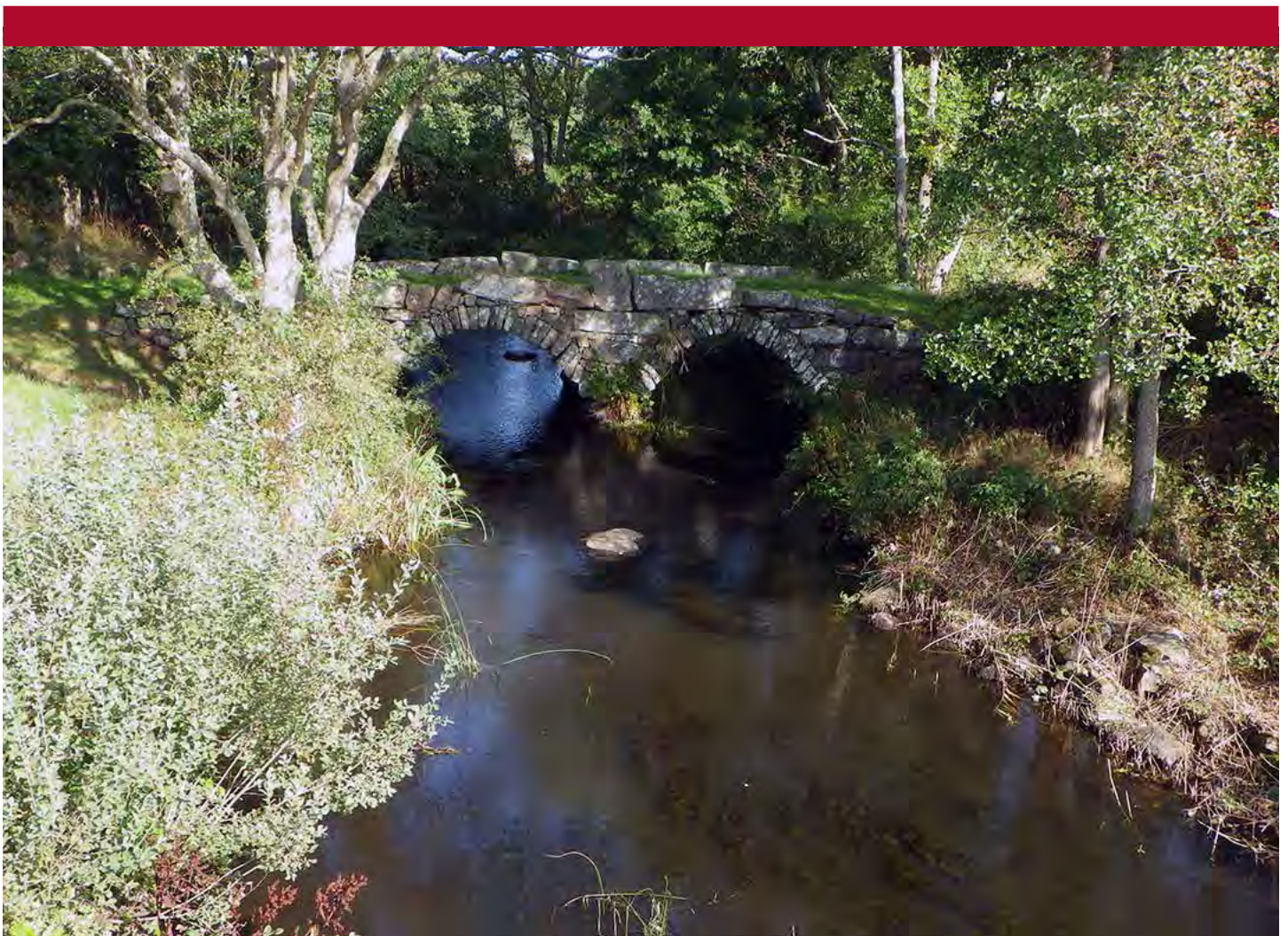




# Kiselalgsundersökning i Blekinge Län 2014



**Rapport:** 2015:10

**Rapportnamn:** Kiselalgsundersökning i Blekinge Län 2014

**Utgivare:** Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona.

**Dnr:** 581-2180-2014

**Författare:** Peder Larsson, Pelagia Miljökonsult AB

**Kontaktperson:** Andreas Nilsson, [andreas.nilsson@lansstyrelsen.se](mailto:andreas.nilsson@lansstyrelsen.se)

**Foto/omslag:** Andreas Nilsson

**ISSN:** 1651-8527

**Länsstyrelsen rapporter:** [www.lansstyrelsen.se/blekinge/Publikationer](http://www.lansstyrelsen.se/blekinge/Publikationer)





## Kiselalgsundersökning i Blekinge Län 2014

2015-02-04

Rapport till Länsstyrelsen i Blekinge Län



1846  
ISO/IEC 17025

### RAPPORT

Utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/ IEC 17 025 (2005).

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

**Pelagia Miljökonsult AB, Sjöbod 2, Strömpilsplatsen 12, 90743 Umeå, Sweden.**  
090-702170 (+46 90 702170) Fax 090 702179 (+46 90 7021 79) Organisationsnummer 556643-3917  
e-post [info@pelagia.se](mailto:info@pelagia.se), [www.pelagia.se](http://www.pelagia.se)

Författare: Peder Larsson, Pelagia Miljökonsult AB  
Omslagsfoto: Vierydsån, Andreas Nilsson, Länsstyrelsen i Blekinge Län

# Innehållsförteckning

<b>Innehållsförteckning .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Inledning .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Material och metoder .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Resultat och diskussion.....</b>	<b>6</b>
<b>4 Referenser .....</b>	<b>7</b>
<b>Bilaga 1. Artlistor och index</b>	
<b>Bilaga 2. Fältfoton</b>	

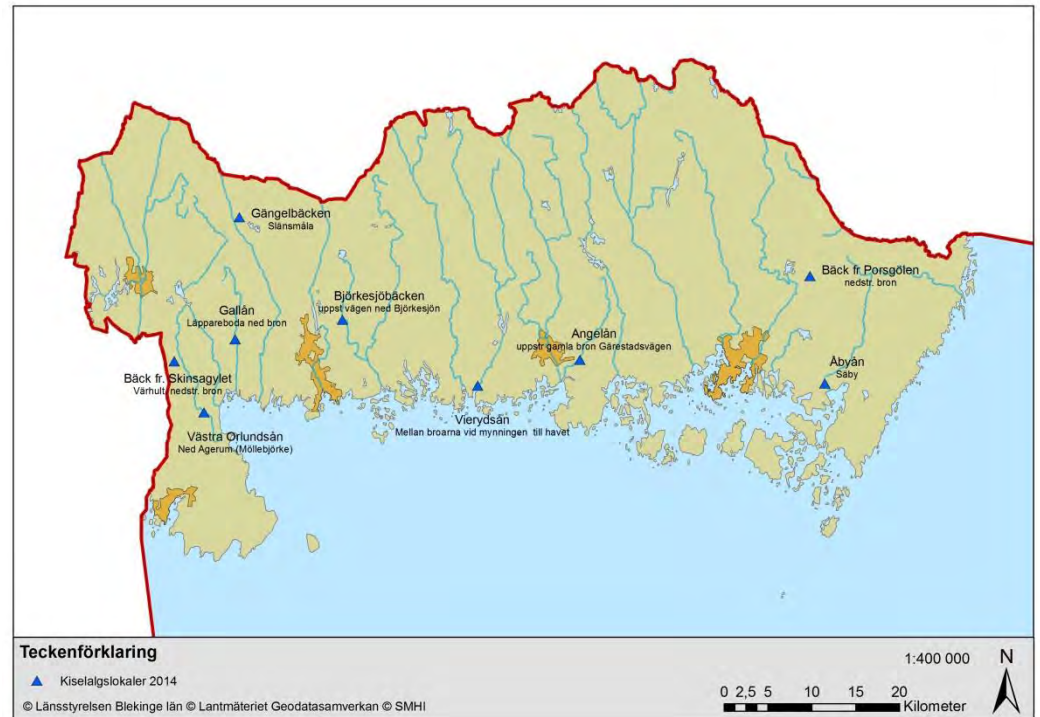
# 1 Inledning

Pelagia Miljökonsult AB har på uppdrag av Länsstyrelsen i Blekinge län utfört kiselalgsanalys på prover från nio vattendrag. Proverna är insamlade av Andreas Nilsson, Länsstyrelsen i Blekinge län, under september 2014. Undersökningen är en del i länsstyrelsens arbete kring effekterna av kalkning av vattendragen samt regional miljöövervakning.

