



Länsstyrelsen  
GOTLANDS LÄN

---

# Kiselalgsundersökning i vattendrag i Gotlands län 2008

Rapporter om natur och miljö – nr 2009: 3





# Kiselalgsundersökning i vattendrag i Gotlands län 2008

IRENÉ SUNDBERG &  
YLVA MEISSNER

Medins Biologi AB

Mölnlycke 2008-12-19

**Omslagsbild:** Kiselalgen *Epithemia sorex* från lokal 15 Idån. Foto Medins Biologi.

ISSN 1653-7041

---

LÄNSSTYRELSEN I GOTLANDS LÄN – VISBY 2009



# Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	3
Bakgrund.....	4
Metodik.....	5
Provtagning .....	5
Analys och utvärdering .....	5
Resultat.....	8
IPS och statusklassning .....	8
Jämförelser med undersökningen 2007 .....	8
ACID och surhetsklassning .....	10
Antal räknade arter och diversitet .....	10
Slutsatser.....	12
Referenser.....	13
Bilaga 1 Artlistor.....	14
Förklaring till artlistor .....	14
Bilaga 2 Kort rapport för varje provtagningslokal.....	29

# Bakgrund

Medins Biologi AB har på uppdrag av Länsstyrelsen i Gotlands län undersökt kiselalger på 14 vattendragslokaler varav 12 stycken även provtogs 2007. Undersökningen är ett led i karakteriseringsarbetet av vattendrag enligt EU:s ramdirektiv för vatten och syftar till att dels öka kunskapen om miljötillståndet i länet och dels fungera som underlag för framtida undersöknings- och åtgärdsprogram. 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 av påväxtalger, vilka spelar en viktig roll som primärproducenter, särskilt i rinnande vatten. Kiselalger används allmänt för att bedöma vattenkvalitet i Europa, liksom i många andra länder såsom USA, Australien, Japan och Brasilien. 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 (näringsskärning, organisk förorening, surhet mm.).

# Metodik

## Provtagning

Kiselalgsprovtagningen utfördes av Länsstyrelsen i Gotlands län, 30 september och 3 oktober 2008 enligt metod SS-EN 13946 och Naturvårdsverkets Handbok för miljöövervakning (undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys”) på 14 lokaler i Gotlands län (Tabell 1).

På varje provtagningslokal insamlades ett prov från minst fem stycken stenar. Prov togs längs en provtagningssträcka, som var representativ för lokalen vad gäller bottensubstrat, vegetation, vattendjup och vattenhastighet. Proven fixerades med etanol.

Vissa fältdata samt foton av lokalerna finns i Bilaga 2. Fullständiga fältprotokoll finns hos Länsstyrelsen.

Tabell 1. Lokaler för kiselalgsprovtagning i Gotlands län 2008.

Nr	Vattendrag	Lokalnamn	Datum	Huvudflodomr.	koordinater	
					x	y
I01	Själsoån	Själsobron	2008-09-30	Gothemån/Snoderån	6399424	1652239
I02	Lummelundaån	Kvarnen	2008-09-30	Gothemån/Snoderån	6404592	1654837
I03	Ireån	Kraftverket	2008-09-30	Gothemån/Snoderån	6415374	1666081
I06	Laxarveån	Kvarnen	2008-09-30	Gothemån/Snoderån	6400226	1676625
I07	Gothemsån	Åminne	2008-09-30	Gothemån	6391376	1676215
I08	Gothemsån	Tjaukle	2008-09-30	Gothemån	6372276	1658715
I09	Djupå	Vägbron	2008-09-30	Gothemån/Snoderån	6380647	1674231
I10	Skarnviksån	Nedre bron	2008-09-30	Gothemån/Snoderån	6374959	1676175
I11	Närkån	Dammbron	2008-10-03	Gothemån/Snoderån	6351685	1669523
I12	Snoderån	Borum	2008-10-03	Snoderån	6346581	1641956
I13	Snoderån	Levidebäcken	2008-10-03	Snoderån	6357287	1649282
I15	Idån	Mafrids	2008-10-03	Gothemån/Snoderån	6372358	1641301
I16	Gothemsån	Vallstena	2008-10-03	Gothemån/Snoderån	6388692	1669458
I17	Idån	Martebo	2008-09-30	Gothemån/Snoderån	6406295	1664969

## Analys och utvärdering

Kiselalgsanalysen utfördes av Iréne Sundberg och Ylva Meissner, Medins Biologi AB, enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2005) och Naturvårdsverkets Handbok för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2005). Analyserna har kvalitetsgranskats av Amelie Jarlman, Jarlman AB/Medins Biologi AB.

