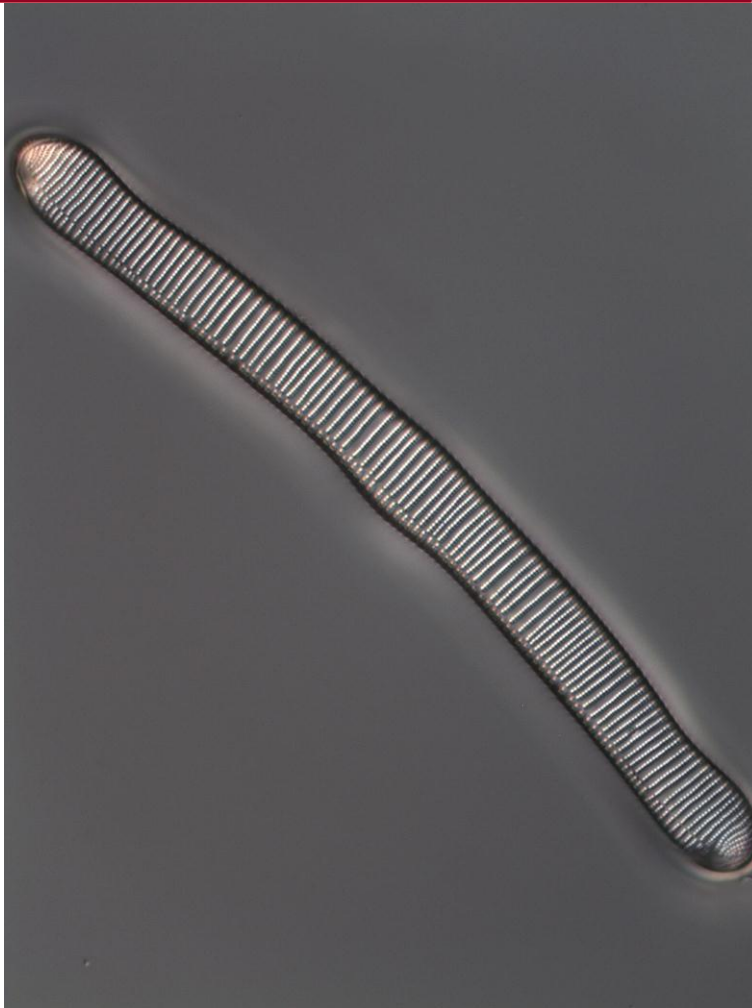




# Kiselalger i vattendrag i Blekinge län 2012



Rapport, år och nr: 2013:11  
Rapportnamn: Kiselalger i vattendrag i Blekinge län 2012  
Utgåva: Endast publicerad på webben.  
Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona.  
Författare: Iréne Sundberg och Ylva Meissner, Medins Biologi AB  
Kontaktperson: Andreas Nilsson  
Foto/Omslag: Den surhetståligen arten *Eunotia formica* trivs också i humösa vatten, Medins Biologi AB  
Layout: Iréne Sundberg och Ylva Meissner  
Dnr: 581-2254-2012  
ISSN: 1651-8527  
Länsstyrelsens rapporter: <http://www.lansstyrelsen.se/blekinge/Sv/publikationer>

© Länsstyrelsen Blekinge län

# Förord

---

Under sensommaren och hösten 2012 genomförde Länsstyrelsen i Blekinge sammanlagt 8 kiselalgsundersökningar i vattendrag, vilka samtliga analyserades av Medins Biologi under 2012

Undersökningarna utfördes som en del av Länsstyrelsens regionala miljöövervakning inom delprogrammet Kiselalger i vattendrag, men också som en del av länets kalkefektuppföljning (KEU).

Data från kiselalgsundersökningarna används bland annat för statusbedömningar enligt vattenförvaltningsförordningen och uppföljning av miljömålen ”Levande sjöar och vattendrag”, ”Bara naturlig försurning”, ”Hav i balans”, ”Levande kust och skärgård” och i framtiden förhoppningsvis även ”Giftfri miljö”.

Det gemensamma delprogrammet syftar till att samordna länsstyrelsernas kiselalgsprovtagning och det nationella kiselalgsprogrammet, som drivs av SLU på uppdrag av Havs- och Vattenmyndigheten.

Kiselalgsprovtagningen utfördes av Andreas Nilsson och Roger Johnsson från Länsstyrelsen i Blekinge. Medins biologi ansvarade för analys av kiselalgsproverna. Rapporten har skrivits av Iréne Sundberg och Ylva Meissner samt kvalitetsgranskats av Amelie Jarlman.

Andreas Nilsson,  
Länsstyrelsen i Blekinge, 2013

<i>Projektnummer</i> 2438	<i>Kund</i> Länsstyrelsen i Blekinge
<i>Version</i> 1.0	<i>Datum</i> 2012-12-18
<i>Titel</i> Kiselalger i vattendrag i Blekinge län 2012 (en undersökning av 8 lokaler)	
<i>Filsökväg</i> Q:\Projekt\2012\Länsstyrelsen Blekinge Kiselalger Blekinge 2012 (2438)\Rapport\Rapport kiselalger Blekinge 2012.doc	
<i>Författare</i> Iréne Sundberg & Ylva Meissner	<i>Kvalitetsgranskning</i> Amelie Jarlman

Framsidedfoto: Den surhetstålga arten *Eunotia formica* trivs också i humösa vatten, © Medins Biologi AB.

## Sammanfattning

Kiselalger analyserades på 8 vattendragslokaler i Blekinge län år 2012.

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS. Som stöd till detta index har även mängden näringskrävande (TDI) och andelen föroreningstoleranta (%PT) kiselalger beaktats.

Six stycken av de undersökta lokalerna bedömdes ha **hög status**, nämligen 6 Grytån, 4 Bäck från Porsgölen, 8 Mållebäcken, 2 Åbyån, 5 Vilshultsån och 1 Brömsebäck. De tre sistnämnda låg dock i den nedre (sämre) delen av klassintervallet.

IPS-indexet visade **god status** i 7 Gallån, men indexvärdet hamnade mycket nära gränsen mot hög status.

3 Lillån hamnade i **måttlig status** och hade förhöjda mängder näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) kiselalger.

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

I undersökningen i Blekinge län 2012 hamnade 2 Åbyån i **alkaliska förhållanden** (årsmedelvärde för pH över 7,3), men indexvärdet låg relativt nära gränsen mot nära neutrala förhållanden.

**Nära neutrala förhållanden** (årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3) visade ACID-indexet i 5 Vilshultsån och 1 Brömsebäck.

Fem lokaler hamnade i **måttligt sura förhållanden**, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 5,9-6,5 och/eller att pH-minimum är under 6,4. Dessa är 3 Lillån, 7 Gallån, 6 Grytån, 4 Bäck från Porsgölen och 8 Mållebäcken. De tre förstnämnda låg mer eller mindre nära gränsen mot nära neutrala förhållanden, medan Mållebäcken hamnade i den nedre delen av klassintervallet.

Inga förhöjda andelar av missbildade kiselalgsskal noterades i denna undersökning.

# Innehållsförteckning

1. Inledning.....	7
2. Metodik.....	8
2.1 Provtagning.....	8
2.2 Analys.....	9
2.3 Utvärdering.....	9
3. Resultat och diskussion .....	12
3.1 IPS och statusklassning .....	12
3.2 ACID och surhetsklassning .....	13
3.3 Missbildade kiselalger .....	14
3.4 Arter och diversitet .....	14
4. Referenser.....	17
Bilaga 1. Resultatsidor.....	18
Bilaga 2. Artlistor .....	23
Bilaga 3. Tabeller .....	32
Bilaga 4. Missbildade kiselalgsskal.....	34
Bilaga 5. Lokalbeskrivningar .....	35

# 1. Inledning

Medins Biologi AB har fått i uppdrag av Länsstyrelsen i Blekinge län att utföra kiselalgsanalyser på 8 vattendragslokaler år 2012. Undersökningen är en del av den regionala miljöövervakningen och syftar till att övervaka miljötillståndet i länets vattendrag samt utgöra underlagsmaterial för statusbedömning av vattenförekomster enligt vattendirektivet. Resultaten kan också användas för avstämning mot miljömålen "Levande sjöar och vattendrag", "Ingen övergödning", "Bara naturlig försurning" och "Biologisk mångfald".

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). Påväxtalger spelar en viktig roll som primärproducenter, särskilt i rinnande vatten. 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 (närringsrikedom, lättnedbrytbar organisk förorening, surhet mm.).



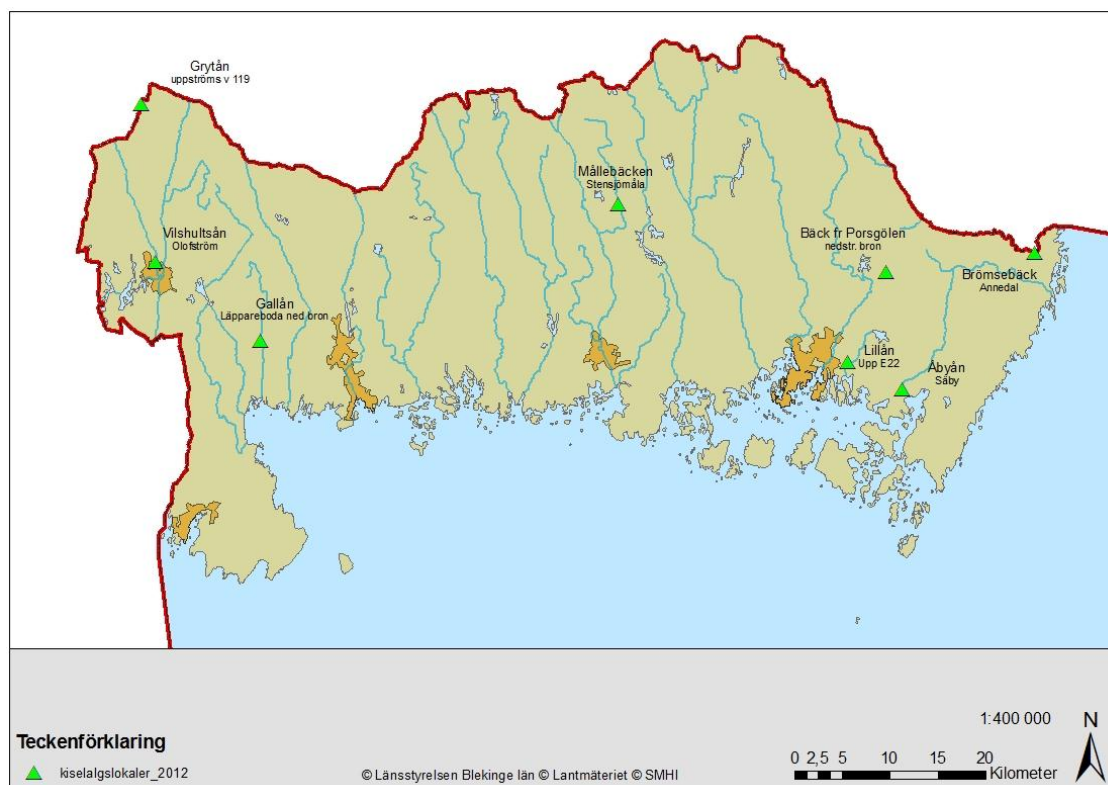
Figur 1. Provtagning och analys av kiselalger, © Medins Biologi AB.