Påväxtsamhället är av flera anledningar lämpligt att undersöka i vattendrag. Påväxtorganismerna utgörs huvudsakligen av kiselalger, vilka är fastsittande primärproducenter. Eftersom de saknar migreringsmöjligheter kan de inte undvika förändringar i vattenmiljön. Det är i stället så att kiselalgssamhället anpassar sig till de förhållanden som finns i det aktuella vattendraget. Specifika arter kan försvinna eller tillkomma beroende på de förhållanden som råder. Kiselalgsarterna har specifika toleranser och preferenser, vilket gör artsamhället till en god informationskälla gällande miljöförhållanden i vattendraget.

## 2 Material och metoder

Provtagning av kiselalger utfördes av Andreas Nilsson, Länsstyrelsen i Blekinge län den 14:e september 2014 enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2003) och Naturvårdsverkets Handbok för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009) samt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter (HaV 2013) vid nio lokaler i Blekinge län (Figur 1; Tabell 1). Vid varje provtagningslokal insamlades ett organismprov som sedan fixerades med etanol.



Figur 1. Karta över kiselalgslokalerna (källa:Länsstyrelsen i Blekinge län).

Tabell 1. Stationer för kiselalgsprovtagning i Blekinge län 2014.

Vattendrag	Lokal	X SWEREF99	Y SWEREF99
Bäck fr Porsgölen	Nedströms bron	6237616	547027
Björkesjöbäcken	Uppströms vägen ned Björkesjön	6232617	493760
Gängelbäcken	Slänsmåla	6244295	482000
Bäck fr. Skinsagylet	Värhult, nedstr. bron	6227881	474583
Gallån	Läppareboda ned bron	6230374	481528
Västra Orlundsån	Ned Agerum (Möllebörke)	6222040	477988
Vierydsån	Mellan broarna vid mynningen till havet	6225110	509173
Angelån	uppstr gamla bron Gärestadsvägen	6228065	520829
Åbyån	Säby	6225326	548733

Kiselalgsanalysen utfördes av Sten Backlund, Pelagia Miljökonsult AB, enligt metoden SS-EN 14407 (SIS 2005), Naturvårdsverkets Handbok för miljöövervakning, ”Påväxt i rinnande vatten-kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009) samt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Rapporten är författad av Peder Larsson, Pelagia Miljökonsult AB. Pelagia Miljökonsult AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för analys av kiselalger (ackrediteringsnummer 1846).

Statusklassificering av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS (Indice de Polluo-sensibilité Spécifique). I gränsfall mellan klasser beaktades även stödparametrarna %PT (Pollution Tolerante valves) och TDI (Trophic Diatom Index). Beräkning av kiselalgsindex gjordes med hjälp av programvaran Omnidia ([http://omnidia.free.fr/omnidia\\_english](http://omnidia.free.fr/omnidia_english)). IPS är ett index som visar påverkan av näringsämnen och organisk förorening och utifrån detta kan en statusklassificering av vattendraget göras.

Vidare har surhetsindexet ACID (Acidity Index for Diatoms) beräknats. Detta visar på surheten i vattendraget. ACID ger ingen statusklassificering utan grupperar endast vattendraget i en pH-regim. Sålunda är det inte möjligt att urskilja om vattendraget är naturligt surt eller antropogent försurat. För att avgöra detta måste de fysikalisk-kemiska bedömningsgrunderna för försurning användas.

Samtliga index finns beskrivna i Bakgrundsrapporten till revideringen av bedömningsgrunderna (Kahlert, Andréén & Jarlman 2007). Utvärdering av resultaten gjordes enligt Tabell 2 och 3 (Naturvårdsverket 2007).

Generellt sett är andelen deformerade kiselalgsskal låg, och mellanårsvariationen liten i de svenska vattendragen. I de fall vattendragen utsätts för tungmetallpåverkan (Cu, Cd, och Zn) och/eller bekämpningsmedelpåverkan ökar dock andelen deformerade skal signifikant tio gånger (Naturvårdsverket, 2012). I de fall där andelen deformerade skal överstiger 1 % ska detta noteras som en möjlig påverkan. Deformationsanalysen är utförd i enlighet med Naturvårdsverkets rapport 2012/12: ”Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten”.

Tabell 2 visar referensvärde och klassgränser för IPS. Osäkerheten är +/- 0,5 enheter om IPS > 13 och +/- 1 enheter om IPS < 13. Tabell 3 visar klassgränser för ACID-index. Osäkerheten är +/- 10 %.

Tabell 2. Referensvärde och klassgränser för IPS.

Status	IPS-värde
Referensvärde	19,6
Hög	≥17,5
God	≥14,5 och <17,5
Måttlig	≥11 och <14,5
Otillfredsställande	≥8 och <11
Dålig	<8

Tabell 3. Klassgränser för ACID-index.

Surhetsklasser	Surhetsindex ACID	Motsvarar medel-pH	Motsvarar pH-minimum
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



### 3 Resultat och diskussion

Proven från fyra av lokalerna klassificerades utifrån IPS till *Hög status*, medan *God status* uppnåddes vid två av lokalerna. Vid tre av de nio lokalerna hamnade klassificeringen inom gränserna för *Måttlig status*. Resultaten presenteras översiktligt i Tabell 4.

Högst antal arter noterades vid Angelån där 86 arter återfanns i provet. Lägst antal arter noterades vid lokalen Bäck från Skinsagylet där 22 arter noterades. Fullständiga artlistor inklusive stödparametrar återfinns i Bilaga 1. Fältpoton återfinns i Bilaga 2.

Tabell 4. *Antal räknade arter, kiselalgsindexet IPS samt statusklassificering år 2014 enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder. Statusklassning från 2012 och 2013 finns i förekommande fall också presenterat i tabellen.*

Station	Artantal	IPS (1-20)	Status	Status 2013	Status 2012
Bäck fr Porsgölen	32	19,8	Hög		Hög
Björkesjöbäcken	51	18,3	Hög		
Gängelbäcken	27	19,8	Hög		
Bäck fr. Skinsagylet	22	19,9	Hög		
Gallån	36	14,7	God	Hög	God
Västra Orlundsån	59	11,8	Måttlig		
Vierysån	29	13,2	Måttlig	Hög	
Angelån	86	14,5	God		
Åbyån	28	13,7	Måttlig	Måttlig	Hög

Jämfört med tidigare års undersökningar är det rimligt god överensstämmelse. I vissa fall är det troligen bara smärre skillnader som resulterar i en ändring av statusklass. I Vierysån noterades dock *Måttlig status* vid undersökningen 2014, medan samma lokal hamnade inom ramen för *Hög status* vid undersökningen 2013. Vid lokalen i Åbyån noterades *Måttlig status* både år 2013 och år 2014, medan denna lokal klassificerades till *Hög status* år 2012.

Vid två av lokalerna noterades *Nära neutrala* förhållanden, och vid en lokal noterades *Måttligt sura* förhållanden på gränsen till *Nära neutrala*. Fyra av lokalerna uppvisade *Måttligt sura* förhållanden, medan *Alkaliska* respektive *Mycket sura* förhållanden noterades vid en lokal vardera. I Tabell 5 återfinns sammanfattande resultat kring surhetsförhållandena utifrån kiselalgsanalysen.