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS (Indice de Polluo-sensibilité Spécifique). I gränsfall mellan klasser beaktades även stödparametrarna

% PT (Pollution Tolerant valves) och TDI (Trophic Diatom Index). Uträkningen av kiselalgsindex gjordes med hjälp av programvaran Omnidia ([www.club-internet.fr/perso/clci](http://www.club-internet.fr/perso/clci)).

**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):  $\sum A_j I_j V_j / \sum A_j V_j$  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  $I_j$  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 TDI, Trophic Diatom Index, och %PT, Pollution Tolerant valves (Kelly 1998) – en klassificering av kiselalger utifrån deras tolerans mot näringsrikedom respektive organisk förorening.

**TDI**, Trophic Diatom Index 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, vilken inte fungerar lika bra för svenska förhållanden.

**%PT**, Pollution Tolerant valves, är summan av andelen kiselalger som är klassificerade som toleranta mot organisk förorening.

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

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

Vidare har surhetsindexet **ACID**, ACidity Index for Diatoms (Andrén & Jarlman 2008), som visar vilken pH-regim vattendraget tillhör, beräknats enligt:

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

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

Den första delen av indexet baseras på kvoten av den relativa abundansen av artkomplexet *Achnanthes minutissima* (*Achnantheidium 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

För att få linjäritet logaritmeras båda delarna av indexet och för att undvika log0 läggs faktorn 0.003 till (vilket motsvarar det lägsta värdet skiljt från 0). En addition av faktorn 2.5 medför att indexet varierar mellan 0 och 10 och inte ger negativa resultat.

Utvärderingen av resultaten gjordes enligt Tabell 2 och 3 (Naturvårdsverket 2007).

Tabell 3. Bedömning av surhet i vattendrag med hjälp av kiselalgsindexet ACID; indelning i fem surhetsklasser. Klasserna visar olika stadier av surhet - inte om eventuell surhet har naturligt eller antropogent ursprung. För varje surhetsklass anges motsvarande medel- och minimum-pH.

<b>Klass/pH-regim</b>	<b>Surhetsklass</b>	<b>Surhetsindex ACID</b>	<b>Motsvarar medel-pH</b> (medelvärde för 12 mån. före provtagning)	<b>Motsvarar pH-minimum</b>
1	Alkaliskt	≥ 7,5	≥ 7,3	
2	Nära neutralt	5,8-7,5	6,5-7,3	
3	Måttligt surt	4,2-5,8	5,9-6,5	< 6,4
4	Surt	2,2-4,2	5,5-5,9	< 5,6
5	Mycket surt	< 2,2	< 5,5	< 4,8

# Resultat

På samtliga lokaler kunde kiselalgsprov tas från stenar. Det var lågt till medelhögt vattenstånd i vattendragen vid tiden för provtagningen. De flesta av lokalerna bedöms av provtagaren vara påverkade av jordbruk samt eventuellt av periodvis uttorkning och vissa också av skogsbruk.

Beräknade indexvärden för IPS, TDI, % PT och surhetsindexet ACID finns i Tabell 4 och 5. Artlista och index för varje lokal finns i Bilaga 1.

## IPS och statusklassning

Ett av vattendragen hade **hög status**, nämligen Snoderån Levidebäcken (I13). Lokalen hade det högsta IPS-värdet och den lägsta andelen näringskrävande arter (TDI), Tabell 4.

