stenar: 5									
Resultat index och klassning Antal räknade skal: 434 IPS: 19,1 (klass 1) Antal räknade taxa: 49 TDI: 25,4 (klass 1) Diversitet: 3,44 % PT: 1,2 (klass 1 - 2) EK (IPS): 0,98 (klass 1) ACID: 6,44 (klass 2)		Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening) HÖG STATUS								
		Statusklassning (surhet) NÄRA NEUTRALT								
Kommentar årets undersökning IPS-indexet i Linneån motsvarade klass 1, hög status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var liten, liksom andelen föroreningstoleranta former (%PT). Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3.										
Jämförelse med tidigare undersökningar Treårsmedelvärden										
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	ACID	Klass	Statusklass	Surhetsklass
09/11/14	18,9	1	28,6	1	1,3	1 - 2	6,42	2	Hög status	Nära neutralt
IPS (1-20)  ACID 										
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar Lokalen har undersökts vid fyra tillfällen tidigare (2007-09 samt 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 visat nära neutrala förhållanden.										
Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646										

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

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI (%) = artkomplexet *Achnanthes minutissimum*

EUNO (%) = släktet *Eunotia*

Acidobiont (‰) = arter med optimalt 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

Deformerade (%) = andelen deformerade, dvs. missbildade, skal (beräknades inte i denna undersökning)

Medelbredd ADMI (µm) = medelbredden av 10-20 individer av artgruppen *Achnanthes minutissimum* (ADMI) beräknas. Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skall i provet ska tillhöra: ADM1 (mean width < 2,2 µm), ADM2 (mean width 2,2-2,8 µm) eller ADM3 (mean width > 2,8 µm), Naturvårdsverket 2009. ADM1 brukar förekomma i mycket näringsfattiga vatten på högre höjder, ADMI förekommer i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten, medan ADM3 finns i näringsrika vatten

62. Emån, nedströms Sjunnan

2014-08-26

Lokalkoordinater: 6368720/1462760 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthes linearoides (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ALIO	5,0	1	3	6		1,5
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	2		0,5
Achnantheidium exiguum (Grunow) Czarnecki	ADEG	3,0	2	4	4		1,0
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	107		26,2
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	4		1,0
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	3		0,7
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	2		0,5
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	2		0,5
Caloneis tenuis (Gregory) Krammer	CATE	5,0	2	3	1		0,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	14		3,4
Cyclostephanos dubius (Fricke) Round	CDUB	3,0	2	5	1		0,2
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	1		0,2
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	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	1		0,2
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	5,0	2	3	1		0,2
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	1		0,2
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	1		0,2
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	10		2,4
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	10		2,4
Eunotia incisa Gregory var. incisa	EINC	5,0	1	2	3		0,7
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	13		3,2
Eunotia monodon Ehrenberg var. monodon	EMON	5,0	2	2	1		0,2
Fragilaria capucina Desmazieres var. capucina s.str.	FCAP	4,5	1	3	2		0,5
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	12		2,9
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	5		1,2
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	5	5	1,2
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	1		0,2
Frustulia amphipleuroides (Grunow) Cleve-Euler	FAPP	5,0	2	0	1		0,2
Frustulia crassinervia (Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	FCRS	5,0	2	1	1		0,2
Geissleria acceptata (Hustedt) Lange-Bertalot & Metzeltin	GACC	4,5	1	0	5		1,2
Gomphonema exilisissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	1		0,2
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.l.	GPUMsl	4,5	1	4	11		2,7
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2
Hippodonta sp.	HIPS	4,0	1	0	2		0,5
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1		0,2
Karayevia oblongella (Oestrup) Aboal	KOBG	4,5	1	3	25		6,1
Navicula angusta Grunow	NAAN	5,0	3	2	2		0,5
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	3		0,7
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	1		0,2
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5
Naviculadicta Iconogr. 2, Taf. 27:17-18	NVD1	5,0	1	0	1		0,2
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	1		0,2
Nitzschia gracilis Hantzsch	NIGR	3,0	2	3	1		0,2
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5
Nitzschia perminuta (Grunow) M. Peragallo	NIPM	4,5	1	4	1		0,2
Pinnularia subrupestris Krammer var. subrupestris	PSRU	0,0	0	0	2		0,5
Placoneis symmetrica (Hustedt) Lange-Bertalot	PSYM	5,0	2	0	2		0,5
Planothidium calcar (Cleve) Round & Bukhtiyarova	PTCA	0,0	0	0	1		0,2
Planothidium dau (Foged) Lange-Bertalot	PDAU	4,8	2	3	1		0,2
Planothidium peragallii (Brun & Héribaud) Round & Bukhtiyarova	PTPE	5,0	2	3	1		0,2
Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	1		0,2
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	2		0,5
Psammothidium rossii (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PROS	5,0	1	3	1		0,2
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	2		0,5
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	7		1,7
Staurosira construens (Ehrenberg) var. binodis (Ehrenberg) Hamilton	SCBI	4,0	1	4	10		2,4
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	1		0,2
Staurosira pinnata Ehrenberg s.l.	SRPisl	4,0	1	4	5		1,2
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	84		20,5
Stenopterobia delicatissima (Lewis) Brebisson ex Van Heurck	STDE	5,0	3	2	1		0,2
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	2		0,5