## 2. Metodik

### 2.1 Provtagning

Kiselalgsprovtagning utfördes på 8 lokaler (Tabell 1, Figur 2) i september - oktober 2012 av Länsstyrelsen i Blekinge län. Provtagningen utfördes enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2003) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009). Fullständiga fältprotokoll finns i Bilaga 5.

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



Figur 2. Karta över lokaler för kiselalgsprovtagning i Blekinge län 2012.



Tabell 1. Lokaler för kiselalgsprovtagning i Blekinge län 2012. Koordinater angivna enligt SWEREF99 TM.

Nr	Vattendrag	Lokal	SE-nummer	Datum	Kommun	Koordinater	
						N	E
1	Brömsebäck	Annedal	SE624290-150943	2012-10-22	Karlskrona	6239665	562652
2	Åbyån	Säby	SE623345-150323	2012-10-22	Karlskrona	6225326	548733
3	Lillån	uppströms E22	SE623068-149422	2012-10-23	Karlskrona	6228222	543068
4	Bäck fr Porsgölen	nedströms bron	NW624069-149810	2012-10-24	Karlskrona	6237616	547027
5	Vilshultsån	Olofström	SE623943-142029	2012-09-11	Olofström	6238708	470492
6	Grytån	uppströms v 119	NW625679-141900	2012-09-11	Olofström	6255189	469020
7	Gallån	Läppareboda	SE623552-143167	2012-09-13	Karlshamn	6230374	481528
8	Mällebäcken	Stensjömåla	SE625021-146874	2012-09-14	Ronneby	6244671	519014

## 2.2 Analys

Preparering och analys av kiselalger i ljusmikroskop (Figur 1) utfördes av Iréne Sundberg och Ylva Meissner, Medins Biologi AB, enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2005) och NaturvårdsverketsHandledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009). Minst 400 kiselalgsskal räknades och alla missbildade kiselalgsskal noterades i varje prov. Fullständiga artlistor finns i Bilaga 2.

## 2.3 Utvärdering

### IPS och statusklassning

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS. I gränfall 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 (Naturvårdsverket 2007).

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 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  $j$ ,  $V_j$  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) och  $S_j$  är föroreningskänsligheten hos taxon  $j$  (1-5, där ett högt värde visar en hög föroreningskänslighet). Resultat erhållna enligt formeln ovan räknas om till skalan 1-20 (enligt  $4,75 * \text{ursprungligt indexvärde} - 3,75$ ), där 20 är värdet för bästa vattenkvalitet.

Som komplement till IPS-indexet görs en beräkning av %PT och TDI (andelen föroreningstoleranta respektive mängden näringskrävande arter). 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	≥ 17,5	≥ 0,89	< 10	< 40
2	God	≥ 14,5 och < 17,5	≥ 0,74 och < 0,89	< 10	40-80
3	Måttlig	≥ 11 och < 14,5	≥ 0,56 och < 0,74	< 20	40-80
4	Otillfredsställande	≥ 8 och < 11	≥ 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 < 7. Beräkningar har gjorts enligt nedanstående formel och utvärderingen av resultaten enligt Tabell 3 (Naturvårdsverket 2007):

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

*En täljare eller nämnare = 0 ersätts med 1, när relativa abundansen uttrycks som procent. I Ommidia 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 *Achnanthydium minutissimum*, ADMI 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

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 har anpassats till Naturvårdsverket 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 status-

klass. Även för ACID-indexet kan i undantagsfall en expertbedömning tillämpas, t.ex. i kalkrika miljöer, eftersom indexet huvudsakligen är framtaget för att spegla surhetsförhållandena i vatten med pH lägre än 7.

### Missbildade kiselalger

I denna undersökning beräknades även förekomsten av missbildade kiselalgsskal på alla lokalerna. Dessutom gjordes en dokumentation och beskrivning av förekommande skador.

Erfarenheter från andra undersökningar (Eriksson & Jarlman 2011, Falasco et al. 2009) har visat att andra typer av föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande, kan orsaka missbildningar på kiselalgsskalen.

Ett utvecklingsarbete har påbörjats i Sverige för att testa om missbildningar på kiselalger kan fungera som en miljögiftsindikator (Kahlert in press), varvid påverkan av tungmetaller och ke-miska bekämpningsmedel undersökts. Gränser för påverkan/icke påverkan finns i dagsläget inte framtagna för Sverige, men enligt Kahlert indikerar en missbildningsfrekvens över 1 % påverkan av tungmetaller eller bekämpningsmedel. Detta överensstämmer med den preliminära indelning som använts de senaste åren (Tabell 4). Missbildningar på kiselalgsskal kan se olika ut och vara olika tydliga. I detta fall delades missbildningarna in i olika typer och i två deformationsgrader enligt Tabell 4. Det finns dock för närvarande inte några belägg för att en viss typ av miljögifter ger vissa specifika skador på kiselalgerna.

Resultaten och vilka missbildningstyper som noterades lokal för lokal i denna undersökning finns i Bilaga 4.

Tabell 4. Preliminär indelning av kiselalgers missbildningsfrekvens och deformationsgrad samt indelning i olika missbildningstyper enligt Medins Biologi AB.

Preliminär påverkansgrad		Typ av deformation	
<1 %	ingen eller obetydlig	Onormal form	
1-5 %	svag-tydlig	Omfattar: asymmetri, inbuktning, utbuktning, böjd, övrigt	
5-10 %	tydlig-stark	Onormalt mönster	
>10 %	stark-mycket stark	Omfattar: avvikande striering, avvikande raf, övrigt	
Deformeringsgrad			
svag			
tydlig			

## 3. Resultat och diskussion

Under provtagningsperioden var vattenståndet på de flesta lokalerna lågt. Beräknade indexvärden för IPS, TDI, %PT och surhetsindexet ACID finns i detta kapitel presenterade i tabeller, sorterade från högsta till lägsta IPS- respektive ACID-värde. En tabell med lokalerna angivna i nummerordning redovisas i Bilaga 3. I Bilaga 1 presenteras resultaten för varje lokal för sig. Artlistor med index finns i Bilaga 2. I Bilaga 4 finns en tabell över de missbildningar som noterades i undersökningen.

### 3.1 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.

De flesta (6 st.) av de undersökta lokalerna bedömdes ha **hög status**, nämligen 6 Grytån, 4 Bäck från Porsgölen, 8 Mållebäcken, 2 Åbyån, 5 Vilshultsån och 1 Brömsebäck. Högst IPS-index fick Grytån och Bäck från Porsgölen, medan de tre sistnämnda ligger i den nedre, dvs. sämre, delen av klassintervallet (Tabell 5). De flesta lokalerna hade endast en liten mängd näringskrävande kiselalger (TDI) samt få eller inga föroreningståliga former (%PT; Tabell 5). I Åbyån dominerade artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group II, som vanligen förekommer i näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten, men även vissa mer eller mindre näringskrävande kiselalger noterades. I Vilshultsån och Brömsebäck dominerade arten *Karayevia oblongella*, som framförallt anses trivas i näringsfattiga vatten, men som även kan förekomma under måttligt näringsrika förhållanden.

7 Gallån fick bedömningen **god status**. IPS-indexet hamnade dock mycket nära gränsen mot hög status (Tabell 5).

Tabell 5. Antalet räknade arter, diversitet, kiselalgsindexet IPS och stödparametrarna TDI och %PT samt statusklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i vattendrag i Blekinge län 2012. Lokalerna är sorterade från högsta till lägsta IPS-värde.

Nr	Vattendrag	Datum	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Klass	Status
6	Grytån	2012-09-11	31	3,21	<b>19,7</b>	<b>1</b>	16,2	1	0,0	1-2	1	Hög
4	Bäck fr Porsgölen	2012-10-24	27	3,25	<b>19,0</b>	<b>1</b>	12,7	1	0,0	1-2	1	Hög
8	Mällebäcken	2012-09-14	53	4,38	<b>18,4</b>	<b>1</b>	14,6	1	0,2	1-2	1	Hög
2	Åbyån	2012-10-22	21	1,96	<b>18,3</b>	<b>1</b>	28,9	1	2,5	1-2	1	Hög
5	Vilshultsån	2012-09-11	28	2,37	<b>18,3</b>	<b>1</b>	10,7	1	0,7	1-2	1	Hög
1	Brömsebäck	2012-10-22	26	1,69	<b>18,2</b>	<b>1</b>	4,9	1	0,2	1-2	1	Hög
7	Gallån	2012-09-13	64	4,79	<b>17,4</b>	<b>2</b>	27,6	1	2,1	1-2	2	God
3	Lillån	2012-10-23	63	4,61	<b>13,0</b>	<b>3</b>	68,4	2-3	17,3	3	3	Måttlig

I klass 3, **måttlig status** hamnade 3 Lillån (Tabell 5). Lokalen hade störst mängd näringkrävande kiselalger (TDI) i undersökningen och andelen föroreningstoleranta former (%PT) var förhöjd.

### 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).

2 Åbyån hade ett ACID-index som motsvarar **alkaliska förhållanden**, dvs. årsmedelvärdet för pH bör ligga över 7,3 (Tabell 6). Indexvärdet låg dock relativt nära gränsen mot nära neutrala förhållanden.

I 5 Vilshultsån och 1 Brömsebäck motsvarade ACID-indexet **nära neutrala förhållanden**, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3 (Tabell 6). Brömsebäck hamnade relativt nära gränsen mot måttligt sura förhållanden.

Övriga lokaler – 3 Lillån, 7 Gallån, 6 Grytån, 4 Bäck från Porsgölen och 8 Mällebäcken – bedömdes ha **måttligt sura förhållanden**, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 5,9-6,5 och/eller att pH-minimum är under 6,4 (Tabell 6). De tre förstnämnda vattendragen låg dock mer eller mindre nära gränsen mot nära neutrala förhållanden medan Mällebäcken hamnade i den nedre delen av klassintervallet (dvs. närmare sura förhållanden).

Tabell 6. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i vattendrag i Blekinge län 2012. 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.