Åtta lokaler bedömdes ha **god status**, nämligen Lummelundaån (I02), Ireån (I03), Gothemsån vid Tjaukle (I08), Gothemsån vid Vallstena (I16), Skarnviksån (I10), Snoderån vid Borum (I12), Idån vid Mafrids (I15) samt Idån vid Martebo (I17), Tabell 4. På de flesta låg IPS-indexet i den nedre delen av klassintervallet och en stor eller relativt stor andel näringskrävande kiselalger visar att vattnen är näringsrika.

Gothemsån vid Åminne (I07) hamnade enligt IPS-indexet i måttlig status, men indexvärdet låg mycket nära gränsen mot god status. Eftersom ingen av stödparametrarna TDI och %PT var anmärkningsvärt hög, kan lokalen 2008 sägas ligga precis **i gränslandet mellan god och måttlig status**.

Själsöån (I01), Laxarveån (I06), Djupå (I09) och Närkån (I11) fick bedömningen **måttlig status**. För Själsöån låg IPS-värdet relativt nära gränsen mot god status, men eftersom andelen näringskrävande former var mycket hög kvarstår bedömningen måttlig status.

TDI-indexet, som visar andelen näringskrävande organismer, var högst i Närkån, Gothemsån vid Vallstena och Själsöån, men även Lummelundaån, Snoderån vid Borum och Ireån hade indexvärden > 80, vilket motsvarar klass 4-5.

Störst andel kiselalger som är toleranta mot lättnedbrytbar organisk förorening (%PT) hade Djupå och Närkån (indexvärden motsvarande klass 4 resp. klass 3), medan övriga lokaler hade mycket låga värden.

### Jämförelser med undersökningen 2007

På nio av de tolv lokaler som undersökts båda åren var förhållandena desamma 2008 som 2007: Lummelundaån (I02), Ireån (I03), Laxarveån (I06), Gothemsån vid Tjaukle (I08), Djupå (I09), Skarnviksån (I10), Snoderån vid Borum (I12), Snoderån Levidebäcken (I13) och Idån vid Mafrids (I15).

Däremot ändrades statusklassningen för Själsöån (I01), Gothemsån vid Åminne (I07) och Närkån (I11) från god till måttlig status (Tabell 4). I Gothemsån låg IPS-indexet mycket nära gränsen till god status och om man sammanväger resultaten från båda åren bör lokalen hamna i klass 2, god status. Den ligger dock klart i riskzonen för att hamna i måttlig status. Själsöån låg 2008 tämligen nära gränsen mot god status, men eftersom andelen näringskrävande arter

var mycket stor pekar resultaten 2008 på måttlig status. Vid gränfallssituationer bör undersökningarna upprepas för att med större säkerhet kunna avgöra vilken statusklassa vattnen tillhör.

Närkån låg år 2007 mycket nära gränsen mot måttlig status, och årets resultat visar att lokalen säkerligen tillhör klassen måttlig status, eftersom andelen näringskrävande arter (TDI) var mycket stor och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var förhöjd.

Tabell 4. Antal räknade arter, diversitet, kiselalgsindexet IPS och stödparametrarna TDI och %PT samt statusklassning enligt nya bedömningsgrunderna, i vattendrag i Gotlands län 2008. Tabellen visar även resultat från 2007.