SUMMA (antal skal):

409

SUMMA (antal taxa):

69

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

Antal taxa:	69	TDI (0-100):	31,2	ADMI (%):	26,2	Acidofil (%):	120	Alkalibiont (%):	2	Medelbredd
Diversitet:	4,28	% PT:	1,2	EUNO (%):	9,5	Circumneutral (%):	450	Odefinierad (%):	61	ADMI (µm):
IPS (1-20):	17,6	ACID:	6,26	Acidobiont (%):	2	Alkalifil (%):	364	Deformerade (%):	-	2,58

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

406. Virserumsån, V Fridhem

2014-08-27

Lokalkoordinater: 6355830/1487290 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnanthyrium helveticum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADHE	5,0	2	4	4		1,0			
Achnanthyrium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	191		45,6			
Achnanthyrium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	5		1,2			
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	1		0,2			
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	9		2,1			
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (Manuskriptnamnen)	AUPD	5,0	1	3	4		1,0			
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	1		0,2			
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	6		1,4			
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	1		0,2			
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	2		0,5			
Cavinula pseudoscutiformis (Hustedt) Mann & Stickle	CPSE	5,0	2	4	1		0,2			
Cavinula sp.	CAVI	5,0	2	0	1		0,2			
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	2		0,5			
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	2		0,5			
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5			
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	2		0,5			
Eunotia incisa Gregory var. incisa	EINC	5,0	1	2	2		0,5			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	17		4,1			
Eunotia monodon Ehrenberg var. monodon	EMON	5,0	2	2	14		3,3			
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2			
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	9		2,1			
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	1	0,2			
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	2		0,5			
Frustulia amphipleuroides (Grunow) Cleve-Euler	FAPP	5,0	2	0	1		0,2			
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	1		0,2			
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	5		1,2			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	4		1,0			
Karayevia oblongella (Oestrup) Aboal	KOBG	4,5	1	3	9		2,1			
Navicula angusta Grunow	NAAN	5,0	3	2	7		1,7			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	7		1,7			
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	4		1,0			
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	1		0,2			
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	2		0,5			
Navicula notha Wallace	NNOT	4,8	1	2	2		0,5			
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	4		1,0			
Navicula schmassmannii Hustedt	NSMM	5,0	1	3	3		0,7			
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5			
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2			
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	3		0,7			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	3		0,7			
Nitzschia perminuta (Grunow) M. Peragallo	NIPM	4,5	1	4	2		0,5			
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2			
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	4		1,0			
Psammothidium altaicum (Poretzky) Bukhtiyarova	PALT	5,0	2	2	1		0,2			
Psammothidium didymum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PDID	5,0	1	3	3		0,7			
Psammothidium levanderi (Hustedt) Czarnecki	PLVD	4,0	1	3	4		1,0			
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	2		0,5			
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	2		0,5			
Rossethidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	3	3	1		0,2			
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	29		6,9			
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	4,0	1	4	2		0,5			
Staurosira pinnata Ehrenberg s.l.	SRPisl	4,0	1	4	2		0,5			
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	20		4,8			
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	3		0,7			
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	1		0,2			
SUMMA (antal skal):					419					
SUMMA (antal taxa):					58					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	58	TDI (0-100):	28,4	ADMI (%):	45,6	Acidofil (%):	158	Alkalibiont (%):	0	Medelbredd
Diversitet:	3,77	% PT:	1,9	EUNO (%):	8,4	Circumneutral (%):	683	Odefinierad (%):	38	ADMI (µm):
IPS (1-20):	18,5	ACID:	6,45	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	122	Deformerade (%):	-	2,59