Nr	Lokal	Datum	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Klass/pH-regim	pH-regim
2	Åbyån	2012-10-22	61,3	3,0	0	41	705	215	0	39	<b>7,66</b>	1	Alkaliskt
5	Vilshultsån	2012-09-11	27,2	6,7	0	119	830	37	0	14	<b>6,47</b>	2	Nära neutralt
1	Brömsebäck	2012-10-22	12,5	8,5	0	106	882	7	0	5	<b>6,09</b>	2	Nära neutralt
3	Lillån	2012-10-23	2,7	3,9	0	80	212	349	17	341	<b>5,70</b>	3	Måttligt surt
7	Gallån	2012-09-13	16,8	12,3	5	216	464	232	0	83	<b>5,64</b>	3	Måttligt surt
6	Grytån	2012-09-11	42,1	17,9	0	351	619	16	0	14	<b>5,63</b>	3	Måttligt surt
4	Bäck fr Porsgölen	2012-10-24	34,1	38,7	0	487	451	30	0	32	<b>4,94</b>	3	Måttligt surt
8	Mållebäcken	2012-09-14	17,1	31,6	0	435	367	22	0	176	<b>4,69</b>	3	Måttligt surt

### 3.3 Missbildade kiselalger

Analys av missbildningar på kiselalger utfördes på alla lokaler i undersökningen 2012. I samtliga fall påträffades mindre än 1 % missbildade skal, vilket motsvarar ingen eller obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Det finns för närvarande inte några belägg för att en viss typ av miljögifter ger vissa specifika skador på kiselalgerna. I denna undersökning delades ändå missbildningarna in i olika typer (onormal form, onormalt mönster) och olika deformationsgrader (svag, tydlig) för att i framtiden kunna utvärdera om så är fallet (Bilaga 4). Den vanligaste missbildningstypen är onormal form, vilken omfattar främst asymmetri (ofta ojämnt avsmalnande eller insnörda ändar) eller in/utbuktningar. Avvikelser i skalens mönster (t.ex. avvikande striering eller raf) är inte lika vanliga.

### 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.

I 3 Lillån och 7 Gallån noterades ett högt antal räknade arter (> 60; Tabell 5). Dessa lokaler hade även hög diversitet (> 4,5).

2 Åbyån hade ett relativt lågt antal räknade arter och en låg diversitet (< 2,0) (Tabell 5). Anledningen var att artkomplexet *Achnantheidium minutissimum* dominerade i kiselalgsamhället (drygt 60 %). I övrigt förekom främst mer eller mindre näringskrävande kiselalger. *Achnantheidium minutissimum* är en s.k. primärkolonisatör och kan totaldominera i kiselalgsamhället (mer än 85-90 %) efter perioder med stora vattenståndskiftningar, vilka kan orsaka torrläggning alternativt omlagring/renspolning av substraten. Därför är det viktigt att, om möjligt, ta prov då vattenföringen varit någorlunda stabil under en längre tid (minst fyra veckor).

Även i 1 Brömsebäck var diversiteten låg. Här dominerade arten *Karayevia oblongella* (72 %; Figur 5), som framförallt trivs i näringsfattiga, neutrala vatten, men även förekommer under måttligt näringsrika förhållanden. Massutveckling i sura vatten har också

observerats. Artens nisch är inte helt klarlagd och inte heller varför den dominerar samhället i vissa miljöer. Denna art var vanlig även i 5 Vilshultsån, men dominansen där var inte lika stor.

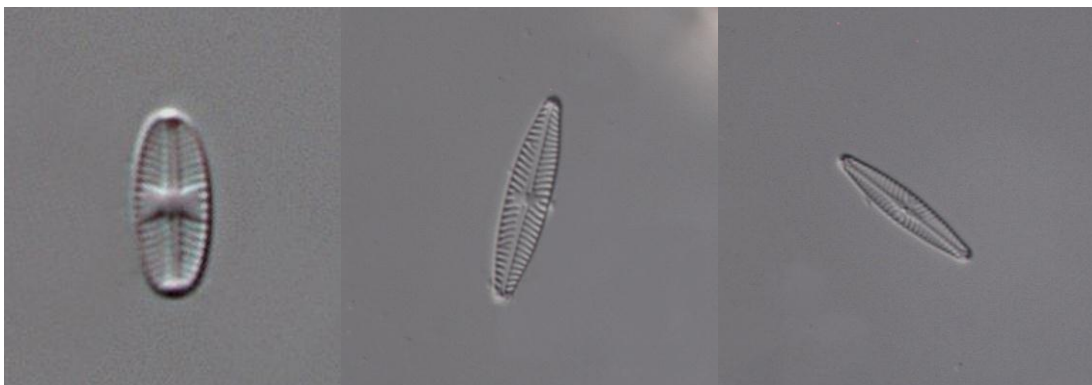
Arter som är karakteristiska för sura vatten är t.ex. *Brachysira neoexilis*, *Brachysira brebissonii*, släktet *Eunotia*, *Frustulia crassinervia*, *Frustulia erifuga*, *Peronia fibula* (Figur 3) och *Tabellaria flocculosa* (Figur 3). Många arter i släktet *Eunotia* (Figur 3) är särskilt karakteristiska för sura vattendrag. Exempel på en sådana art är *Eunotia rhomboidea* (Figur 3), som var relativt vanlig i 4 Bäck från Porsgölen. *Eunotia minor* är däremot en art som även kan förekomma i något mer näringsrika miljöer, liksom *E. formica* som dessutom trivs i humösa vatten (omslagsbild).



Figur 3. *Eunotia rhomboidea*, *Tabellaria flocculosa* och *Peronia fibula* är exempel på arter som trivs i näringsfattiga och mer eller mindre sura vatten, © Medins Biologi AB.

Exempel på arter i undersökningen som föredrar mer eller mindre näringsfattiga vatten är bl.a. *Fragilaria gracilis*, *Gomphonema exilissimum*, *Psammothidium abundans* och *Stauroforma exiguiformis*.

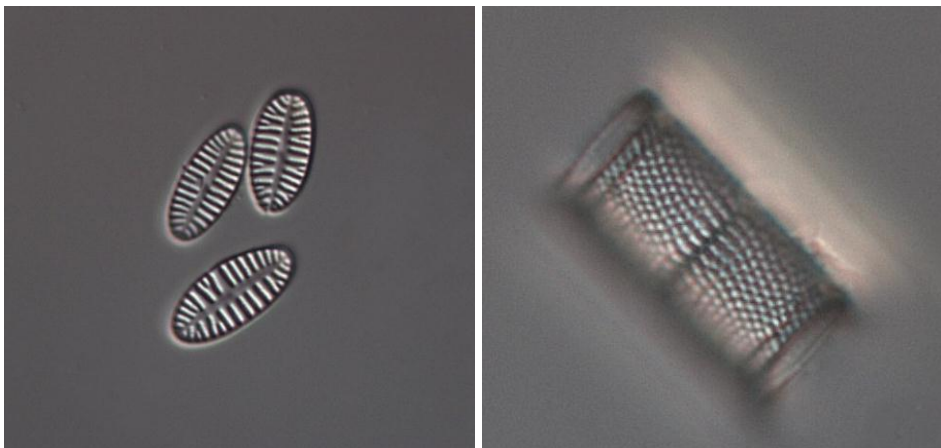
I 3 Lillån, som hade det lägsta IPS-indexet i undersökningen och bedömdes ha måttlig status, dominerade de näringskrävande arterna *Navicula tenelloides* och *Navicula vilaplani* (Figur 4). På denna lokal förekom även den föroreningstoleranta kiselalgen *Eolimna minima* (Figur 4), vilken indikerar påverkan av lättnedbrytbara organiska föroreningar.



Figur 4. Den föroreningstoleranta arten *Eolimna minima* och de näringskrävande *Navicula tenelloides* och *Navicula vilaplani*, © Medins Biologi AB.

Centriska kiselalger som t.ex. *Aulacoseira* (Figur 5), *Cyclotella* och *Discostella* är primärt planktiska släkten, men kan vara vanliga i vattendrag strax nedströms sjöar. Många

av dessa föredrar mer eller mindre näringsrikt vatten. I denna undersökning var sådana arter särskilt vanliga i 7 Gallån.



Figur 5. *Karayevia oblongella* och den centriska kiselalgen *Aulacoseira ambigua*, © 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.
- 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.
- 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. (in press). Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Rapport Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona.
- Kelly, M.G. 1998. Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Water Research* 32: 236-242.
- 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/nv/10-8-2012-status-potential-och-kvalitetskrav-for-sjoar-vattendrag-kustvatten-och-vatten-i-overgangszon.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 2003. Svensk Standard, SS-EN 13946, "Water quality - Guidance standard for the routine sampling and pretreatment of benthic diatoms from rivers".
- SIS 2005. Svensk Standard, SS-EN 14407:2005, "Water quality- Guidance identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters".
- 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 SWEREF99 TM. 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

EK (IPS) = ekologisk kvalitetskvot

### Ekologisk status:


Index och klassindelning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets handbok 2007:4) enligt:


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

### Surhetsklasser:

Index och klassindelning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets handbok 2007:4) enligt:

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

1. Brömseback, Annedal		2012-10-22
Län: 10 Blekinge Kommun: Karlskrona Koord. (SWEREF 99TM): 6239665/562652 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946 Provtagning: Andreas Nilsson Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län Analysmetodik: SS-EN 14407 Artanalys: Ylva Meissner Provplats: -	Beskuggning: >50 % Vattennivå: låg Vattenhastighet: lugnt Grumlighet: grumligt Vattenfärg: färgat Vattentemperatur: 9,8°C Prov taget från: sten Antal borstade stenar: 5	
<b>Resultat index och klassning</b> Antal räknade skal: 425    IPS: 18,2 (klass 1) Antal räknade taxa: 26    TDI: 4,9 (klass 1) Diversitet: 1,69    % PT: 0,2 (klass 1 - 2) EK (IPS): 0,93 (klass 1)    ACID: 6,09 (klass 2)		<b>Statusklassning</b> (näringssämnen och organisk förorening) <b>HÖG STATUS</b>
		<b>Statusklassning</b> (surhet) <b>NÄRA NEUTRALT</b>
<b>Kommentar</b> IPS-indexet i Brömseback motsvarade klass 1, hög status, men det låg i den nedre delen av klassintervallet. Vissa näringskrävande arter förekom och andelen föroreningstoleranta former (%PT) var liten, vilket styrker klassningen. Kiselalgsamhället dominerades (72 %) av <i>Karayevia oblongella</i> . Arten trivs framförallt i näringsfattiga, neutrala vatten, men förekommer även under måttligt näringsrika förhållanden. Massutveckling i sura vatten har också observerats och artens nisch är inte helt klarlagd. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3. Värdet ligger relativt nära gränsen mot måttligt sura förhållanden (årsmedelvärde för pH 5,9-6,5 och/eller pH-minimum under 6,4).  Mindre än 1 % deformerade skal observerades, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material.		
Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646		