Vad gäller orsakssamband kring surheten i vattendragen anger inte ACID-index något sådant. Det innebär att det utifrån kiselalgsanalysen inte går att säga huruvida eventuell försurning är naturlig eller av antropogent ursprung.

Tabell 5. Surhetsindexet ACID och surhetsklassificering år 2014 enligt bedömningsgrunderna. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID. I förekommande fall presenteras även surhetsklass för åren 2012 och 2013.

Lokal	ADMI %	EUNO %	acidobiont (%)	acidofil (%)	circumneutral (%)	alkalifil (%)	alkalibiont (%)	odefinierad (%)	ACID	Surhetsklass 2014	Surhetsklass 2013	Surhetsklass 2012
Bäck fr Porsgölen	38,2	38,6	2,4	44,4	51,0	1,6	0	1,9	5,1	Måttligt surt		Måttligt surt
Björkesjöbäcken	17,9	32,6	1,5	39,3	26,4	29,0	0	3,6	4,9	Måttligt surt		
Gängelbäcken	39,2	46,5	0,5	49,2	48,7	0,9	0	0,2	4,9	Måttligt surt		
Bäck fr. Skinsagylet	0	90,9	14,4	80,1	1,7	1,5	0	0,7	1,6	Mycket surt		
Gallån	52,7	7,9	0	8,1	75,2	20,8	0	0,7	6,9	Nära neutralt	Nära neutralt	Måttligt surt
Västra Orlundsån	8,4	10,1	0,2	10,3	26,7	58,5	0	2,5	5,8	Nära neutralt/ Måttligt surt		
Vierysån	33,1	0,2	1,0	0,9	59,6	36,7	0	1,4	8,9	Alkaliskt	Måttligt surt	
Angelån	12,5	13,9	1,0	16,1	50,5	27,6	1,0	3,3	5,6	Måttlig surt		
Åbyån	58,2	6,5	0	7,0	86,3	5,8	0	0,7	7,1	Nära neutralt	Alkaliskt	Alkaliskt

Vid en jämförelse med tidigare år är överensstämmelsen god och enbart smärre skillnader kan ses. Den största skillnaden återfinns i Vierysån, där det år 2014 noterades *Alkaliska* förhållanden, medan det i 2013 års undersökning noterades *Måttligt sura* förhållanden.

I Tabell 6 redovisas resultatet från deformationsanalysen vid de nio aktuella lokalerna. Andelen noterade skaldeformationer var låg vid de flesta lokaler, vilket är i linje med bakgrundsvärden från svenska vattendrag (ca 0,2 %; Naturvårdsverket, 2012). Vid tre av lokalerna (Bäck från Skinsagylet, Gallån och Åbyån) var andelen deformerade skal över 1 %. Vid dessa lokaler föreligger eventuellt en miljöpåverkan som framgår av deformationsanalysen. Resultaten ligger väl i linje med vad som rapporterats tidigare år, där det i regel för de aktuella lokalerna handlat om låga antal av deformerade skal. I Gallån rapporterades det dock 2012, precis som vid 2014 års undersökning, en något förhöjd andel deformerade skal. Detta kan eventuellt indikera miljöpåverkan.

Tabell 6. Antalet deformerade skal, andel i procent och kommentar från de nio lokalerna som undersöktes med avseende på skaldeformationer.

Lokal	Antal def. skal	Andel (%)	Kommentar
Bäck fr Porsgölen	4	0,99	Ingen miljöpåverkan
Björkesjöbäcken	1	0,24	Ingen miljöpåverkan
Gängelbäcken	2	0,49	Ingen miljöpåverkan
Bäck fr. Skinsagylet	6	1,48	Eventuell miljöpåverkan
Gallån	8	1,98	Eventuell miljöpåverkan
Västra Orlundsån	2	0,50	Ingen miljöpåverkan
Vierysån	1	0,24	Ingen miljöpåverkan
Angelån	2	0,48	Ingen miljöpåverkan
Åbyån	7	1,73	Eventuell miljöpåverkan

Utifrån de erhållna resultaten är det inte möjligt att avgöra vilket av de nio studieobjekten, som är mest skyddsvärt respektive minst skyddsvärt. Rena kiselalgstudier av detta slag har i sig själv inte någon tydlig målsättning av det slaget. Det är ingen av arterna som kan betraktas som sällsynt och därmed ha eventuellt något eget skyddsvärde. Kiselalgerna i allmänhet är kosmopolitiska och det är framförallt varierande förutsättningar i deras omgivande kemiska och fysikaliska miljö, som skapar grunden för utveckling av olika typer av kiselalgsamhällen. Det finns dock några intressanta iakttagelser, nämligen olikheten mellan de nio vattendragen. Det är till exempel en stor variation i artantal från bäcken från Skinsagylet med endast 22 arter till Angelån med hela 86 arter. Bäckens från Skinsagylet är också präglad av en flora med en tydlig dominans, såväl kvalitativt som kvantitativt, av olika arter av släktet *Eunotia*, som trivs i riktigt sura vatten. Därav klassningen *Mycket surt*. Näringskrävande arter återfanns främst i Västra Orlundsån och i viss mån i Vierydsån.

## 4 Referenser

Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.

Kahlert M., Andrén C. & Jarlman A. 2007. Bakgrundsrapport för revideringen 2007 av bedömningsgrunder för Påväxt – kiselalger i vattendrag. Rapport SLU, Miljöanalys, vol. 2007:23, 32pp.  
(<http://info1.ma.slu.se/IMA/Publikationer/internserie/2007-23.pdf>).

Länsstyrelsen i Blekinge län 2012. Kiselalger i vattendrag i Blekinge län 2013. Rapport av Medins Biologi. 2013:11.

Länsstyrelsen i Blekinge län 2013. Kiselalger i vattendrag i Blekinge län 2013 – En undersökning av 9 lokaler. Rapport av Medins Biologi. 2014:2

Naturvårdsverket 2009. Handbok för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” Version 3:1: 2009-03-13 ([www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se))

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. (<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0147-6.pdf>)

Naturvårdsverket 2012. Rapport 2012/12: ”Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten”.

Omnidia programvara ([http://omnidia.free.fr/omnidia\\_english](http://omnidia.free.fr/omnidia_english)).

SIS Swedish Standard Institute 2003. Svensk Standard, SS-EN 13946, ”Water quality - Guidance standard for the routine sampling and pretreatment of benthic diatoms from rivers”.

SIS Swedish Standard Institute 2005. Svensk Standard, SS-EN 14407:2005, ”Water quality Guidance identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters”.

## Bilaga 1. Artlistor och index





Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProviD: Orlundaån/Gallån. Bäck från Skinsagylet.  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthidium bioretii	(Germain) Edlund	7	1,7
Achnanthidium subatomoides	(Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	1	0,2
Brachysira neoexilis	Lange-Bertalot	7	1,7
Diademsis contenta var. contenta	Mann	6	1,5
Encyonema neogracile var. neogracile	Krammer	2	0,5
Eunotia bilunaris var. mucophila	Lange-Bertalot & Nörpel	9	2,2
Eunotia exigua var. exigua	(Brébisson & Kützing) Rabenhorst	51	12,5
Eunotia exigua var. tenella	(Grunow) Nörpel & Alles	134	32,8
Eunotia faba	Grunow	3	0,7
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	27	6,6
Eunotia incisa var. incisa	W. Smith & W. Gregory	38	9,3
Eunotia meisteri	Hustedt	103	25,2
Eunotia muscicola var. tridentula	Nörpel & Lange-Bertalot	1	0,2
Eunotia silvahercynia	Nörpel, Van Sull & Lange-Bertalot	3	0,7
Eunotia subarcuatoides	Alles, Nörpel & Lange-Bertalot	3	0,7
Fallacia indifferens	(Hustedt) D. G. Mann	1	0,2
Frustulia crassinervia	(Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	3	0,7
Frustulia saxonica	Rabenhorst	2	0,5
Gomphonema parvulus	Lange-Bertalot & Reichardt	2	0,5
Peronia fibula	(Brébisson & Kützing) Ross	2	0,5
Pinnularia species		2	0,5
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kützing	1	0,2

#### Deformationsanalys

Totalt antal deformationer: 6 (1,48 %).