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

502b. Silverån, Hagelsrum

2014-08-27

Lokalkoordinater: 6365370/1503430 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	1		0,2			
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	170		40,7			
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	1		0,2			
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2			
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	1		0,2			
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	16		3,8			
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	8		1,9			
Fragilaria delicatissima (W. Smith) Lange-Bertalot	FDEL	4,0	1	3	4		1,0			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	30		7,2			
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2			
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	2		0,5			
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	1		0,2			
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	53		12,7			
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	29		6,9			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	6		1,4			
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2			
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	1		0,2			
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	2		0,5			
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	1		0,2			
Stauriforma exiguiiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	1		0,2			
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	2		0,5			
Staurosira pinnata Ehrenberg s.l.	SRPsl	4,0	1	4	21		5,0			
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	64	50	15,3			
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2			
SUMMA (antal skal):					418					
SUMMA (antal taxa):					24					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	24	TDI (0-100):	43,8	ADMI (%):	40,7	Acidofil (‰):	7	Alkalibiont (‰):	0	Medelbredd ADMI (µm):
Diversitet:	2,86	% PT:	7,2	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	737	Odefinierad (‰):	22	
IPS (1-20):	17,4	ACID:	8,74	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	234	Deformerade (%):	-	
										2,54

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

586. Brusaån, nedströms Hjärtevad

2014-08-27

Lokalkoordinater: 6390250/1474020 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnanthes linearioides (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ALIO	5,0	1	3	23		5,6			
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	1		0,2			
Achnantheidium exiguum (Grunow) Czarnecki	ADEG	3,0	2	4	1		0,2			
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	73		17,7			
Achnantheidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	3		0,7			
Asterionella formosa Hassall	AFOR	4,0	1	4	1		0,2			
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	6		1,5			
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (Manuskriptnamnen)	AUPD	5,0	1	3	72		17,4			
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	24		5,8			
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	2		0,5			
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	4		1,0			
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	8		1,9			
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	2		0,5			
Encyonopsis descripta (Hustedt) Krammer	EDES	5,0	2	0	1		0,2			
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	1		0,2			
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	1		0,2			
Eunotia circumborealis Lange-Bertalot & Nörpel	ECIR	5,0	3	2	1		0,2			
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	4		1,0			
Eunotia impicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	10		2,4			
Eunotia incisa Gregory var. incisa	EINC	5,0	1	2	10		2,4			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	40		9,7			
Eunotia monodon Ehrenberg var. monodon	EMON	5,0	2	2	33		8,0			
Fragilaria bicapitata A. Mayer	FBIC	5,0	2	3	1		0,2			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	4		1,0			
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2			
Frustulia quadrisinuata Lange-Bertalot	FQDS	5,0	2	2	2		0,5			
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	2		0,5			
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLSl	5,0	1	3	5		1,2			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	5		1,2			
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	3		0,7			
Karayevia oblongella (Oestrup) Aboal	KOBG	4,5	1	3	16		3,9			
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2			
Meridion circulare (Greville) Agardh var. constrictum (Ralfs) Van Heurck	MCCO	4,5	1	4	1		0,2			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5			
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	2		0,5			
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	3		0,7			
Navicula schmassmannii Hustedt	NSMM	5,0	1	3	1		0,2			
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	2		0,5			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	5		1,2			
Nitzschia perminuta (Grunow) M. Peragallo	NIPM	4,5	1	4	2		0,5			
Nitzschia pseudofonticola Hustedt	NPSF	2,9	1	3	1		0,2			
Pinnularia marchica Ilka Schönfelder	PMCH	0,0	0	0	1		0,2			
Pinnularia silvatica Petersen	PSIL	5,0	3	2	3		0,7			
Pinnularia sinistra Krammer	PSIN	3,0	2	2	1		0,2			
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2			
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	2		0,5			
Psammothidium didymum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PDID	5,0	1	3	1		0,2			
Psammothidium levanderi (Hustedt) Czarnecki	PLVD	4,0	1	3	1		0,2			
Psammothidium scoticum (Flower & Jones) Bukhtiyarova & Round	PSCT	5,0	1	2	1		0,2			
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2			
Rossethidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	3	3	4		1,0			
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	3		0,7			
Stauroneis producta Grunow	SPRO	5,0	2	4	1		0,2			
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	3		0,7			
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	10		2,4			
SUMMA (antal skal):					413					
SUMMA (antal taxa):					55					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	55	TDI (0-100):	15,0	ADMI (%):	17,7	Acidofil (%):	361	Alkalibiont (%):	0	Medelbredd ADMI (µm):
Diversitet:	4,32	% PT:	1,9	EUNO (%):	24,2	Circumneutral (%):	535	Odefinierad (%):	51	
IPS (1-20):	19,1	ACID:	5,08	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	53	Deformerade (%):	-	
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.										