2. Åbyån, Säby		2012-10-22
Län: 10 Blekinge Kommun: Karlskrona Koord. (SWEREF99 TM): 6225326/548733 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946 Provtagning: Andreas Nilsson Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län Analysmetodik: SS-EN 14407 Artanalys: Ylva Meissner Provplats: -	Beskuggning: <5 % Vattennivå: låg Vattenhastighet: lugnt Grumlighet: grumligt Vattenfärg: färgat Vattentemperatur: 10°C Prov taget från: sten Antal borstade stenar: 5	
<b>Resultat index och klassning</b> Antal räknade skal: 437    IPS: 18,3 (klass 1) Antal räknade taxa: 21    TDI: 28,9 (klass 1) Diversitet: 1,96    % PT: 2,5 (klass 1 - 2) EK (IPS): 0,93 (klass 1)    ACID: 7,66 (klass 1)		<b>Statusklassning</b> (näringssämnen och organisk förorening) <b>HÖG STATUS</b>
		<b>Statusklassning</b> (surhet) <b>ALKALISKT</b>
<b>Kommentar</b> IPS-indexet i Åbyån motsvarade klass 1, hög status. I kiselalgsamhället dominerade artgruppen <i>Achnanthydium minutissimum</i> (group II), som är vanlig i främst näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten. Vissa näringskrävande och föroreningståliga arter förekom, men endast i låga antal och mängden näringskrävande arter (TDI) var relativt liten, liksom andelen föroreningstoleranta former (%PT).  Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör vara över 7,3. Värdet ligger dock relativt nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3).  Mindre än 1 % deformerade skal observerades, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material.		
Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646		

### 3. Lillån, uppströms E22

2012-10-23

Län: 10 Blekinge  
Kommun: Karlskrona  
Koord. (SWEREF99 TM): 6228222/543068  
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
Provtagning: Andreas Nilsson  
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län  
Analysmetodik: SS-EN 14407  
Artanalys: Ylva Meissner  
Provplats: vid vägbro

Beskuggning: >50 %  
Vattennivå: låg  
Vattenhastighet: lugnt  
Grumlighet: klart  
Vattenfärg: färgat  
Vattentemperatur: 9,3°C  
Prov taget från: sten  
Antal borstade stenar: 5



#### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 410    IPS: 13,0 (klass 3)  
Antal räknade taxa: 63    TDI: 68,4 (klass 2 - 3)  
Diversitet: 4,61    % PT: 17,3 (klass 3)  
EK (IPS): 0,66 (klass 3)    ACID: 5,70 (klass 3)

#### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**MÅTTLIG STATUS**

#### Statusklassning (surhet)

**MÅTTLIGT SURT**

#### Kommentar

I Lillån motsvarade IPS-indexet klass 3, måttlig status. Näringskrävande arter (TDI) dominerade i kiselalgssamhället och andelen föroreningstoleranta former (%PT) var förhöjd, vilket styrker klassningen. Antalet räknade arter var högt, liksom diversiteten.

Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 5,9-6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4. Indexvärdet ligger dock nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3).

Mindre än 1 % deformerade skal observerades, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

### 4. Bäck fr Porsgölen, nedströms bron

2012-10-24

Län: 10 Blekinge  
Kommun: Karlskrona  
Koord. (SWEREF99 TM): 6237616/547027  
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
Provtagning: Andreas Nilsson  
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län  
Analysmetodik: SS-EN 14407  
Artanalys: Ylva Meissner  
Provplats: nedströms bron

Beskuggning: >50 %  
Vattennivå: medel  
Vattenhastighet: lugnt  
Grumlighet: klart  
Vattenfärg: färgat  
Vattentemperatur: 9,2°C  
Prov taget från: sten  
Antal borstade stenar: 6



#### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 437    IPS: 19,0 (klass 1)  
Antal räknade taxa: 27    TDI: 12,7 (klass 1)  
Diversitet: 3,25    % PT: 0,0 (klass 1 - 2)  
EK (IPS): 0,97 (klass 1)    ACID: 4,94 (klass 3)

#### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**HÖG STATUS**

#### Statusklassning (surhet)

**MÅTTLIGT SURT**

#### Kommentar


I Bäck från Porsgölen motsvarade IPS-indexet klass 1, hög status. Mängden näringskrävande former (TDI) var liten och inga föroreningstoleranta arter (%PT) noterades.

Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden, vilket tyder på att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 5,9-6,5 och/eller att pH-minimum är lägre än 6,4.

Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

5. Vilshultsån, Olofström		2012-09-11
Län: 10 Blekinge	Beskuggning: <5 %	
Kommun: Olofström	Vattennivå: låg	
Koord. (SWEREF99 TM): 6238708/470492	Vattenhastighet: lugnt	
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Grumlighet: klart	
Provtagning: A. Nilsson/R. Johnsson	Vattenfärg: starkt färgat	
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län	Vattentemperatur: 14,6°C	
Analysmetodik: SS-EN 14407	Prov taget från: sten	
Artanalys: Iréne Sundberg	Antal borstade stenar: 5	
Provplats: -		
<b>Resultat index och klassning</b> Antal räknade skal: 430    IPS: 18,3 (klass 1) Antal räknade taxa: 28    TDI: 10,7 (klass 1) Diversitet: 2,37    % PT: 0,7 (klass 1 - 2) EK (IPS): 0,93 (klass 1)    ACID: 6,47 (klass 2)		
		<b>Statusklassning</b> (surhet) <b>NÄRA NEUTRALT</b>
<b>Kommentar</b> IPS-indexet i Vilshultsån motsvarade klass 1, hög status. Bedömningen stöds av små mängder näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) arter. Kiselalgssamhället dominerades (50 %) av <i>Karayevia oblongella</i> . Arten trivs framförallt i näringsfattiga, neutrala vatten, men förekommer även under måttligt näringsrika förhållanden. Massutveckling i sura vatten har också observerats och artens nisch är inte helt klarlagd.  Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 6,5-7,3.  Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.		
Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646		

6. Grytån, uppströms v 119		2012-09-11
Län: 10 Blekinge	Beskuggning: 5-50 %	
Kommun: Olofström	Vattennivå: låg	
Koord. (SWEREF99 TM): 6255189/469020	Vattenhastighet: lugnt	
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Grumlighet: klart	
Provtagning: A. Nilsson/R. Johnsson	Vattenfärg: starkt färgat	
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län	Vattentemperatur: 16,3°C	
Analysmetodik: SS-EN 14407	Prov taget från: sten	
Artanalys: Iréne Sundberg	Antal borstade stenar: 5	
Provplats: direkt uppströms vägbron		
<b>Resultat index och klassning</b> Antal räknade skal: 425    IPS: 19,7 (klass 1) Antal räknade taxa: 31    TDI: 16,2 (klass 1) Diversitet: 3,21    % PT: 0,0 (klass 1 - 2) EK (IPS): 1,00 (klass 1)    ACID: 5,63 (klass 3)		
		<b>Statusklassning</b> (surhet) <b>MÅTTLIGT SURT</b>
<b>Kommentar</b> I Grytån var IPS-indexet mycket högt och motsvarade klass 1, hög status. Mängden näringskrävande former (TDI) var liten och inga föroreningstoleranta arter (%PT) noterades.  Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 5,9-6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4. Indexvärdet ligger relativt nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3).  Mindre än 1 % deformerade skal observerades, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material.		
Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646		

## 7. Gallån, Läppareboda, nedströms bron

2012-09-13

Län: 10 Blekinge  
Kommun: Karlshamn  
Koord. (SWEREF99 TM): 6230374/481528  
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
Provtagning: A. Nilsson/R. Johnsson  
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län  
Analysmetodik: SS-EN 14407  
Artanalys: Iréne Sundberg  
Provplats: rosa "K"

Beskuggning: >50 %  
Vattennivå: låg  
Vattenhastighet: lugnt  
Grumlighet: klart  
Vattenfärg: starkt färgat  
Vattentemperatur: 11°C  
Prov taget från: sten  
Antal borstade stenar: 5



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 422    IPS: 17,4 (klass 2)  
Antal räknade taxa: 64    TDI: 27,6 (klass 1)  
Diversitet: 4,79    % PT: 2,1 (klass 1 - 2)  
EK (IPS): 0,89 (klass 2)    ACID: 5,64 (klass 3)

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD STATUS**

### Statusklassning (surhet)

**MÅTTLIGT SURT**

### Kommentar

IPS-indexet i Gallån visade klass 2, god status, men indexvärdet ligger mycket nära gränsen mot klass 1, hög status. Mängden näringskrävande (TDI) och andelen föroreningstoleranta (%PT) kiselalgsarter var inte anmärkningsvärda. TDI-indexet är dock något underskattat pga. att en relativt stor andel (ca 20 %) av kiselalgssamhället utgjordes av s.k. centriska kiselalger (t.ex. *Aulacoseira*), vilka räknas som planktiska och ingår inte i indexet. Flera arter inom dessa släkten föredrar mer eller mindre näringsrikt vatten och finns ofta i rinnande vatten, framför allt när provtagningslokalen ligger nedströms en sjö. Surhetsindexet ACID motsvarade måttligt sura förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 5,9-6,5 och/eller ett pH-minimum under 6,4. Indexvärdet ligger dock nära gränsen mot nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3). Mindre än 1 % deformerade skal observerades, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

## 8. Mållebäcken, Stensjömåla

2012-09-14

Län: 10 Blekinge  
Kommun: Ronneby  
Koord. (SWEREF99 TM): 6244671/519014  
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
Provtagning: A. Nilsson/ R. Johnsson  
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län  
Analysmetodik: SS-EN 14407  
Artanalys: Iréne Sundberg  
Provplats: nedströms gamla bron

Beskuggning: >50 %  
Vattennivå: låg  
Vattenhastighet: lugnt  
Grumlighet: klart  
Vattenfärg: starkt färgat  
Vattentemperatur: 10,8°C  
Prov taget från: sten  
Antal borstade stenar: 6

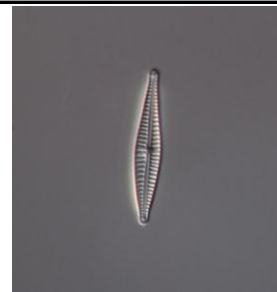


Bild: *Gomphonema exilissimum*

### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 414    IPS: 18,4 (klass 1)  
Antal räknade taxa: 53    TDI: 14,6 (klass 1)  
Diversitet: 4,38    % PT: 0,2 (klass 1 - 2)  
EK (IPS): 0,94 (klass 1)    ACID: 4,69 (klass 3)

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**HÖG STATUS**

### Statusklassning (surhet)

**MÅTTLIGT SURT**

### Kommentar

I Mållebäcken motsvarade IPS-indexet klass 1, hög status. Mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var liten och andelen föroreningstoleranta former (%PT) var mycket liten.

Surhetsindexet ACID visade måttligt sura förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör ligga mellan 5,9-6,5 och/eller att pH-minimum är lägre än 6,4. Indexvärdet ligger i den nedre delen av klassintervallet.

Inga missbildade kiselalgsskal noterades i provet.