Art	Antal skal	%	Typ	Deformationsgrad
Eunotia exigua var. tenella	1	0,25	form (A)	stark
Eunotia exigua var. tenella	2	0,49	form (C)	svag
Eunotia exigua var. tenella	2	0,49	form (C)	stark
Eunotia faba	1	0,25	form (C)	svag

Artantal: 22  
Antal skal:408  
Diversitet:  
IPS (1-20): 19,9  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: Hög

ADMI %: 0  
EUNO %: 90,9  
acidobiont (%): 14,4  
acidofil (%):80,1  
circumneutral (%): 1,7  
alkalifil (%): 1,5  
alkalibiont (%): 0  
odefinierad (%): 0,7  
ACID: 1,6  
Surhetsklass : Mycket surt

Kommentar: Provet klassificerades till Hög status utifrån IPS, och Mycket surt utifrån ACID.

Kiselalgsanalys  
Det: Sten BacklundProvID: Västra Orulundsån  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthes subexigua	Hustedt	2	0,5
Achnantheidium bioretii	(Germain) Edlund	7	1,7
Achnantheidium minutissimum group III (mean	Czarnecki	34	8,4
Cocconeis placentula incl. varieties	Ehrenberg	55	13,5
Craticula buderi	Lange-Bertalot	1	0,2
Eolimna minima	(Grunow) Lange-Bertalot	23	5,7
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	11	2,7
Eunotia incisa var. incisa	W. Smith & W. Gregory	8	2
Eunotia pectinalis var. undulata	(Ralfs) Rabenhorst	22	5,4
Fragilaria capucina var. vaucheriae	(Kützing) Lange-Bertalot	14	3,4
Fragilaria gracilis	Østrup	1	0,2
Fragilaria mesolepta	Rabenhorst	1	0,2
Fragilaria rumpens	(Kützing) G.W.F. Carlson	4	1
Gomphonema angustatum	(Kützing) Rabenhorst	1	0,2
Gomphonema gracile	Ehrenberg	1	0,2
Gomphonema parvulum	(Kützing) Kützing	10	2,5
Hippodonta capitata	Lange-Bert. Metzeltin & Witkowski	5	1,2
Hippodonta hungarica	(Grunow) Lange-Bertalot Metzeltin & Witkowski	2	0,5
Karayevia amoena	(Hustedt) Bukhtiyarova	4	1
Karayevia oblongella	M. Aboal	14	3,4
Lemnicola hungarica	Round & Basson	3	0,7
Mayamaea atomus var. permissis	(Hustedt) Lange-Bertalot	7	1,7
Melosira varians	Agardh	1	0,2
Meridion circulare var. constrictum	(Ralfs) Van Heurck	6	1,5
Navicula cryptocephala	Kützing	3	0,7
Navicula cryptotenella	Lange-Bertalot	1	0,2
Navicula gregaria	Donkin	2	0,5
Navicula lanceolata	Ehrenberg	3	0,7
Navicula menisculus	Schumann	10	2,5
Navicula rhynchocephala	Kützing	6	1,5
Navicula seminulum	Grunow	4	1
Navicula species		1	0,2
Navicula subplacentula	Hustedt	1	0,2
Nitzschia capitellata	Hustedt	11	2,7
Nitzschia dissipata	(Kützing) Grunow	2	0,5
Nitzschia fonticola var. fonticola	Grunow	4	1

Artantal: 59  
Antal skal: 406  
Diversitet:  
IPS (1-20): 11,8  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: Måttlig

ADMI %: 8,4  
EUNO %: 10,1  
acidobiont (%): 0,2  
acidofil (%): 10,3  
circumneutral (%): 26,7  
alkalifil (%): 58,5  
alkalibiont (%): 0  
odefinierad (%): 2,5  
ACID: 5,8  
Surhetsklass :Måttligt surt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet Måttlig status och klassas som nära neutralt på gränsen till måttligt surt.



Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProviD: Västra Ornlundsån  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Nitzschia palea var. palea	(Kützing) W. Smith	18	4,4
Nitzschia palea var. debilis	(Kützing) Grunow	2	0,5
Nitzschia paleacea	Grunow	13	3,2
Nitzschia perminuta	(Grunow) M. Peragallo	1	0,2
Nitzschia recta	Hantzsch	4	1
Nitzschia solita	Hustedt	1	0,2
Nitzschia umbonata	(Ehrenberg) Lange-Bertalot	1	0,2
Pinnularia nodosa var. nodosa	(Ehrenberg) W. Smith	1	0,2
Pinnularia species		1	0,2
Pinnularia subcapitata var. subcapitata	Gregory	1	0,2
Planothidium dubium	Round & Bukhtiyarova	2	0,5
Planothidium lanceolatum	Lange-Bertalot	10	2,5
Reimeria sinuata	(Gregory) Kociolek & Stoermer	2	0,5
Rossithidium petersenii	Round & L. Bukhtiyarova & Aboal	2	0,5
Sellaphora pupula	Mereschkowsky	4	1
Stauroneis kriegeri	Patrick	2	0,5
Stauroneis phoenicenteron	(Nitzsch) Ehrenberg	1	0,2
Staurosira dubia	Grunow	33	8,1
Staurosira pinnata var. pinnata	Ehrenberg	3	0,7
Surirella amphioxys	W. Smith	9	2,2
Surirella angusta	Kützing	3	0,7
Surirella brebissonii var. kuetzingii	Krammer & Lange-Bertalot	5	1,2
Surirella turgida	W.M. Smith	1	0,2

#### Deformationsanalys

Totalt antal deformationer: 2 (0,50 %). Ingen miljöpåverkan kan ses utifrån analysen.

Art	Antal skal	%	Typ	Deformationsgrad
Achnanthydium bioretii	1	0,25	form (C)	stark
Planothidium lanceolatum	1	0,25	form (C)	svag

Artantal: 59  
Antal skal: 406  
Diversitet:  
IPS (1-20): 11,8  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: Måttlig

ADMI %: 8,4  
EUNO %: 10,1  
acidobiont (%): 0,2  
acidofil (%): 10,3  
circumneutral (%): 26,7  
alkalifil (%): 58,5  
alkalibiont (%): 0  
odefinierad (%): 2,5  
ACID: 5,8  
Surhetsklass :Måttligt surt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet Måttlig status och klassas som nära neutralt på gränsen till måttligt surt.



Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProvID: Gallån  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	A nstal skal	Andel (%)
Achnanthydium bioretii	(Germain) Edlund	3	0,7
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8 µm)	Czarnecki	215	52,7
Aulacoseira ambigua	(Grunow) Simonsen	28	6,9
Cocconeis placentula incl. varieties	Ehrenberg	7	1,7
Discostella stelligera	(Cleve & Grunow) Houk & Klee	1	0,2
Encyonema sileciacum var. sileciacum	(Bleisch) Mann	1	0,2
Eolimna minima	(Grunow) Lange-Bertalot	39	9,6
Eunotia bilunaris var. bilunaris	(Ehrenberg) Mills	4	1
Eunotia bilunaris var. mucophila	Lange-Bertalot & Nörpel	6	1,5
Eunotia faba	Grunow	4	1
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	3	0,7
Eunotia incisa var. incisa	W. Smith & W. Gregory	10	2,5
Eunotia meisteri	Hustedt	3	0,7
Eunotia praeurupta	Ehrenberg	2	0,5
Fragilaria capucina var. vaucheriae	(Kützing) Lange-Bertalot	2	0,5
Fragilaria gracilis	Østrup	14	3,4
Fragilaria rumpens	(Kützing) G.W.F. Carlson	14	3,4
Gomphonema exilissimum	Lange-Bertalot & Reichardt	6	1,5
Gomphonema minutum	(Agardh) Agardh	1	0,2
Gomphonema parvulum	(Kützing) Kützing	11	2,7
Gomphonema sarcophagus	Gregory	1	0,2
Karayevia oblongella	M. Aboal	5	1,2
Navicula cryptocephala	Kützing	5	1,2
Navicula seminulum	Grunow	2	0,5
Navicula tenelloides	Hustedt	4	1
Nitzschia perminuta	(Grunow) M. Peragallo	1	0,2
Nitzschia pura	Hustedt	1	0,2
Pinnularia intermedia	(Lagerstedt) Cleve	1	0,2
Pinnularia species		2	0,5
Planorhynchium rostratum	Lange-Bertalot	1	0,2
Psammodium levanderi	Bukhtiyarova & Round	1	0,2

Artantal: 36  
Antal skal: 408  
Diversitet:  
IPS (1-20): 14,7  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: God

ADMI %: 52,7  
EUNO %: 7,9  
acidobiont (%): 0  
acidofil (%): 8,1  
circumneutral (%): 75,2  
alkalifil (%): 20,8  
alkalibiont (%): 0  
odefinierad (%): 0,7  
ACID: 6,9  
Surhetsklass : Nära neutralt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet God status och klassas som Nära neutralt.



Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProvID: Gallån  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	A ntal skal	Andel (%)
Puncticulata radiosa	Håkansson	2	0,5
Rossithidium peterenii	Round & L. Bukhtiyarova & Aboal	3	0,7
Sellaphora pupula	Mereschkowsky	3	0,7
Stauroneis kriegeri	Patrick	3	0,7
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kützing	1	0,2

#### Deformationsanalys

Totalt antal deformationer: 8 (1,98 %).

Art	Antal skal	%	Typ	Deformationsgrad
Achnanthidium minutissimum group III	4	0,98	form B	svag
Achnanthidium minutissimum group III	1	0,25	form C	svag
Achnanthidium minutissimum group III	1	0,25	form C	stark
Eunotia incisa var. incisa	1	0,25	form C	svag
Karayevia oblongella	1	0,25	form A	svag

Artantal: 36  
Antal skal: 408  
Diversitet:  
IPS (1-20): 14,7  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: God

ADMI %: 52,7  
EUNO %: 7,9  
acidobiont (%): 0  
acidofil (%): 8,1  
circumneutral (%): 75,2  
alkalifil (%): 20,8  
alkalibiont (%): 0  
odefinierad (%): 0,7  
ACID: 6,9  
Surhetsklass : Nära neutralt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet God status och klassas som Nära neutralt.





Kiselalgsanalys  
Determinat: Sten Backlund

ProviD: Gängelbäcken  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthes sp.		1	0,2
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8 µm)	Czarnecki	161	39,2
Achnanthydium subatomoides	(Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	1	0,2
Brachysira neoexilis	Lange-Bertalot	1	0,2
Encyonema sileciacum var. sileciacum	(Bleisch) Mann	2	0,5
Eucocconeis flexella	Brun	4	1
Eunotia bilunaris var. bilunaris	(Ehrenberg) Mills	4	1
Eunotia bilunaris var. mucophila	Lange-Bertalot & Nörpel	1	0,2
Eunotia faba	Grunow	3	0,7
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	68	16,5
Eunotia incisa var. incisa	W. Smith & W. Gregory	21	5,1
Eunotia meisteri	Hustedt	1	0,2
Eunotia pectinalis var. pectinalis	(Kützing) Rabenhorst	91	22,1
Eunotia pectinalis var. undulata	(Ralfs) Rabenhorst	2	0,5
Eunotia rhomboidea	Hustedt	1	0,2
Fragilaria gracilis	Østrup	9	2,2
Frustulia crassinervia	(Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	2	0,5
Gomphonema clavatum s. l.		9	2,2
Gomphonema exilissimum	Lange-Bertalot & Reichardt	13	3,2
Microcostatus maceria	Lange-Bertalot, Kusber & Metzeltin	1	0,2
Navicula notha	Wallace	5	1,2
Nitzschia acidoclinata	Lange-Bertalot	1	0,2
Nitzschia filiformis var. filiformis	(W. Smith) Van Heurck	1	0,2
Psammothidium perpusillum	(Oestrup) Lange-Bertalot	1	0,2
Psammothidium ventralis	Bukhtiyarova & Round	3	0,7
Staurosira venter	(Ehrenberg) Cleve & Moeller	3	0,7
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kützing	1	0,2

**Deformationsanalys**

Totalt antal deformationer: 2 (0,49 %). Ingen miljöpåverkan kan ses utifrån analysen.

Art	Antal skal	%	Typ	Deformationsgrad
Eunotia implicata	2	0,49	form (A)	stark

Artantal: 27  
Antal skal: 411  
Diversitet:  
IPS (1-20): 19,8  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: Hög

ADMI %: 39,2  
EUNO %: 46,5  
acidobiont (%): 0,5  
acidofil (%): 49,2  
circumneutral (%): 48,7  
alkalifil (%): 0,9  
alkalibiont (%): 0  
odefinierad (%): 0,25  
ACID: 4,9  
Surhetsklass : Måttligt surt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet Hög status och klassas som Måttligt surt.



Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProviD: Björkesjöbäcken  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthydium bioretii	(Germain) Edlund	1	0,2
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8 µm)	Czarnecki	74	17,9
Achnanthydium rosenstockianum	(Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	11	2,7
Aulacoseira ambigua	(Grunow) Simonsen	64	15,5
Aulacoseira islandica var. islandica	(O. Müller) Simonsen	6	1,5
Brachysira brebissonii	Ross	4	1
Brachysira neoexilis	Lange-Bertalot	2	0,5
Diademesis contenta var. contenta	Mann	3	0,7
Discostella stelligera	(Cleve & Grunow) Houk & Klee	11	2,7
Encyonema neogracile var. neogracile	Krammer	4	1
Eunotia bilunaris var. bilunaris	(Ehrenberg) Mills	6	1,5
Eunotia bilunaris var. mucophila	Lange-Bertalot & Nörpel	22	5,3
Eunotia exigua var. tenella	(Grunow) Nörpel & Alles	11	2,7
Eunotia faba	Grunow	16	3,9
Eunotia flexuosa	(Brébisson) Kützing	3	0,7
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	37	9
Eunotia incisa var. incisa	W. Smith & W. Gregory	11	2,7
Eunotia meisteri	Hustedt	6	1,5
Eunotia muscicola var. tridentula	Nörpel & Lange-Bertalot	1	0,2
Eunotia parallela var. parallela	Ehrenberg	6	1,5
Eunotia pectinalis var. pectinalis	(Kützing) Rabenhorst	5	1,2
Eunotia praerupta	Ehrenberg	3	0,7
Eunotia rhomboidea	Hustedt	2	0,5
Eunotia subarcuatoides	Alles, Nörpel & Lange-Bertalot	4	1
Eunotia tetraodon	Ehrenberg	1	0,2
Fragilaria gracilis	Østrup	2	0,5
Fragilaria rumpens	(Kützing) G.W.F. Carlson	2	0,5
Gomphonema exilissimum	Lange-Bertalot & Reichardt	11	2,7
Gomphonema insigne	Gregory	1	0,2
Gomphonema minutum	(Agardh) Agardh	8	1,9
Meridion circulare var. circulare	(Greville) C.A. Agardh	2	0,5

Artantal: 51  
Antal skal: 413  
Diversitet:  
IPS (1-20): 18,3  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: Hög

ADMI %: 17,9  
EUNO %: 32,6  
acidobiont (%): 1,5  
acidofil (%): 39,3  
circumneutral (%): 26,4  
alkalifil (%): 29,0  
alkalibiont (%): 0  
odefinierad (%): 3,6  
ACID: 4,9  
Surhetsklass : Måttligt surt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet Hög status och klassas som Måttligt surt.



Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProVID: Björkesjöbäcken  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Microcostatus maceria	Lange-Bertalot, Kusber & Metzeltin	1	0,2
Navicula heimansioides	Lange-Bertalot	1	0,2
Navicula radiosa	Kützing	1	0,2
Navicula schmassmannii	Hustedt	1	0,2
Nitzschia perminuta	(Grunow) M. Peragallo	1	0,2
Peronia fibula	(Brébisson & Kützing) Ross	1	0,2
Pinnularia divergens var. divergens	W. Smith	1	0,2
Pinnularia species		2	0,5
Pinnularia subcapitata var. subcapitata	Gregory	2	0,5
Planothidium calcar	Round & Bukhtiyarova	1	0,2
Psammothidium levanderi	Bukhtiyarova & Round	1	0,2
Psammothidium ventralis	Bukhtiyarova & Round	1	0,2
Puncticulata radiosa	Håkansson	7	1,7
Rossithidium petersenii	Round & L. Bukhtiyarova & Aboal	1	0,2
Stauroneis kriegeri	Patrick	1	0,2
Staurosira construens var. construens	Ehrenberg	23	5,6
Staurosira pinnata var. pinnata	Ehrenberg	1	0,2
Staurosira venter	(Ehrenberg) Cleve & Moeller	7	1,7
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kützing	18	4,4
Ulnaria ulna var. acus	(Kützing) Lange-Bertalot	1	0,2

### Deformationsanalys

Totalt antal deformationer: 1 (0,24 %). Ingen miljöpåverkan kan ses utifrån analysen.

Art	Antal skal	%	Typ	Deformationsgrad
Achnanthydium minutissimum group II	1	0,24	form (A)	svag

Artantal: 51  
Antal skal: 413  
Diversitet:  
IPS (1-20): 18,3  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: Hög

ADMI %: 17,9  
EUNO %: 32,6  
acidobiont (%):1,5  
acidofil (%):39,3  
circumneutral (%):26,4  
alkalifil (%):29,0  
alkalibiont (%):0  
odefinierad (%):3,6  
ACID: 4,9  
Surhetsklass : Måttligt surt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet Hög status och klassas som Måttligt surt.



Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProVID: Vierydsån  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8 µm)	Czarnecki	139	33,1
Aulacoseira ambigua	(Grunow) Simonsen	19	4,5
Cocconeis placentula incl. varieties	Ehrenberg	35	8,3
Discostella stelligera	(Cleve & Grunow) Houk & Klee	1	0,2
Eolimna minima	(Grunow) Lange-Bertalot	13	3,1
Eunotia veneris	(Kützing) De Toni	1	0,2
Fragilaria capucina var. vaucheriae	(Kützing) Lange-Bertalot	1	0,2
Frustulia crassinervia	(Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	4	1
Frustulia quadrisinuata	Lange-Bertalot	3	0,7
Frustulia weinholdii	Hustedt	1	0,2
Gomphonema acuminatum	Ehrenberg	48	11,4
Gomphonema angustatum	(Kützing) Rabenhorst	69	16,4
Gomphonema exilissimum	Lange-Bertalot & Reichardt	1	0,2
Gomphonema minutum	(Agardh) Agardh	6	1,4
Gomphonema parvulum	(Kützing) Kützing	23	5,5
Gomphonema procerum	Reichardt & Lange-Bertalot	5	1,2
Karayevia oblongella	M. Aboal	5	1,2
Mayamaea atomus var. permissis	(Hustedt) Lange-Bertalot	1	0,2
Melosira varians	Agardh	6	1,4
Meridion circulare var. circulare	(Greville) C.A. Agardh	1	0,5
Navicula cryptocephala	Kützing	2	0,5
Navicula cryptotenella	Lange-Bertalot	1	0,2
Navicula radiosa	Kützing	1	0,2
Navicula schroeteri	Meister	15	3,6
Nitzschia palea var. palea	(Kützing) W. Smith	3	0,7
Stauroneis kriegeri	Patrick	1	0,2
Stauroneis construens var. construens	Ehrenberg	10	2,4
Stauroneis construens var. exigua	(W. Smith) Kobayasi	3	0,7
Stauroneis pinnata var. pinnata	Ehrenberg	1	0,2

Artantal: 29  
Antal skal: 420  
Diversitet:  
IPS (1-20): 13,2  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: Måttlig

ADMI %: 33,1  
EUNO %: 0,2  
acidobiont (%):1,0  
acidofil (%):0,9  
circumneutral (%):59,6  
alkalifil (%):36,7  
alkalibiont (%):0  
odefinierad (%):1,4  
ACID: 8,9  
Surhetsklass : Alkaliskt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet Måttligstatus och klassas som alkaliskt.

**Pelagia Miljökonsult AB**

Sjöbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagiase

Org.nummer 556643-3917

**ANALYSRAPPORT**

UTFÄRDAD AV A CKREDITERAT LABORATORIUM

REPORT ISSUED BY AN ACKREDITED LABORATORY

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (S WEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i S S -EN IS O/ IEC 17 025 (2005).

Ackrediteringsnummer: 1846

1846  
ISO/IEC 17025Kiselalgsanalys  
Det: Sten BacklundProVID: Vierydsån  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
-----	--------	------------	-----------

**Deformationsanalys**

Totalt antal deformationer: 1 (0,24 %). Ingen miljöpåverkan kan ses utifrån analysen.

Art	Antal skal	%	Typ	Deformationsgrad
Karayevia oblongella	1	0,24	form (C)	svag

Artantal: 29  
 Antal skal: 420  
 Diversitet:  
 IPS (1-20): 13,2  
 TDI (0-100):  
 %PT:  
 Status: Måttlig

ADMI %: 33,1  
 EUNO %: 0,2  
 acidobiont (%):1,0  
 acidofil (%):0,9  
 circumneutral (%):59,6  
 alkalifil (%):36,7  
 alkalibiont (%):0  
 odefinierad (%):1,4  
 ACID: 8,9  
 Surhetsklass : Alkaliskt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet Måttligstatus och klassas som alkaliskt.



Kiselalgsanalys  
Det: Sten BacklundProVID: Angelån  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthydium bioretii	(Germain) Edlund	2	0,5
Achnanthydium daonense	(Lange-Bertalot) Lange-Bertalot, Monnier & Ector	1	0,2
Achnanthydium exile	(Hustedt) Heiberg	4	1
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8 µm)	Czarnecki	51	12,5
Amphora copulata	(Kützing) Schoeman & Archibald	2	0,5
Brachysira neoexilis	Lange-Bertalot	2	0,5
Cavinula jaernefeltii	Mann	1	0,2
Chamaepinnularia soehrensii var. muscicola	(Petersen) Lange-Bertalot & Krammer	1	0,2
Cocconeis placentula incl. varieties	Ehrenberg	2	0,5
Cymbopleura naviculiformis	(Auerswald) Krammer	1	0,2
Diatoma tenue	Agardh	1	0,2
Encyonema cespitosum var. cespitosum	Kützing	2	0,5
Encyonema sileciacum var. sileciacum	(Bleisch) Mann	1	0,2
Eolimna minima	(Grunow) Lange-Bertalot	10	2,5
Eucocconeis flexella	Brun	1	0,2
Eunotia bilunaris var. bilunaris	(Ehrenberg) Mills	2	0,5
Eunotia faba	Grunow	3	0,7
Eunotia formica	Ehrenberg	8	2
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	5	1,2
Eunotia incisa var. incisa	W. Smith & W. Gregory	4	1
Eunotia meisteri	Hustedt	1	0,2
Eunotia parallela var. parallela	Ehrenberg	1	0,2
Eunotia pectinalis var. pectinalis	(Kützing) Rabenhorst	28	6,9
Eunotia pectinalis var. undulata	(Ralfs) Rabenhorst	2	0,5
Eunotia praerupta	Ehrenberg	1	0,2
Eunotia rhomboidea	Hustedt	2	0,5
Fragilaria capucina var. vaucheriae	(Kützing) Lange-Bertalot	3	0,7
Fragilaria gracilis	Østrup	2	0,5
Fragilaria mesolepta	Rabenhorst	2	0,5
Fragilaria rumpens	(Kützing) G.W.F. Carlson	7	1,7
Frustulia crassinervia	(Brébisson) Lange-Bertalot & Krammer	2	0,5
Frustulia weinholdii	Hustedt	1	0,2