850. Torsjöån, Torsjö

2014-08-27

Lokalkoordinater: 6389500/1451500 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnanthes lanceolata ssp. frequentissima var. rostratiformis Lange-Bertalot	ALFF	3,4	1	4	5		1,2			
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	1		0,2			
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	234		57,9			
Achnanthidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	2		0,5			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	1		0,2			
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	10		2,5			
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (Manuskriptnamn)	AUPD	5,0	1	3	4		1,0			
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	2		0,5			
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	2		0,5			
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	4		1,0			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2			
Cyclostephanos dubius (Fricke) Round	CDUB	3,0	2	5	4		1,0			
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	3		0,7			
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	4		1,0			
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	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	3		0,7			
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	5,0	2	3	5		1,2			
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	1		0,2			
Encyonema vulgare Krammer var. vulgare	EVUL	5,0	3	4	1		0,2			
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	4		1,0			
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	8		2,0			
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	5,0	2	3	1		0,2			
Eunotia circumborealis Lange-Bertalot & Nörpel	ECIR	5,0	3	2	1		0,2			
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	1		0,2			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	5		1,2			
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	4		1,0			
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	1		0,2			
Frustulia crassinervia (Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	FCRS	5,0	2	1	2		0,5			
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	1		0,2			
Gomphonema varioeduncum Jüttner, Ector, Reichardt, Van de Vijver & Cox	GVRD	5,0	1	3	2		0,5			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	6		1,5			
Hippodonta subcostulata (Hustedt) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HISU	4,0	1	0	1	1	0,2			
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1		0,2			
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	3		0,7			
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	6		1,5			
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	7		1,7			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2			
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	22		5,4			
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2			
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	3		0,7			
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	6		1,5			
Navicula seminulum Grunow	NSEM	1,5	2	3	1		0,2			
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	1		0,2			
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	1		0,2			
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2			
Nupela neglecta Ponader, Lowe & Potapova	NUPN	0,0	0	0	1		0,2			
Nupela sp.	NUPS	5,0	2	0	1		0,2			
Planorhynchium granum (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	PGRN	4,5	1	4	4		1,0			
Stauroforma exiguiiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	2		0,5			
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	1		0,2			
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	5		1,2			
Stephanodiscus medius Håkansson	SMED	2,8	1	5	1		0,2			
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	3		0,7			
SUMMA (antal skal):					404					
SUMMA (antal taxa):					56					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	56	TDI (0-100):	36,2	ADMI (%):	57,9	Acidofil (‰):	40	Alkalibiont (‰):	12	Medelbredd ADMI (µm):
Diversitet:	3,18	% PT:	2,7	EUNO (%):	2,2	Circumneutral (‰):	681	Odefinierad (‰):	64	
IPS (1-20):	18,0	ACID:	7,72	Acidobiont (‰):	5	Alkalifil (‰):	198	Deformerade (%):	-	