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

#### 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 *Achnantheidium 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

# 1. Brömseäck, Annedal

2012-10-22

Lokalkoordinator: (SWEREF 99TM) 6239665 / 562652

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 (%)			
Achnanthyidium bioretii (Germain) Edlund	ABRT	5,0	1	3	1		0,2			
Achnanthyidium helveticum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADHE	5,0	2	4	1		0,2			
Achnanthyidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	53		12,5			
Achnanthyidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	6		1,4			
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1		0,2			
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	20		4,7			
Eunotia exigua (Breb.) Rabenhorst var. tenella (Grunow) Nörpel & Alles	EETE	5,0	1	2	2		0,5			
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	9		2,1			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	5		1,2			
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	2		0,5			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	2		0,5			
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	1	3	1	1	0,2			
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	1		0,2			
Gomphonema pseudoboheicum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	2		0,5			
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.l.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2			
Karayevia oblongella (Oestrup) Aboal	KOBG	4,5	1	3	307		72,2			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2			
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2			
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2			
Pinnularia obscura Krasske	POBS	3,0	1	3	1		0,2			
Pinnularia schoenfelderii Krammer	PSHO	4,5	1	3	1		0,2			
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2			
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	1		0,2			
Stauroneis kriegei Patrick	STKR	4,8	2	3	2		0,5			
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>425</b>					
<b>SUMMA (antal taxa):</b>						<b>26</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	26	TDI (0-100):	4,9	ADMI (%):	12,5	Acidofil (‰):	106	Alkalibiont (‰):	0	Medelbredd
Diversitet:	1,69	% PT:	0,2	EUNO (%):	8,5	Circumneutral (‰):	882	Odefinierad (‰):	5	ADMI (µm):
IPS (1-20):	18,2	ACID:	6,09	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	7	Deformerade (%):	0,9	2,46

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.



## 2. Åbyån, Säby

2012-10-22

Lokalkoordinater: (SWEREF99 TM) 6225326 / 548733

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 (%)			
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	268		61,3			
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	2		0,5			
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	9		2,1			
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	2		0,5			
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	1		0,2			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2			
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	1	3	2		0,5			
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	8	4	1,8			
Gomphonema pseudoboheemicum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	4		0,9			
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.l.	GPUMsl	4,5	1	4	90		20,6			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	14		3,2			
Karayevia oblongella (Oestrup) Aboal	KOBG	4,5	1	3	22		5,0			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5			
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2			
Nitzschia bremensis Hustedt	NBMS	2,0	2	4	1		0,2			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	2		0,5			
Pinnularia sinistra Krammer	PSIN	3,0	2	2	1		0,2			
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	1		0,2			
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	2		0,5			
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	3		0,7			
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>437</b>					
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>21</b>					
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	21	TDI (0-100):	28,9	ADMI (%):	61,3	Acidofil (‰):	41	Alkalibiont (‰):	0	Medelbredd
Diversitet:	1,96	% PT:	2,5	EUNO (%):	3,0	Circumneutral (‰):	705	Odefinierad (‰):	39	ADMI (µm):
IPS (1-20):	18,3	ACID:	7,66	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	215	Deformerade (‰):	0,2	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.

### 3. Lillån, uppströms E22

2012-10-23

Lokalkoordinater: (SWEREF99 TM) 6228222 / 543068

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	1		0,2
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	3		0,7
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	11		2,7
Achnantheidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	6		1,5
Chamaepinnularia rhombelliptica Lange-Bertalot	CHRH	4,0	2	0	1		0,2
Chamaepinnularia sp.	CHSP	5,0	1	0	7		1,7
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2
Cyclotella comensis Grunow	CCMS	4,0	3	3	1		0,2
Diadensis contenta (Grunow ex. Van Heurck) Mann	DCOT	3,5	1	4	4		1,0
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	12		2,9
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	2		0,5
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	2		0,5
Eunotia glacialis Meister	EGLA	4,0	2	2	3		0,7
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	9		2,2
Fallacia monoculata (Hustedt) Mann	FMOC	3,0	2	4	2		0,5
Fragilaria virescens Ralfs	FVIR	5,0	2	3	2		0,5
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	FVUL	4,0	3	4	9		2,2
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	1	3	3		0,7
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	3	2		0,5
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	4		1,0
Gomphonema pseudoboheicum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	5		1,2
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	4		1,0
Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow	HAMP	1,5	3	3	1		0,2
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	3		0,7
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	10		2,4
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	5		1,2
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	1		0,2
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	8		2,0
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	4		1,0
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	8		2,0
Navicula seminulum Grunow	NSEM	1,5	2	3	3		0,7
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	47		11,5
Navicula vilaplantii (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	111		27,1
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	8		2,0
Nitzschia hamburgiensis Lange-Bertalot	NHOM	5,0	1	3	1		0,2
Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var. liebetruthii	NLBT	2,0	1	5	6		1,5
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	6		1,5
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	2		0,5
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAL	2,5	1	4	1		0,2
Nitzschia supralitoria Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	5		1,2
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5
Pinnularia schoenfelderi Krammer	PSHO	4,5	1	3	1		0,2
Planothidium biporum (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	PLBI	4,6	1	3	1		0,2
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	5		1,2
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	4		1,0
Stauroneis gracilior (Rabenhorst) Reichardt	SGRL	5,0	3	2	5		1,2
Stauroneis kriegei Patrick	STKR	4,8	2	3	12		2,9
Stauroneis legumen (Ehrenberg) Kützing	STLE	3,8	2	3	1		0,2
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	5,0	2	4	1		0,2
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	25		6,1
Stauroneis sp.	STAU	3,7	2	0	1		0,2
Staurosira pinnata Ehrenberg	SRPI	4,0	1	4	9		2,2
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	4		1,0
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	1		0,2
Surirella amphioxys W. Smith	SAPH	5,0	1	4	3		0,7
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	1		0,2
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	1		0,2
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	1		0,2
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	1		0,2
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	3		0,7

<b>SUMMA (antal skal):</b>	<b>410</b>					
<b>SUMMA (antal taxa):</b>	<b>63</b>					

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	63	TDI (0-100):	68,4	ADMI (%):	2,7	Acidofil (‰):	80	Alkalibiont (‰):	17	Medelbredd
Diversitet:	4,61	% PT:	17,3	EUNO (%):	3,9	Circumneutral (‰):	212	Odefinierad (‰):	341	ADMI (µm):
IPS (1-20):	13,0	ACID:	5,70	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	349	Deformerade (%):	0,2	2,63

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.

#### 4. Bäck fr Porsgölen, nedströms bron

2012-10-24

Lokalkoordinator: (SWEREF99 TM) 6237616 / 547027

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	1		0,2			
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	149		34,1			
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	6		1,4			
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	2		0,5			
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	6		1,4			
Eunotia exigua (Breb.) Rabenhorst var. tenella (Grunow) Nörpel & Alles	EETE	5,0	1	2	2		0,5			
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	18		4,1			
Eunotia incisa Gregory var. incisa	EINC	5,0	1	2	9		2,1			
Eunotia meisteri Hustedt	EMEI	5,0	3	2	4		0,9			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	74		16,9			
Eunotia muscicola Krasske var. tridentula Nörpel & Lange-Bertalot	EMTR	5,0	3	2	1		0,2			
Eunotia naegelii Migula	ENAE	5,0	2	2	1		0,2			
Eunotia pectinalis (Kützing) Rabenhorst var. undulata (Ralfs) Rabenhorst	EPUN	4,0	2	2	6		1,4			
Eunotia rhomboidea Hustedt	ERHO	5,0	1	2	43		9,8			
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	5		1,1			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2			
Gomphonema cymbelliclinum Reichardt & Lange-Bertalot	GCBC	3,8	2	4	9		2,1			
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	46		10,5			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	12		2,7			
Meridion circulare (Greville) Agardh var. constrictum (Ralfs) Van Heurck	MCCO	4,5	1	4	1		0,2			
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	1		0,2			
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5			
Nitzschia vermicularis (Kützing) Hantzsch	NVER	4,0	1	4	1		0,2			
Peronia fibula (Brébisson ex Kützing) Ross	PFIB	5,0	3	2	18		4,1			
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2			
Psammothidium marginulatum (Grunow) Bukhtiyarova & Round	PMRG	5,0	2	2	2		0,5			
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	16		3,7			
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>437</b>					
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>27</b>					
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	27	TDI (0-100):	12,7	ADMI (%):	34,1	Acidofil (%):	487	Alkalibiont (%):	0	Medelbredd
Diversitet:	3,25	% PT:	0,0	EUNO (%):	38,7	Circumneutral (%):	451	Odefinierad (%):	32	ADMI (µm):
IPS (1-20):	19,0	ACID:	4,94	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	30	Deformerade (%):	0,0	2,35

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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 5. Vilshultsån, Olofström

2012-09-11

Lokalkoordinater: (SWEREF99 TM) 6238708 / 470492

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

Det. Iréne Sundberg



### RAPPORT

utförd 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	2		0,5			
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	117		27,2			
Aulacoseira "pseudododistans" Lange-Bertalot & Krammer (Manuskriptnamnen)	AUPD	5,0	1	3	1		0,2			
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	3		0,7			
Brachysira brebissonii Ross in Hartley	BBRE	5,0	2	2	1		0,2			
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	10		2,3			
Cymbella aspera (Ehrenberg) H. Peragallo	CASP	4,0	3	4	1		0,2			
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	1		0,2			
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. linearis (Okuno) Lange-Bertalot & Nörpel	EBLI	5,0	1	2	1		0,2			
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	5		1,2			
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	9		2,1			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	13		3,0			
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	12		2,8			
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	13		3,0			
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	2		0,5			
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	2		0,5			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5			
Gomphonema truncatum Ehrenberg	GTRU	4,0	1	4	1		0,2			
Karayevia oblongella (Oestrup) Aboal	KOBG	4,5	1	3	217		50,5			
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	1		0,2			
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2			
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2			
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	1		0,2			
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	1		0,2			
Stauroforma exiguiiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	1		0,2			
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	9		2,1			
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	1		0,2			
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>430</b>					
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>28</b>					
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
<i>Antal taxa:</i>	28	<i>TDI (0-100):</i>	10,7	<i>ADMI (%):</i>	27,2	<i>Acidofil (%):</i>	119	<i>Alkalibiont (%):</i>	0	<i>Medelbredd</i>
<i>Diversitet:</i>	2,37	<i>% PT:</i>	0,7	<i>EUNO (%):</i>	6,7	<i>Circumneutral (%):</i>	830	<i>Odefinierad (%):</i>	14	<i>ADMI (µm):</i>
<i>IPS (1-20):</i>	18,3	<i>ACID:</i>	6,47	<i>Acidobiont (%):</i>	0	<i>Alkalifil (%):</i>	37	<i>Deformerade (%):</i>	0,0	2,60

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.