Artantal: 86  
Antal skal: 409  
Diversitet:  
IPS (1-20): 14,5  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: God

ADMI %: 12,5  
EUNO %: 13,9  
acidobiont (%):1,0  
acidofil (%):16,1  
circumneutral (%):50,5  
alkalifil (%):27,6  
alkalibiont (%):1,0  
odefinierad (%):3,3  
ACID: 5,6  
Surhetsklass : Måttligt surt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet God status och klassas som Måttligt surt.



Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProVID: Angelån  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Geissleria decussis	Lange-Bertalot & Metzeltin	1	0,2
Gomphonema acuminatum	Ehrenberg	1	0,2
Gomphonema angustatum	(Kützing) Rabenhorst	1	0,2
Gomphonema exilissimum	Lange-Bertalot & Reichardt	8	2
Gomphonema minutum	(Agardh) Agardh	44	10,8
Gomphonema occultum	Reichardt & Lange-Bertalot	1	0,2
Gomphonema parvulum	(Kützing) Kützing	10	2,5
Gomphonema sarcophagus	Gregory	1	0,2
Hippodonta capitata	Lange-Bert. Metzeltin & Witkowski	7	1,7
Karayevia oblongella	M. Aboal	14	3,4
Meridion circulare var. constrictum	(Ralfs) Van Heurck	4	1
Navicula cryptocephala	Kützing	4	1
Navicula lanceolata	Ehrenberg	1	0,2
Navicula reichardtiana	Lange-Bertalot	3	0,7
Navicula rhynchocephala	Kützing	18	4,4
Navicula schoenfeldii	Hustedt	3	0,7
Navicula species		2	0,5
Navicula tenelloides	Hustedt	6	1,5
Neidium affine var. affine	(Ehrenberg) Pfitzer	3	0,7
Neidium bisulcatum	Langerstedt	11	2,7
Nitzschia clausii	Hantzsch	1	0,2
Nitzschia dissipata	(Kützing) Grunow	4	1
Nitzschia epithemioides var. disputata	(Carter) Lange-Bertalot	1	0,2
Nitzschia filiformis var. filiformis	(W. Smith) Van Heurck	1	0,2
Nitzschia fonticola var. fonticola	Grunow	6	1,5
Nitzschia inconspicua	Grunow	1	0,2
Nitzschia palea var. palea	(Kützing) W. Smith	5	1,2
Nitzschia palea var. debilis	(Kützing) Grunow	12	2,9
Nitzschia paleacea	Grunow	3	0,7
Nitzschia pura	Hustedt	3	0,7
Nitzschia sociabilis	Hustedt	1	0,2
Nitzschia species		1	0,2

Artantal: 86  
Antal skal: 409  
Diversitet:  
IPS (1-20): 14,5  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: God

ADMI %: 12,5  
EUNO %: 13,9  
acidobiont (%): 1,0  
acidofil (%): 16,1  
circumneutral (%): 50,5  
alkalifil (%): 27,6  
alkalibiont (%): 1,0  
odefinierad (%): 3,3  
ACID: 5,6  
Surhetsklass : Måttligt surt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet God status och klassas som Måttligt surt.



Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProVID: Angelån  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Nupela impexiformis	Lange-Bertalot	1	0,2
Pinnularia divergentissima var. divergentissima	(Grunow) Cleve	1	0,2
Pinnularia microstauron var. microstauron	(Ehrenberg) Cleve	5	1,2
Pinnularia obscura	Krasske	4	1
Pinnularia species		2	0,5
Pinnularia subcapitata var. subcapitata	Gregory	2	0,5
Pinnularia subrostrata	(A. Cleve) Cleve-Euler	2	0,5
Planothidium frequentissimum	Lange-Bertalot	2	0,5
Psammothidium levanderi	Bukhtiyarova & Round	6	1,5
Sellaphora pupula	Mereschkowsky	4	1
Stauroneis anceps	Ehrenberg	2	0,5
Stauroneis kriegeri	Patrick	4	1
Stauroneis thermicola	(Petersen) Lund	2	0,5
Stausira construens var. construens	Ehrenberg	10	2,5
Stausira dubia	Grunow	4	1
Stausira pinnata var. pinnata	Ehrenberg	2	0,5
Stausira venter	(Ehrenberg) Cleve & Moeller	3	0,7
Surirella brebissonii var. kuetzingii	Krammer & Lange-Bertalot	3	0,7
Surirella linearis var. linearis	W. Smith	1	0,2
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kützing	3	0,7
Tryblionella apiculata	Gregory	6	1,5
Tryblionella debilis	Arnott ex O'Meara	3	0,7

#### Deformationsanalys

Totalt antal deformationer: 2 (0,48 %). Ingen miljöpåverkan kan ses utifrån analysen.

Art	Antal skal	%	Typ av de	Deformationsgrad
Gomphonema angustatum	1	0,24	form (B)	svag
Nitzschia pura	1	0,24	form (C)	svag

Artantal: 86  
Antal skal: 409  
Diversitet:  
IPS (1-20): 14,5  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: God

ADMI %: 12,5  
EUNO %: 13,9  
acidobiont (%):1,0  
acidofil (%):16,1  
circumneutral (%):50,5  
alkalifil (%):27,6  
alkalibiont (%):1,0  
odefinierad (%):3,3  
ACID: 5,6  
Surhetsklass : Måttligt surt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet God status och klassas som Måttligt surt.



Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProvID: Bäck från Porsgölen  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8 µm)	Czarnecki	156	38,2
Brachysira neoexilis	Lange-Bertalot	3	0,7
Encyonema neogracile var. neogracile	Krammer	5	1,2
Eunotia bilunaris var. bilunaris	(Ehrenberg) Mills	14	3,4
Eunotia bilunaris var. mucophila	Lange-Bertalot & Nörpel	4	1
Eunotia exigua var. exigua	(Brébisson & Kützing) Rabenhorst	5	1,2
Eunotia exigua var. tenella	(Grunow) Nörpel & Alles	1	0,2
Eunotia faba	Grunow	9	2,2
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	83	20,3
Eunotia incisa var. incisa	W. Smith & W. Gregory	19	4,7
Eunotia meisteri	Hustedt	11	2,7
Eunotia muscicola var. tridentula	Nörpel & Lange-Bertalot	1	0,2
Eunotia parallela var. parallela	Ehrenberg	4	1
Eunotia pectinalis var. pectinalis	(Kützing) Rabenhorst	4	1
Eunotia praerupta	Ehrenberg	1	0,2
Eunotia rhomboidea	Hustedt	2	0,5
Fragilaria gracilis	Østrup	3	0,7
Fragilaria tenera	(W. Smith) Lange-Bertalot	2	0,5
Frustulia saxonica	Rabenhorst	1	0,2
Gomphonema exilissimum	Lange-Bertalot & Reichardt	46	11,3
Gomphonema insigne	Gregory	7	1,7
Meridion circulare var. circulare	(Greville) C.A. Agardh	5	1,2
Navicula heimansioides	Lange-Bertalot	1	0,2
Nitzschia dissipata	(Kützing) Grunow	1	0,2
Nitzschia pura	Hustedt	1	0,2
Nitzschia recta	Hantzsch	1	0,2
Pinnularia intermedia	(Lagerstedt) Cleve	1	0,2
Pinnularia subcapitata var. subcapitata	Gregory	4	1
Sellaphora pupula	Mereschkowsky	1	0,2
Stauroforma exiguiformis	(Lange-Bertalot) Flower, Jones & Round	1	0,2