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

902. Vetlandabäcken, nedströms Vetlanda

2014-08-26

Lokalkoordinater: 6366000/1457850 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnanthyrium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	288		65,6			
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	1		0,2			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2			
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	DMES	5,0	3	3	1		0,2			
Diatoma moniliformis Kützing	DMON	4,0	2	5	2		0,5			
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	7		1,6			
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	5,0	2	3	1		0,2			
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	5,0	2	3	1		0,2			
Eunotia circumborealis Lange-Bertalot & Nörpel	ECIR	5,0	3	2	1		0,2			
Eunotia impicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	1		0,2			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2		0,5			
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	7		1,6			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	18		4,1			
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	2		0,5			
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	1	1	0,2			
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	5		1,1			
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	3		0,7			
Gomphonema truncatum Ehrenberg	GTRU	4,0	1	4	4		0,9			
Karayevia oblongella (Oestrup) Aboal	KOBG	4,5	1	3	65		14,8			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5			
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2			
Nitzschia perminuta (Grunow) M. Peragallo	NIPM	4,5	1	4	1		0,2			
Psammodictyon abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	1		0,2			
Stauronema exiguum (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	4		0,9			
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	2		0,5			
Stauronema construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	3		0,7			
Stauronema pinnata Ehrenberg s.l.	SRPsl	4,0	1	4	2		0,5			
Stauronema venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	6		1,4			
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2			
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	1		0,2			
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. acus (Kützing) Lange-Bertalot	UUAC	4,0	1	4	1		0,2			
SUMMA (antal skal):					439					
SUMMA (antal taxa):					33					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	33	TDI (0-100):	24,0	ADMI (%):	65,6	Acidofil (‰):	11	Alkalibiont (‰):	5	Medelbredd
Diversitet:	2,11	% PT:	1,4	EUNO (%):	0,9	Circumneutral (‰):	918	Odefinierad (‰):	0	ADMI (µm):
IPS (1-20):	18,8	ACID:	8,80	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	66	Deformerade (%):	-	2,73

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

930. Linneån, Kroppån

2014-08-26

Lokalkoordinater: 6364330/1446780 (RT90)