## 6. Grytån, uppströms v 119

2012-09-11

Lokalkoordinator: (SWEREF99 TM) 6255189 / 469020

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

Det. Iréne Sundberg



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	179		42,1	
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	4		0,9	
Brachysira brebissonii Ross in Hartley	BBRE	5,0	2	2	1		0,2	
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	48		11,3	
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	1		0,2	
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	3		0,7	
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	3		0,7	
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	9		2,1	
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. linearis (Okuno) Lange-Bertalot & Nörpel	EBLI	5,0	1	2	9		2,1	
Eunotia eurycephaloides Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	EECP	5,0	3	2	2		0,5	
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	37		8,7	
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	12		2,8	
Eunotia inflata (Grunow) Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	EINF	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	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	6		1,4	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	42		9,9	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	3	3	0,7	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	1		0,2	
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	1		0,2	
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	2		0,5	
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	13		3,1	
Navicula heimansioides Lange-Bertalot	NHMD	5,0	2	2	1		0,2	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	5		1,2	
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2	
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	3		0,7	
Sellaphora stroemii (Hustedt) Mann	SSTM	5,0	1	4	3		0,7	
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	5		1,2	
Tabellaria fenestrata (Lyngbye) Kützing	TFEN	5,0	2	3	3		0,7	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	19		4,5	
Ulnaria danica (Kützing) Compère & Bukhtiyarova	UDAN	4,0	1	4	2		0,5	
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>425</b>			
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>31</b>			
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	31	TDI (0-100):	16,2	ADMI (%):	42,1	Acidofil (‰):	0	Medelbredd
Diversitet:	3,21	% PT:	0,0	EUNO (%):	17,9	Circumneutral (‰):	619	ADMI (µm):
IPS (1-20):	19,7	ACID:	5,63	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	16	Deformerade (%):
						Definerad (‰):	14	0,5

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.

## 7. Gallån, Läppareboda, nedströms bron

2012-09-13

Lokalkoordinater: (SWEREF99 TM) 6230374 / 481528

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

Det. Iréne Sundberg



### 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	4		0,9
Achnanthyidium helveticum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADHE	5,0	2	4	2		0,5
Achnanthyidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	38		9,0
Achnanthyidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	71		16,8
Achnanthyidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	5		1,2
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (Manuskriptnamnen)	AUPD	5,0	1	3	8		1,9
Aulacoseira ambigua (Grunow) Simonsen	AAMB	4,0	1	4	35		8,3
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	8		1,9
Aulacoseira tenella (Nygaard) Simonsen	AUTL	4,8	1	2	18	18	4,3
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	3		0,7
Cavinula sp.	CAVI	5,0	2	0	1		0,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	31		7,3
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	4		0,9
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	0	1		0,2
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	4		0,9
Encyonema minutiforme Krammer	ENMF	5,0	1	0	3		0,7
Encyonema vulgare Krammer var. vulgare	EVUL	5,0	3	4	3		0,7
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	1		0,2
Eolimna subadnata (Hustedt) Moser Lange-Bertalot & Metzelti	EOSA	3,0	1	0	1	1	0,2
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	1		0,2
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. linearis (Okuno) Lange-Bertalot & Nörpel	EBLI	5,0	1	2	4		0,9
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	17		4,0
Eunotia implicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	5		1,2
Eunotia meisteri Hustedt	EMEI	5,0	3	2	1		0,2
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	20		4,7
Eunotia satelles (Nörpel & Lange-Bertalot) Nörpel-Schempp & Lange-Bertalot	ESAT	0,0	0	0	1	1	0,2
Eunotia silvahercynia Nörpel, Van Sull & Lange-Bertalot	ESIL	5,0	2	2	1		0,2
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	2		0,5
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	26		6,2
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	4		0,9
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2	2	0,5
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	1		0,2
Frustulia crassinervia (Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	FCRS	5,0	2	1	2		0,5
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	FVUL	4,0	3	4	1		0,2
Gomphonema auritum A. Braun ex. Kützing	GAUR	5,0	1	0	1	1	0,2
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	3		0,7
Gomphonema pseudoboheemicum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	7	1	1,7
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.l.	GPUMsl	4,5	1	4	4		0,9
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	7		1,7
Gomposphenia stoermeri Kociolek & Thomas	GPSM	0,0	0	4	1		0,2
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	1		0,2
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	2		0,5
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	9		2,1
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,2
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	3		0,7
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	6		1,4
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2
Nitzschia pseudofonticola Hustedt	NPSF	2,9	1	3	1		0,2
Nitzschia tubicola Grunow	NTUB	2,8	2	4	1		0,2
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5
Pinnularia divergens W. Smith var. divergens	PDIV	5,0	2	3	1		0,2
Pinnularia sinistra Krammer	PSIN	3,0	2	2	1		0,2
Planothidium peragallii (Brun & Hérilbaud) Round & Bukhtiyarova	PTPE	5,0	2	3	1		0,2
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	9		2,1
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	2		0,5
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	1		0,2
Stauriforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	3		0,7
Stauroneis thermicola (Petersen) Lund	STHE	5,0	1	3	3		0,7
Stausira oldenburgiana (Hustedt) Lange-Bertalot	SODB	4,5	2	2	1		0,2
Stausira pinnata Ehrenberg	SRPI	4,0	1	4	1		0,2
Stausira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	12		2,8
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	6		1,4

**SUMMA (antal skal):**

**422**

**SUMMA (antal taxa):**

**64**

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

Antal taxa:	64	TDI (0-100):	27,6	ADMI (%):	16,8	Acidofil (%):	216	Alkalibiont (%):	0	Medelbredd
Diversitet:	4,79	% PT:	2,1	EUNO (%):	12,3	Circumneutral (%):	464	Odefinierad (%):	83	ADMI (µm):
IPS (1-20):	17,4	ACID:	5,64	Acidobiont (%):	5	Alkalifil (%):	232	Deformerade (%):	0,9	2,62

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.

## 8. Mållebäcken, Stensjömåla

2012-09-14

Lokalkoordinater: (SWEREF99 TM) 6244671 / 519014

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

Det. Iréne Sundberg



### 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	71		17,1			
Achnantheidium subatomoides (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADSO	5,0	1	2	1		0,2			
Aulacoseira "pseudodistans" Lange-Bertalot & Krammer (Manuskriptnamnen)	AUPD	5,0	1	3	3		0,7			
Aulacoseira sp.	AULS	3,8	1	0	2		0,5			
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	29		7,0			
Cyclotella comensis Grunow	CCMS	4,0	3	3	1	1	0,2			
Cyclotella pseudocomensis Scheffler	CPCO	0,0	0	0	4		1,0			
Cymbella aspera (Ehrenberg) H. Peragallo	CASP	4,0	3	4	1		0,2			
Cymbella sp.	CYMS	4,0	1	0	1		0,2			
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	1	1	0,2			
Discostella stelligera (Cleve & Grunow) Houk & Klee	DSTE	4,2	1	0	1		0,2			
Encyonema neogracile Krammer	ENNG	5,0	2	2	1		0,2			
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	2		0,5			
Eucocconeis alpestris (Brun) Lange-Bertalot	EUAL	5,0	3	3	2		0,5			
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	12		2,9			
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. linearis (Okuno) Lange-Bertalot & Nörpel	EBLI	5,0	1	2	14		3,4			
Eunotia botuliformis Wild, Nörpel & Lange-Bertalot	EBOT	5,0	1	2	6		1,4			
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	7		1,7			
Eunotia impicata Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	EIMP	5,0	2	2	20		4,8			
Eunotia incisa Gregory var. incisa	EINC	5,0	1	2	2		0,5			
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	66		15,9			
Eunotia pseudogroenlandica Lange-Bertalot & Tagliaventi	EPSG	5,0	2	2	1		0,2			
Eunotia soleirolii (Kützing) Rabenhorst	ESOL	5,0	3	3	1	1	0,2			
Eunotia sp.	EUNS	5,0	1	2	1		0,2			
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	4		1,0			
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	12		2,9			
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	5		1,2			
Frustulia erifuga Lange-Bertalot & Krammer	FERI	5,0	2	2	1		0,2			
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	3		0,7			
Gomphonema auritum A. Braun ex. Kützing	GAUR	5,0	1	0	7		1,7			
Gomphonema coronatum Ehrenberg	GCOR	5,0	2	3	3		0,7			
Gomphonema exilissimum (Grunow) Lange-Bertalot & Reichardt s.l.	GEXLsl	5,0	1	3	34		8,2			
Gomphonema pseudoboheemicum Lange-Bertalot & Reichardt	GPBO	5,0	1	2	4	4	1,0			
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.l.	GPUMsl	4,5	1	4	3		0,7			
Gomphonema utae Lange-Bertalot & Reichardt	GUTA	4,5	2	0	24	24	5,8			
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	23		5,6			
Microcostatus maceria (Schimanski) Lange-Bertalot, Kusber & Metzeltin	MMAC	5,0	1	2	1		0,2			
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5			
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	2		0,5			
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5			
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2			
Peronia fibula (Brébisson ex Kützing) Ross	PFIB	5,0	3	2	1		0,2			
Pinnularia marchica Ilka Schönfelder	PMCH	0,0	0	0	1		0,2			
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2			
Psammothidium abundans (Manguin) Bukhtiyarova & Round	PABD	5,0	1	3	10		2,4			
Psammothidium ventrale (Krasske) Bukhtiyarova & Round	PVEN	5,0	1	2	2		0,5			
Rossthidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	3	3	1		0,2			
Stauroforma exiguiformis (Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	SEXG	5,0	2	3	3		0,7			
Suirella amphioxys W. Smith	SAPH	5,0	1	4	1		0,2			
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	10		2,4			
Ulnaria biceps (Kützing) Compère	UBIC	3,0	1	4	1	1	0,2			
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>414</b>					
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>53</b>					
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	53	TDI (0-100):	14,6	ADMI (%):	17,1	Acidofil (%):	435	Alkalibiont (%):	0	Medelbredd
Diversitet:	4,38	% PT:	0,2	EUNO (%):	31,6	Circumneutral (%):	367	Odefinierad (%):	176	ADMI (µm):
IPS (1-20):	18,4	ACID:	4,69	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	22	Deformerade (%):	0,0	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.

## Bilaga 3. Tabeller

### Lokalerna ordnade i nummerordning

#### 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 *Achnanthydium 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



Tabell 1. Antalet räknade arter, diversitet, kiselalgsindexet IPS och stödparametrarna TDI och %PT samt statusklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i vattendrag i Blekinge län 2012.

Nr	Vattendrag	Datum	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Klass	Status
1	Brömseback	2012-10-22	26	1,69	<b>18,2</b>	<b>1</b>	4,9	1	0,2	1-2	1	Hög
2	Åbyån	2012-10-22	21	1,96	<b>18,3</b>	<b>1</b>	28,9	1	2,5	1-2	1	Hög
3	Lillån	2012-10-23	63	4,61	<b>13,0</b>	<b>3</b>	68,4	2-3	17,3	3	3	Måttlig
4	Bäck fr Porsgölen	2012-10-24	27	3,25	<b>19,0</b>	<b>1</b>	12,7	1	0,0	1-2	1	Hög
5	Vilshultsån	2012-09-11	28	2,37	<b>18,3</b>	<b>1</b>	10,7	1	0,7	1-2	1	Hög
6	Grytån	2012-09-11	31	3,21	<b>19,7</b>	<b>1</b>	16,2	1	0,0	1-2	1	Hög
7	Gallån	2012-09-13	64	4,79	<b>17,4</b>	<b>2</b>	27,6	1	2,1	1-2	2	God
8	Mällebäcken	2012-09-14	53	4,38	<b>18,4</b>	<b>1</b>	14,6	1	0,2	1-2	1	Hög

Tabell 2. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i vattendrag i Blekinge län 2012. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID.