Artantal: 32  
Antal skal: 408  
Diversitet:  
IPS (1-20): 19,8  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: Hög

ADMI %: 38,2  
EUNO %: 38,6  
acidobiont (%): 2,4  
acidofil (%): 44,4  
circumneutral (%): 51,0  
alkalifil (%): 1,6  
alkalibiont (%): 0  
odefinierad (%): 1,9  
ACID: 5,1  
Surhetsklass : Måttligt surt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet Hög status och klassas som Måttligt surt.



Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProvID: Bäck från Porsgölen  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Stauroneis anceps	Ehrenberg	1	0,2
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kützing	10	2,5

### Deformationsanalys

Totalt antal deformationer: 4 (0,99 %). Ingen miljöpåverkan kan ses utifrån analysen.

Art	Antal skal	%	Typ av de	Deformationsgrad
Eunotia bilunaris var. mucophila	1	0,25	form (B)	svag
Meridion circulare var. circulare	2	0,49	form (B)	svag
Stauroforma exiguiformis	1	0,25	form (B)	svag

Artantal: 32  
Antal skal: 408  
Diversitet:  
IPS (1-20): 19,8  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: Hög

ADMI %: 38,2  
EUNO %: 38,6  
acidobiont (%): 2,4  
acidofil (%): 44,4  
circumneutral (%): 51,0  
alkalifil (%): 1,6  
alkalibiont (%): 0  
odefinierad (%): 1,9  
ACID: 5,1  
Surhetsklass : Måttligt surt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet Hög status och klassas som Måttligt surt.



Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProvID: Åbyån  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8 µm)	Czarnecki	237	58,2
Encyonema cespitosum var. cespitosum	Kützing	2	0,5
Eolimna minima	(Grunow) Lange-Bertalot	11	2,7
Eunotia bilunaris var. bilunaris	(Ehrenberg) Mills	1	0,2
Eunotia bilunaris var. mucophila	Lange-Bertalot & Nörpel	2	0,5
Eunotia faba	Grunow	5	1,2
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bertalot & Alles	5	1,2
Eunotia incisa var. incisa	W. Smith & W. Gregory	11	2,7
Eunotia pectinalis var. pectinalis	(Kützing) Rabenhorst	2	0,5
Eunotia praerupta	Ehrenberg	1	0,2
Fragilaria capucina var. vaucheriae	(Kützing) Lange-Bertalot	2	0,5
Fragilaria gracilis	Østrup	10	2,5
Fragilaria mesolepta	Rabenhorst	1	0,2
Fragilaria rumpens	(Kützing) G.W.F. Carlson	6	1,5
Gomphonema angustatum	(Kützing) Rabenhorst	25	6,1
Gomphonema minutum	(Agardh) Agardh	14	3,4
Gomphonema parvulum	(Kützing) Kützing	31	7,6
Karayevia oblongella	M. Aboal	17	4,3
Mayamaea atomus var. perinitis	(Hustedt) Lange-Bertalot	1	0,2
Navicula cryptocephala	Kützing	1	0,2
Navicula seminulum	Grunow	2	0,5
Neidium dubium	(Ehrenberg) Cleve	2	0,5
Neidium species		1	0,2
Nitzschia microcephala	Grunow	4	1
Nitzschia palea var. palea	(Kützing) W. Smith	6	1,5
Nitzschia perminuta	(Grunow) M. Peragallo	2	0,5
Staurisira pinnata var. pinnata	Ehrenberg	3	0,7
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kützing	2	0,5

Artantal: 28  
Antal skal: 407  
Diversitet:  
IPS (1-20): 13,7  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: Måttlig

ADMI %: 58,2  
EUNO %: 6,5  
acidobiont (%): 0  
acidofil (%): 7,0  
circumneutral (%): 86,3  
alkalifil (%): 5,8  
alkalibiont (%): 0  
odefinierad (%): 0,7  
ACID: 7,1  
Surhetsklass : Nära neutralt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet Måttlig status och klassas som Nära neutralt

Pelagia Miljökonsult AB

Sjöbod 2

Strömpilsplatsen 12

907 43 Umeå, Sweden

www.pelagiase

Org.nummer 556643-3917



ANALYSRAPPORT

UTFÄRDAD AV A CKREDITERAT LABORATORIUM

REPORT ISSUED BY AN ACKREDITED LABORATORY

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (S WEDAC) enligt svensk lag.

Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i S S -EN IS O/ IEC 17 025 (2005).

Akrediteringsnummer: 1846



1846  
ISO/IEC 17025

Kiselalgsanalys  
Det: Sten Backlund

ProvID: Åbyån  
Datum: 2014-09-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
-----	--------	------------	-----------

### Deformationsanalys

Totalt antal deformationer: 7 (1,73 %).

Art	Antal skal	%	Typ	Deformationsgrad
Achnanthidium minutissimum group III	4	0,98	form (B)	svag
Eunotia implicata	1	0,25	form (A)	svag
Fragilaria rumpens	1	0,25	form (C)	stark
Gomphonema parvulum	1	0,25	form (A)	stark

Artantal: 28  
Antal skal: 407  
Diversitet:  
IPS (1-20): 13,7  
TDI (0-100):  
%PT:  
Status: Måttlig

ADMI %: 58,2  
EUNO %: 6,5  
acidobiont (%): 0  
acidofil (%): 7,0  
circumneutral (%): 86,3  
alkalifil (%): 5,8  
alkalibiont (%): 0  
odefinierad (%): 0,7  
ACID: 7,1  
Surhetsklass : Nära neutralt

Kommentar: Enligt naturvårdsverkets statusklassning har provet Måttlig status och klassas som Nära neutralt



## Bilaga 2. Fältfoton



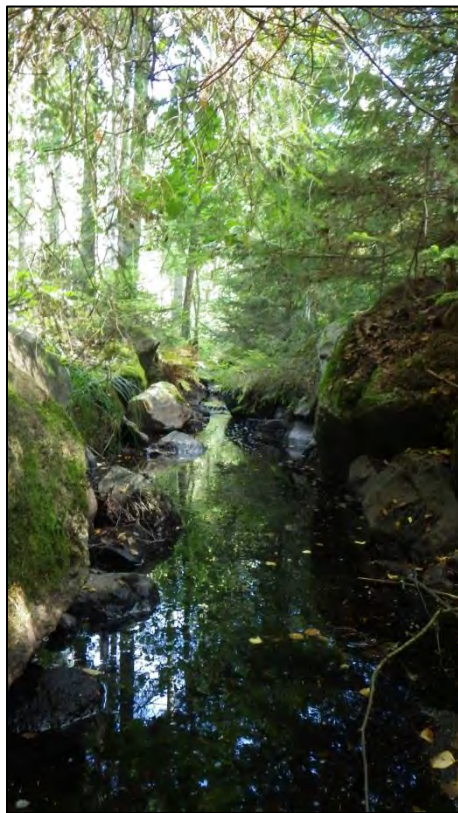
Bäck från Skinsagylet.



V. Orlundsån.



Gallån.



Gängelbäcken.





Björkesjöbäcken.



Vierysån.





Angelån.



Bäck från Porsgölen.



Åbyån.





**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)