Metodik: SS-EN 14407 + NV:s Handledning för miljöövervakning

Det. Ylva Meissner



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)			
Achnanthes linearoides (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	ALIO	5,0	1	3	2		0,5			
Achnanthidium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	1		0,2			
Achnanthidium helveticum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADHE	5,0	2	4	2		0,5			
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	199		45,9			
Achnanthidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	1		0,2			
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	2		0,5			
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	25		5,8			
Caloneis tenuis (Gregory) Krammer	CATE	5,0	2	3	7		1,6			
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	1		0,2			
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	2		0,5			
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	5,0	2	3	2		0,5			
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	4		0,9			
Eunotia exigua (Breb.) Rabenhorst var. tenella (Grunow) Nörpel & Alles	EETE	5,0	1	2	1		0,2			
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	6		1,4			
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	15		3,5			
Eunotia incisa Gregory var. incisa	EINC	5,0	1	2	5		1,2			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2		0,5			
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	7		1,6			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	10		2,3			
Fragilaria oldenburgioides Lange-Bertalot	FODD	4,5	2	3	3		0,7			
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2		0,5			
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	1		0,2			
Frustulia quadrisinuata Lange-Bertalot	FQDS	5,0	2	2	1		0,2			
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	5		1,2			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	5		1,2			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	3		0,7			
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	4		0,9			
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	2		0,5			
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2			
Naviculadicta pseudoventralis (Hustedt) Lange-Bertalot	NDPV	4,0	1	4	2		0,5			
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	2		0,5			
Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	NILA	5,0	2	4	1		0,2			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5			
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7			
Pinnularia silvatica Petersen	PSIL	5,0	3	2	2		0,5			
Pinnularia subcapitata Gregory var. subcapitata	PSCA	5,0	2	1	1		0,2			
Placoneis clementis (Grunow) Cox	PCLT	4,0	1	4	1		0,2			
Placoneis symmetrica (Hustedt) Lange-Bertalot	PSYM	5,0	2	0	3		0,7			
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	58		13,4			
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2			
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschowsky	SPUP	2,6	2	3	1		0,2			
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	9		2,1			
Stauroloma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	5		1,2			
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	4,0	1	4	1		0,2			
Staurosira construens Ehrenberg	SCON	4,0	1	4	1		0,2			
Staurosira oldenburgiana (Hustedt) Lange-Bertalot	SODB	4,5	2	2	1		0,2			
Staurosira pinnata Ehrenberg s.l.	SRPsl	4,0	1	4	4		0,9			
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	11		2,5			
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	4		0,9			
SUMMA (antal skal):					434					
SUMMA (antal taxa):					49					
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	49	TDI (0-100):	25,4	ADMI (%):	45,9	Acidofil (%):	173	Alkalibiont (%):	0	Medelbredd
Diversitet:	3,44	% PT:	1,2	EUNO (%):	7,6	Circumneutral (%):	717	Odefinierad (%):	35	ADMI (µm):
IPS (1-20):	19,1	ACID:	6,44	Acidobiont (%):	2	Alkalifil (%):	74	Deformerade (%):	-	2,51

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

Bilaga 3. Lokalbeskrivningar

62. Emån, nedströms Sjunnen		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	74 Emån	EU-id:	-
Län:	6 Jönköping	Lokalkoordinater:	6368720/1462760 (RT90)
Kommun:	Vetlanda		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-08-26	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Irène Sundberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	recipientkontroll		
Lokalluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	10 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	20 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,35 m	Vattentemperatur:	15,3°C
Lokalens maxdjup:	0,55 m		
Märkning av lokal: före sammanflödet av de två fårorna VNV Holsbybrunn			
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fina block	Vegetationstyp, dom. 2:	överbattensväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 3:	påväxtalger
Finsediment:	saknas	Överbattensv:	<5 %
Sand:	<5%	Flytbladsv:	saknas
Grus:	<5%	Långskottsv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten:	5-50%	Mossor:	> 50%
Fina block:	5-50%	Påväxtalger:	<5 %
Grova block:	<5%		
Häll:	saknas		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	blandskog	Dominerande 2:	-
		Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: gräs/halvgräs/vass	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 2:	träd	al	-
Dominerande 3:	träd	björk	-
Beskuggning:	<5 %		
Påverkan			
A:	Typ: Vattenreglering	Styrka:	måttlig
B:	-		saknas
C:	-		-
Övrigt			
Samma som bottenfaunapunkt. Gå ner på liten, mer eller mindre igenväxt, traktorväg ner mot punkten.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

406. Virserumsån, V Fridhem		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	74 Emån	EU-id:	-
Län:	8 Kalmar	Lokalkoordinater:	6355830/1487290 (RT90)
Kommun:	Hultsfred		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-08-27	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Irène Sundberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	recipientkontroll		
Lokalluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	5 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	18 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mått/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	14,7°C
Lokalens maxdjup:	0,4 m		
Märkning av lokal: 0-10 meter uppströms bro, i den västra fåran och upp i den östra			
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grova block	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Fin sediment:	saknas	Övervattensv:	saknas
Sand:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grus:	<5%	Långskottsv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten:	5-50%	Mossor:	<5 %
Fina block:	5-50%	Påväxtalger:	<5 %
Grova block:	5-50%		
Häll:	saknas		
Fin detritus:			<5%
Grov detritus:			<5%
Fin död ved:			<5%
Grov död ved:			<5%
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	-
		Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: träd	Dom. art: al	Sub.dom. art: björk
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	5-50 %		
Påverkan			
Typ:		Styrka:	
A:	-		saknas
B:	-		-
C:	-		-
Övrigt			
Närmare att komma från väster ifrån, men det går även söder 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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