Nr	Vattendrag	Datum	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Klass/pH-regim	pH-regim
1	Brömseback	2012-10-22	12,5	8,5	0	106	882	7	0	5	<b>6,09</b>	2	Nära neutralt
2	Åbyån	2012-10-22	61,3	3,0	0	41	705	215	0	39	<b>7,66</b>	1	Alkaliskt
3	Lillån	2012-10-23	2,7	3,9	0	80	212	349	17	341	<b>5,70</b>	3	Måttligt surt
4	Bäck fr Porsgölen	2012-10-24	34,1	38,7	0	487	451	30	0	32	<b>4,94</b>	3	Måttligt surt
5	Vilshultsån	2012-09-11	27,2	6,7	0	119	830	37	0	14	<b>6,47</b>	2	Nära neutralt
6	Grytån	2012-09-11	42,1	17,9	0	351	619	16	0	14	<b>5,63</b>	3	Måttligt surt
7	Gallån	2012-09-13	16,8	12,3	5	216	464	232	0	83	<b>5,64</b>	3	Måttligt surt
8	Mällebäcken	2012-09-14	17,1	31,6	0	435	367	22	0	176	<b>4,69</b>	3	Måttligt surt

## Bilaga 4. Missbildade kiselalgsskal

Vattendrag, lokal	Datum	Totalt antal räknade skal	Total andel deformerade skal (%)	Art	Antal skal	Typ av deformation	Deformeringsgrad
1. Brömsebäck, Annedal	2012-10-22	425	0,9	<i>Achnanthydium minutissimum</i> -group	2	onormal form	svag
				<i>Eunotia minor</i>	2	onormal form	tydlig
2. Åbyån, Säby	2012-10-22	437	0,2	<i>Achnanthydium minutissimum</i> -group	1	onormal form	tydlig
3. Lillån, uppströms E22	2012-10-23	410	0,2	<i>Eunotia bilunaris</i> var. <i>bilunaris</i>	1	onormal form	tydlig
4. Bäck fr Porsgölen, ns. bron	2012-10-24	437	0,0	-	-	-	-
5. Viishultsån, Olofström	2012-09-11	430	0,0	-	-	-	-
6. Grytån, uppströms v 119	2012-09-11	425	0,5	<i>Fragilaria gracilis</i>	1	onormal form	tydlig
				<i>Fragilaria capucina</i> s.l.	1	onormal form	tydlig
7. Gallån, Läppareboda	2012-09-13	422	0,9	<i>Achnanthydium minutissimum</i> -group	1	onormal form	svag
				<i>Achnanthydium minutissimum</i> -group	1	onormal form	tydlig
				<i>Cocconeis placentula</i> incl. varieties	1	onormal form	svag
				<i>Navicula cryptocephala</i>	1	onormal form	tydlig
8. Mällebäcken, Stensjömåla	2012-09-14	414	0,0	-	-	-	-

## **Bilaga 5. Lokalbeskrivningar**

# 1. Brömseback, Annedal

## Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 79080  
Län: 10 Blekinge Top. Karta: 3G NV  
Kommun: Karlskrona Lokalkoordinater: 6239665 / 562652  
(SWEREF 99TM)

## Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-10-22 Metodik: SS-EN 13946  
Provtagare: Andreas Nilsson Kemiproov (j/n): nej  
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län  
Syfte: regional miljöövervakning

## Lokaluppgifter

Lokalens längd: 7 m Vattenhastighet: lugnt (< 0,2 m/s)  
Lokalens bredd: 2,5 m Vattennivå: låg  
Vattendragsbredd (våt yta): 2,5 m Grumlighet: grumligt  
Bredd (mätt/uppskattad): mätt Vattenfärg: färgat  
Lokalens medeldjup: 0,4 m Vattentemperatur: 9,8°C  
Lokalens maxdjup: 1 m

Märkning av lokal: -

## Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: finsediment Vegetationstyp, dom. 1: överbattensväxter  
Oorganiskt mtrl, dom. 2: grov sten Vegetationstyp, dom. 2: långskottsväxter  
Oorganiskt mtrl, dom. 3: grus Vegetationstyp, dom. 3: -

Finsediment:	<u>&gt;50%</u>	Överbattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>-</u>
Sand:	<u>-</u>	Flytbladsv:	<u>-</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Långskottsv:	<u>&lt;5 %</u>	Fin död ved:	<u>-</u>
Fin sten:	<u>-</u>	Rosettväxter:	<u>-</u>	Grov död ved:	<u>-</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>-</u>		
Fina block:	<u>-</u>	Påväxtalger:	<u>-</u>		
Grova block:	<u>-</u>				
Häll:	<u>-</u>				

## Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: åker Dominerande 2: lövskog Dominerande 3: -

## Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	<u>träd</u>	Dom. art:	<u>al</u>	Sub.dom. art:	<u>Björk</u>
Dominerande 1:	<u>träd</u>		<u>al</u>		<u>Björk</u>
Dominerande 2:	<u>annan vegetation</u>		<u>ormbunsväxter</u>		<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>buskar</u>		<u>Slånn</u>		<u>Björnbär</u>
Beskuggning:	<u>&gt;50 %</u>				

## Påverkan

Typ:	<u>Vattendragsrensning</u>	Styrka:	<u>stark</u>
A:	<u>Vattendragsrensning</u>		<u>stark</u>
B:	<u>Jordbruk</u>		<u>stark</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>

## Övrigt

SE624290-150943

## 2. Åbyån, Säby

### Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 79080  
Län: 10 Blekinge Top. Karta: 3F NO  
Kommun: Karlskrona Lokalkoordinater: 6225326 / 548733  
(SWEREF99 TM)

### Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-10-22 Metodik: SS-EN 13946  
Provtagare: Andreas Nilsson Kemiprof (j/n): nej  
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län  
Syfte: regional miljöövervakning

### Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m Vattenhastighet: lugnt (< 0,2 m/s)  
Lokalens bredd: 3 m Vattennivå: låg  
Vattendragsbredd (våt yta): 3 m Grumlighet: grumligt  
Bredd (mätt/uppskattad) mätt Vattenfärg: färgat  
Lokalens medeldjup: 0,5 m Vattentemperatur: 10°C  
Lokalens maxdjup: 1 m

Märkning av lokal: -

### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: fin sten Vegetationstyp, dom. 1: mossor  
Oorganiskt mtrl, dom. 2: finsediment Vegetationstyp, dom. 2: påväxtalger  
Oorganiskt mtrl, dom. 3: fina block Vegetationstyp, dom. 3: -

Fin sediment:	<u>-</u>	Övervattensv:	<u>-</u>	Fin detritus:	<u>-</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>-</u>	Grov detritus:	<u>-</u>
Grus:	<u>-</u>	Långskottsv:	<u>-</u>	Fin död ved:	<u>-</u>
Fin sten:	<u>&gt;50%</u>	Rosettväxter:	<u>-</u>	Grov död ved:	<u>-</u>
Grov sten:	<u>-</u>	Mossor:	<u>&lt;5 %</u>		
Fina block:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>		
Grova block:	<u>-</u>				
Häll:	<u>-</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: åker Dominerande 2: lövskog Dominerande 3: -

### Strandzon 0-5 m

Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>annan vegetation</u>	Dom. art: <u>Brännässla</u>	Sub.dom. art: <u>humle</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>Vass</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>träd</u>	<u>Al</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5 %</u>		

### Påverkan

Typ:	<u>Vattendragsrensning</u>	Styrka: <u>stark</u>
A:	<u>Vattenuttag</u>	<u>måttlig</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

SE623345-150323

### 3. Lillån, uppströms E22

#### Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 79080  
Län: 10 Blekinge Top. Karta: 3F NO  
Kommun: Karlskrona Lokalkoordinater: 6228222 / 543068  
(SWEREF99 TM)

#### Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-10-23 Metodik: SS-EN 13946  
Provtagare: Andreas Nilsson Kemiproov (j/n): nej  
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län  
Syfte: regional miljöövervakning

#### Lokaluppgifter

Lokalens längd: 5 m Vattenhastighet: lugnt (< 0,2 m/s)  
Lokalens bredd: 1,4 m Vattennivå: låg  
Vattendragsbredd (våt yta): 1,4 m Grumlighet: klart  
Bredd (mätt/uppskattad): mätt Vattenfärg: färgat  
Lokalens medeldjup: 0,1 m Vattentemperatur: 9,3°C  
Lokalens maxdjup: 0,2 m  
Märkning av lokal: vid vägbro

#### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: finsediment Vegetationstyp, dom. 1: överbattensväxter  
Oorganiskt mtrl, dom. 2: grov sten Vegetationstyp, dom. 2: -  
Oorganiskt mtrl, dom. 3: fina block Vegetationstyp, dom. 3: -

Finsediment:	<u>&gt;50%</u>	Överbattensv:	<u>&gt; 50%</u>	Fin detritus:	<u>-</u>
Sand:	<u>-</u>	Flytbladsv:	<u>-</u>	Grov detritus:	<u>&gt;50%</u>
Grus:	<u>-</u>	Långskottsv:	<u>-</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>-</u>	Rosettväxter:	<u>-</u>	Grov död ved:	<u>-</u>
Grov sten:	<u>&lt;5%</u>	Mossor:	<u>-</u>		
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Påväxtalger:	<u>-</u>		
Grova block:	<u>-</u>				
Häll:	<u>-</u>				

#### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: åker Dominerande 2: Lövskog Dominerande 3: artificiell

#### Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>Vass</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>		<u>AI</u>		<u>Björk</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>		<u>Nässlor</u>		<u>Hallon</u>
Dominerande 3:	<u>annan vegetation</u>				
Beskuggning:	<u>&gt;50 %</u>				

#### Påverkan

Typ:	<u>Vattendragsrensning</u>	Styrka:	<u>mycket stark</u>
A:	<u>Jordbruk</u>		<u>mycket stark</u>
B:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
C:	<u>-</u>		

#### Övrigt

SE623068-149422. Svårt att hitta lämpliga stenar. 3 av stenarna togs ca en meter in i en tunnel, dvs kraftigt beskuggade. Lokalen börjar 1,5 meter in i tunneln.