502b. Silverån, Hagelsrum		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	74 Emån	EU-id:	-
Län:	8 Kalmar	Lokalkoordinater:	6365370/1503430 (RT90)
Kommun:	Hultsfred		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-08-27	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Irène Sundberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	recipientkontroll		
Lokalluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	fors (> 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	4 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	6 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	16°C
Lokalens maxdjup:	0,45 m		
Märkning av lokal:	30-40 meter nedströms dammluckorna		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin block	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Övervattensv:	saknas
Sand:	saknas	Flytbladsv:	saknas
Grus:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten:	5-50%	Mossor:	<5 %
Fina block:	5-50%	Påväxtalger:	<5 %
Grova block:	5-50%		
Häll:	saknas		
		Fin detritus:	<5%
		Grov detritus:	<5%
		Fin död ved:	saknas
		Grov död ved:	saknas
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	artificiell
		Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: gräs/halvgräs/vass	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 2:	träd	-	-
Dominerande 3:	buskar	ask	-
Beskuggning:	saknas	-	-
Påverkan			
A:	Typ: Vattenreglering	Styrka:	stark
B:	-		saknas
C:	-		-
Övrigt			
Smal fåra i år, ca halva lokalens bredd hade lite vatten, men det var mycket vatten i fåran där det rann vatten. Börjar bli igenväxt ner till vattnet och det är väldigt storblockigt. Gå ner vid gamla masugnen.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

586. Brusaån, nedströms Hjaltevad		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	74 Emån	EU-id:	-
Län:	8 Kalmar	Lokalkoordinater:	6390250/1474020 (RT90)
Kommun:	Eksjö		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-08-27	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Irène Sundberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	recipientkontroll		
Lokalluppgifter			
Lokalens längd:	2 m	Vattenhastighet:	lugnt (< 0,2 m/s)
Lokalens bredd:	2 m	Vattennivå:	hög
Vattendragsbredd (våt yta):	7 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,6 m	Vattentemperatur:	16°C
Lokalens maxdjup:	0,8 m		
Märkning av lokal:	ca 4 meter uppströms bron		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	sand	Vegetationstyp, dom. 1:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grus	Vegetationstyp, dom. 2:	flytbladsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	finsediment	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	<5%	Övervattensv:	saknas
Sand:	5-50%	Flytbladsv:	5-50%
Grus:	5-50%	Långskottsv:	> 50%
Fin sten:	saknas	Rosettväxter:	saknas
Grov sten:	saknas	Mossor:	saknas
Fina block:	saknas	Påväxtalger:	5-50%
Grova block:	saknas		
Häll:	saknas		
Fin detritus:	<5%	Grov detritus:	<5%
Grov detritus:	<5%	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	-
		Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	buskar	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 2:	träd	al	björk
Dominerande 3:	-	björk	-
Beskuggning:	saknas	-	-
Påverkan			
A:	Typ: bevattnings av timmer	Styrka:	stark
B:	Avloppsvatten	Styrka:	måttlig
C:	Jordbruk	Styrka:	måttlig
Övrigt			
Tidigare taget på sten, men i år för djup och jag kände inga stenar i kanten. Rikligt med växter i vattnet och det gick att stå i kanten och sträcka sig efter växter mitt ute i fåran. Enligt boende påverkas lokalen av bevattnings av timmer strax uppströms och i juli 2014 skedde en breddning av avloppsvatten uppströms.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