#### 4. Bäck fr Porsgölen, nedströms bron

##### Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 80 Lyckebyån  
Län: 10 Blekinge Top. Karta: 3F NO  
Kommun: Karlskrona Lokalkoordinater: 6237616 / 547027  
(SWEREF99 TM)

##### Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-10-24 Metodik: SS-EN 13946  
Provtagare: Andreas Nilsson Kemiproov (j/n): nej  
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län  
Syfte: KEU

##### Lokaluppgifter

Lokalens längd: 9 m Vattenhastighet: lugnt (< 0,2 m/s)  
Lokalens bredd: 1,2 m Vattennivå: medel  
Vattendragsbredd (våt yta): 1,2 m Grumlighet: klart  
Bredd (mätt/uppskattad) mätt Vattenfärg: färgat  
Lokalens medeldjup: 0,2 m Vattentemperatur: 9,2°C  
Lokalens maxdjup: 0,4 m

Märkning av lokal: nedströms bron

##### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: fin sten Vegetationstyp, dom. 1: mossor  
Oorganiskt mtrl, dom. 2: grus Vegetationstyp, dom. 2: -  
Oorganiskt mtrl, dom. 3: finsediment Vegetationstyp, dom. 3: -

Fin sediment:	<u>-</u>	Övervattensv:	<u>-</u>	Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>-</u>	Flytbladsv:	<u>-</u>	Grov detritus:	<u>&gt;50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskotts:	<u>-</u>	Fin död ved:	<u>5-50%</u>
Fin sten:	<u>&gt;50%</u>	Rosettväxter:	<u>-</u>	Grov död ved:	<u>-</u>
Grov sten:	<u>-</u>	Mossor:	<u>&gt; 50%</u>		
Fina block:	<u>-</u>	Påväxtalger:	<u>-</u>		
Grova block:	<u>-</u>				
Häll:	<u>-</u>				

##### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: blandskog Dominerande 2: - Dominerande 3: -

##### Strandzon 0-5 m

Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>Träd</u>	Dom. art: <u>al</u>	Sub.dom. art: <u>asp</u>
Dominerande 2:	<u>buskar</u>	<u>hallon</u>	<u>Hagtorn</u>
Dominerande 3:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&gt;50 %</u>		

##### Påverkan

Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>saknas</u>
A:	<u>-</u>		<u>-</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>

##### Övrigt

RST ID62410751498384

## 5. Vilshultsån, Olofström

### Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 87 Skräbeån  
Län: 10 Blekinge Top. Karta: 3E NV  
Kommun: Olofström Lokalkoordinater: 6238708 / 470492  
(SWEREF99 TM)

### Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-09-11 Metodik: SS-EN 13946  
Provtagare: A. Nilsson/R. Johnsson Kemiprof (j/n): nej  
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län  
Syfte: KEU

### Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m Vattenhastighet: lugnt (< 0,2 m/s)  
Lokalens bredd: 7 m Vattennivå: låg  
Vattendragsbredd (våt yta): 7,5 m Grumlighet: klart  
Bredd (mätt/uppskattad): mätt Vattenfärg: starkt färgat  
Lokalens medeldjup: 0,2 m Vattentemperatur: 14,6°C  
Lokalens maxdjup: 0,3 m

Märkning av lokal: -

### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: grus Vegetationstyp, dom. 1: påväxtalger  
Oorganiskt mtrl, dom. 2: grov sten Vegetationstyp, dom. 2: mossor  
Oorganiskt mtrl, dom. 3: fin sten Vegetationstyp, dom. 3: -

Finsediment:	<u>-</u>	Övervattensv:	<u>-</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>&lt;5%</u>	Flytbladsv:	<u>-</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>&gt;50%</u>	Långskottsv:	<u>-</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>-</u>	Grov död ved:	<u>-</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>&lt;5 %</u>		
Fina block:	<u>-</u>	Påväxtalger:	<u>5-50%</u>		
Grova block:	<u>-</u>				
Häll:	<u>-</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: artificiell Dominerande 2: lövskog Dominerande 3: -

### Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	<u>övrigt</u>	Dom. art:	<u>vägar</u>	Sub.dom. art:	<u>-</u>
Dominerande 1:	<u>övrigt</u>		<u>AI</u>		<u>Björk</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5 %</u>				

### Påverkan

Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>saknas</u>
A:	<u>-</u>		<u>-</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>

### Övrigt

SE623943-142029.



## 6. Grytån, uppströms v 119

### Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 87 Skräbeån  
Län: 10 Blekinge Top. Karta: 4E SV  
Kommun: Olofström Lokalkoordinater: 6255189 / 469020  
(SWEREF99 TM)

### Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-09-11 Metodik: SS-EN 13946  
Provtagare: A. Nilsson/R.Johnsson Kemiproov (j/n): nej  
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län  
Syfte: KEU

### Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m Vattenhastighet: lugnt (< 0,2 m/s)  
Lokalens bredd: 1,4 m Vattennivå: låg  
Vattendragsbredd (våt yta): 1,4 m Grumlighet: klart  
Bredd (mätt/uppskattad): mätt Vattenfärg: starkt färgat  
Lokalens medeldjup: 0,1 m Vattentemperatur: 16,3°C  
Lokalens maxdjup: 0,2 m

Märkning av lokal: direkt uppströms vägbron

### 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: påväxtalger  
Oorganiskt mtrl, dom. 3: grus Vegetationstyp, dom. 3: flytbladsväxter

Fin sediment:	<u>-</u>	Övervattensv:	<u>-</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>-</u>	Flytbladsv:	<u>5-50%</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskotts:	<u>-</u>	Fin död ved:	<u>-</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>-</u>	Grov död ved:	<u>-</u>
Grov sten:	<u>&gt;50%</u>	Mossor:	<u>&gt; 50%</u>		
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Påväxtalger:	<u>5-50%</u>		
Grova block:	<u>-</u>				
Häll:	<u>-</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: kalhygge Dominerande 2: artificiell Dominerande 3: -

### Strandzon 0-5 m

Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>buskar</u>	Dom. art: <u>vide</u>	Sub.dom. art: <u>al</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>	<u>gran</u>	<u>björk</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>5-50 %</u>		

### Påverkan

Typ:	<u>Vattendragsrensning</u>	Styrka: <u>stark</u>
A:	<u>Hygge</u>	<u>måttlig</u>
B:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
C:	<u>-</u>	

### Övrigt

EU\_ID SE625768-141934. Lokalen ligger direkt uppströms vägbron.

## 7. Gallån, Läppareboda, nedströms bron

### Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 86087  
Län: 10 Blekinge Top. Karta: 3E NO  
Kommun: Karlshamn Lokalkoordinater: 6230374 / 481528  
(SWEREF99 TM)

### Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-09-13 Metodik: SS-EN 13946  
Provtagare: A. Nilsson/R. Johnsson Kemiprof (j/n): nej  
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län  
Syfte: KEU

### Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m Vattenhastighet: lugnt (< 0,2 m/s)  
Lokalens bredd: 1 m Vattennivå: låg  
Vattendragsbredd (våt yta): 2 m Grumlighet: klart  
Bredd (mätt/uppskattad): mätt Vattenfärg: starkt färgat  
Lokalens medeldjup: 0,05 m Vattentemperatur: 11°C  
Lokalens maxdjup: 0,1 m  
Märkning av lokal: rosa "K"

### 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: grus Vegetationstyp, dom. 3: -

Finsediment:	<u>-</u>	Övervattensv:	<u>-</u>	Fin detritus:	<u>&gt;50%</u>
Sand:	<u>&lt;5%</u>	Flytbladsv:	<u>-</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>-</u>	Fin död ved:	<u>-</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>-</u>	Grov död ved:	<u>-</u>
Grov sten:	<u>&gt;50%</u>	Mossor:	<u>&gt; 50%</u>		
Fina block:	<u>-</u>	Påväxtalger:	<u>-</u>		
Grova block:	<u>-</u>				
Häll:	<u>-</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: åker Dominerande 2: äng Dominerande 3: -

### Strandzon 0-5 m

Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>träd</u>	Dom. art: <u>al</u>	Sub.dom. art: <u>-</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>bräken</u>	<u>nässlor</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&gt;50 %</u>		

### Påverkan

Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>-</u>
A:	<u>-</u>		<u>-</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>

### Övrigt

EU-ID:SE623279-143155 EU-CD:SE623552-143167 Substrat enligt Lokalbeskrivning 2006, se inskannat fältprotokoll. Mycket lågt vattenflöde, pålagring av findetritus.

## 8. Mållebäcken, Stensjömåla

### Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 82 Ronnebyån  
Län: 10 Blekinge Top. Karta: 3F NV  
Kommun: Ronneby Lokalkoordinater: 6244671 / 519014  
(SWEREF99 TM)

### Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-09-14 Metodik: SS-EN 13946  
Provtagare: A. Nilsson/ R. Johnsson Kemiprof (j/n): nej  
Organisation: Länsstyrelsen Blekinge län  
Syfte: KEU

### Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m Vattenhastighet: lugnt (< 0,2 m/s)  
Lokalens bredd: 2,5 m Vattennivå: låg  
Vattendragsbredd (våt yta): 1,7 m Grumlighet: klart  
Bredd (mätt/uppskattad) mätt Vattenfärg: starkt färgat  
Lokalens medeldjup: 0,1 m Vattentemperatur: 10,8°C  
Lokalens maxdjup: 0,2 m  
Märkning av lokal: nedströms gamla bron

### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: grov sten Vegetationstyp, dom. 1: påväxtalger  
Oorganiskt mtrl, dom. 2: fin sten Vegetationstyp, dom. 2: -  
Oorganiskt mtrl, dom. 3: grus Vegetationstyp, dom. 3: -

Fin sediment:	<u>-</u>	Övervattensv:	<u>-</u>	Fin detritus:	<u>&gt;50%</u>
Sand:	<u>&lt;5%</u>	Flytbladsv:	<u>-</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskotts:	<u>-</u>	Fin död ved:	<u>5-50%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>-</u>	Grov död ved:	<u>-</u>
Grov sten:	<u>&gt;50%</u>	Mossor:	<u>-</u>		
Fina block:	<u>-</u>	Påväxtalger:	<u>5-50%</u>		
Grova block:	<u>-</u>				
Häll:	<u>-</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: lövskog Dominerande 2: barrskog Dominerande 3: kalhygge

### Strandzon 0-5 m

Vegetationstyp:	<u>träd</u>	Dom. art:	<u>bok</u>	Sub.dom. art:	<u>gran</u>
Dominerande 1:	<u>-</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&gt;50 %</u>				

### Påverkan

Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>saknas</u>
A:	<u>-</u>		<u>-</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>

### Övrigt

EU-ID:SE624659-146922, EU\_CD: SE625021-146874. Lågt flöde, pålagring av findetritus



**LÄNSSTYRELSEN  
BLEKINGE LÄN**

SE-371 86 Karlskrona  
Telefon 010-224 00 00  
E-post: [blekinge@lansstyrelsen.se](mailto:blekinge@lansstyrelsen.se)  
[www.lansstyrelsen.se/blekinge](http://www.lansstyrelsen.se/blekinge)