850. Torsjöån, Torsjö		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	74 Emån	EU-id:	-
Län:	6 Jönköping	Lokalkoordinater:	6389500/1451500 (RT90)
Kommun:	Eksjö		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-08-27	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Irène Sundberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	recipientkontroll		
Lokalluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	4 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	6 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mått/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	16,5°C
Lokalens maxdjup:	0,3 m		
Märkning av lokal: i västra fåran och upp i sammanflödet ovan lilla ön, cirka 60-70 m uppströms bron			
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fina block	Vegetationstyp, dom. 2:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grus	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Övervattensv:	saknas
Sand:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grus:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten:	5-50%	Mossor:	5-50%
Fina block:	<5%	Påväxtalger:	5-50%
Grova block:	<5%		
Häll:	saknas	Fin detritus:	<5%
		Grov detritus:	<5%
		Fin död ved:	<5%
		Grov död ved:	saknas
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	lövskog
		Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: träd	Dom. art: al	Sub.dom. art: lönn
Dominerande 2:	buskar	-	-
Dominerande 3:	gräs/halvgräs/vass	nässlor	-
Beskuggning:	5-50 %		
Påverkan			
A:	Typ: Jordbruk	Styrka:	måttlig
B:	-		saknas
C:	-		-
Övrigt			
Gå längs tomten till lokalen. Mussslor (Abadonta anatina och Unio tumidus) finns på lokalen.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

902. Vetlandabäcken, nedströms Vetlanda		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	74 Emån	EU-id:	-
Län:	6 Jönköping	Lokalkoordinater:	6366000/1457850 (RT90)
Kommun:	Vetlanda		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-08-26	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Irène Sundberg	Kemiprover (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	recipientkontroll		
Lokalluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	1,5 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	2 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	16,4°C
Lokalens maxdjup:	0,5 m		
Märkning av lokal: i västra fåran, cirka 10-20 meter nedströms gångbro (före sammanflödet)			
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fina block	Vegetationstyp, dom. 2:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Fin sediment:	saknas	Övervattensv:	saknas
Sand:	saknas	Flytbladsv:	saknas
Grus:	saknas	Långskottsv:	<5 %
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten:	>50%	Mossor:	saknas
Fina block:	5-50%	Påväxtalger:	5-50%
Grova block:	<5%		
Häll:	saknas		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	blandskog	Dominerande 2:	artificiell
		Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	vegetationstyp: träd	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 2:	buskar	björk	-
Dominerande 3:	-	hassel	-
Beskuggning:	saknas	-	-
Påverkan			
A:	Typ: Vattenreglering	Styrka:	måttlig
B:	-		saknas
C:	-		-
Övrigt			
kör ner mot cykel/gångväg mitt emot ridhus (norr ifrån). Gå cykel/gångväg till punkten (gå att köra ner och vända vid bron, men det är en cykel/gångväg). Slemmiga stenar m mycket påväxt. Fotot taget mot bron, men proverna tagna lite längre nedströms.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

930. Linneån, Kroppån		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	74 Emån	EU-id:	-
Län:	6 Jönköping	Lokalkoordinater:	6364330/1446780 (RT90)
Kommun:	Vetlanda		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-08-26	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Irène Sundberg	Kemiproov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	recipientkontroll		
Lokalluppgifter			
Lokalens längd:	2 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	2 m	Vattennivå:	hög
Vattendragsbredd (våt yta):	6 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mått/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	starkt färgat
Lokalens medeldjup:	0,8 m	Vattentemperatur:	13,7°C
Lokalens maxdjup:	0,9 m		
Märkning av lokal:	ca 20 meter nedströms vägen		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	mossor
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	-	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Övervattensv:	saknas
Sand:	<5%	Flytbladsv:	saknas
Grus:	<5%	Långskottsv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Grov sten:	5-50%	Mossor:	5-50%
Fina block:	5-50%	Påväxtalger:	saknas
Grova block:	<5%		
Häll:	saknas		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	äng
		Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: buskar	Dom. art: salix	Sub.dom. art: -
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	<5 %		
Påverkan			
A:	Typ: Jordbruk	Styrka:	måttlig
B:	-		saknas
C:	-		-
Övrigt			
Vanligen ca 50 meter nedströms bron. Nu var det högt vatten och svårt att hitta rätt ställe. Kunde gå ner i vattendraget ca 20-30 meter nedströms och sparka in stenar i håven.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			