Nr	Lokal	År	Artantal	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Klass	Status
I01	Själsöån	2007	16	1,42	<b>15,3</b>	<b>2</b>	84,4	4-5	2,3	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I01	Själsöån	2008	16	1,40	<b>14,0</b>	<b>3</b>	93,3	4-5	1,1	1-2	<b>3</b>	<b>Måttlig</b>
I02	Lummelundaån	2007	21	2,12	<b>15,2</b>	<b>2</b>	87,3	4-5	4,3	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I02	Lummelundaån	2008	18	1,95	<b>15,6</b>	<b>2</b>	89,2	4-5	1,9	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I03	Ireån	2007	30	2,69	<b>15,2</b>	<b>2</b>	74,9	2-3	1,4	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I03	Ireån	2008	23	2,25	<b>15,1</b>	<b>2</b>	85,6	4-5	1,7	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I06	Laxarveån	2007	43	3,93	<b>14,2</b>	<b>3</b>	46,1	2-3	11,2	3	<b>3</b>	<b>Måttlig</b>
I06	Laxarveån	2008	29	3,20	<b>13,8</b>	<b>3</b>	34,1	1	3,7	1-2	<b>3</b>	<b>Måttlig</b>
I07	Gothemsån	2007	35	3,64	<b>15,3</b>	<b>2</b>	72,3	2-3	2,4	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I07	Gothemsån	2008	36	3,54	<b>14,4</b>	<b>3</b>	69,5	2-3	3,6	1-2	<b>3</b>	<b>Måttlig</b>
I08	Gothemsån	2007	25	1,87	<b>15,6</b>	<b>2</b>	31,2	1	1,9	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I08	Gothemsån	2008	31	3,25	<b>16,7</b>	<b>2</b>	57,8	2-3	0,0	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I09	Djupå	2007	54	3,69	<b>13,6</b>	<b>3</b>	61,9	2-3	26,4	4	<b>3</b>	<b>Måttlig</b>
I09	Djupå	2008	41	3,86	<b>13,5</b>	<b>3</b>	75,7	2-3	26,5	4	<b>3</b>	<b>Måttlig</b>
I10	Skarnviksån	2007	47	4,17	<b>16,6</b>	<b>2</b>	56,4	2-3	6,6	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I10	Skarnviksån	2008	36	3,74	<b>15,5</b>	<b>2</b>	51,9	2-3	1,0	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I11	Närkån	2007	21	2,73	<b>14,6</b>	<b>2</b>	92,2	4-5	8,6	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I11	Närkån	2008	32	2,77	<b>13,0</b>	<b>3</b>	95,7	4-5	18,1	3	<b>3</b>	<b>Måttlig</b>
I12	Snoderån	2007	29	3,00	<b>15,2</b>	<b>2</b>	79,3	2-3	1,8	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I12	Snoderån	2008	29	2,90	<b>15,4</b>	<b>2</b>	86,1	4-5	2,6	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I13	Snoderån	2007	29	3,75	<b>18,3</b>	<b>1</b>	25,5	1	0,2	1-2	<b>1</b>	<b>Hög</b>
I13	Snoderån	2008	31	3,19	<b>18,6</b>	<b>1</b>	24,9	1	0,7	1-2	<b>1</b>	<b>Hög</b>
I15	Idån	2007	17	3,31	<b>15,0</b>	<b>2</b>	46,5	2-3	0,9	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I15	Idån	2008	22	2,72	<b>15,3</b>	<b>2</b>	59,4	2-3	1,2	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I16	Gothemsån	2008	23	1,90	<b>15,4</b>	<b>2</b>	94,6	4-5	0,0	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>
I17	Idån	2008	27	2,38	<b>17,2</b>	<b>2</b>	61,2	2-3	0,5	1-2	<b>2</b>	<b>God</b>

## ACID och surhetsklassning

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

För samtliga lokaler i undersökningen visade surhetsindexet ACID **alkaliska** (dvs. där årsmedelvärdet för pH bör ligga över 7,3) eller **nära neutrala** (tyder på ett årsmedelvärde för pH mellan 6,5-7,3) förhållanden (Tabell 5). Alla värden som hamnar i surhetsklassen nära neutralt ligger mer eller mindre nära gränsen mot alkaliska förhållanden.

Om man jämför 2007 och 2008 års resultat ändrades bedömning för tre lokaler Själsöån, Skarnviksån och Närkån från alkaliskt till nära neutralt. Eftersom indexvärdet emellertid i samtliga fall ligger nära gränsen mot alkaliska förhållanden är detta inget anmärkningsvärt.

## Antal räknade arter och diversitet

Antalet räknade arter var högst i Djupå, (> 40 räknade arter), som även hade högst diversitet (3,9) i undersökningen (Tabell 4). Låg diversitet (< 2) noterades bara på tre lokaler nämligen Själsöån (I01), Gothemsån (I16) och Lummelundaån (I02). I Själsöån och Lummelundaån var antalet räknade arter också förhållandevis lågt (< 20). På alla dessa tre lokaler dominerades kiselalgsamhället av framförallt en art, *Amphora pediculus* (Figur 1).



Figur 1. Kiselalgen *Amphora pediculus*. Foto Medins Biologi.

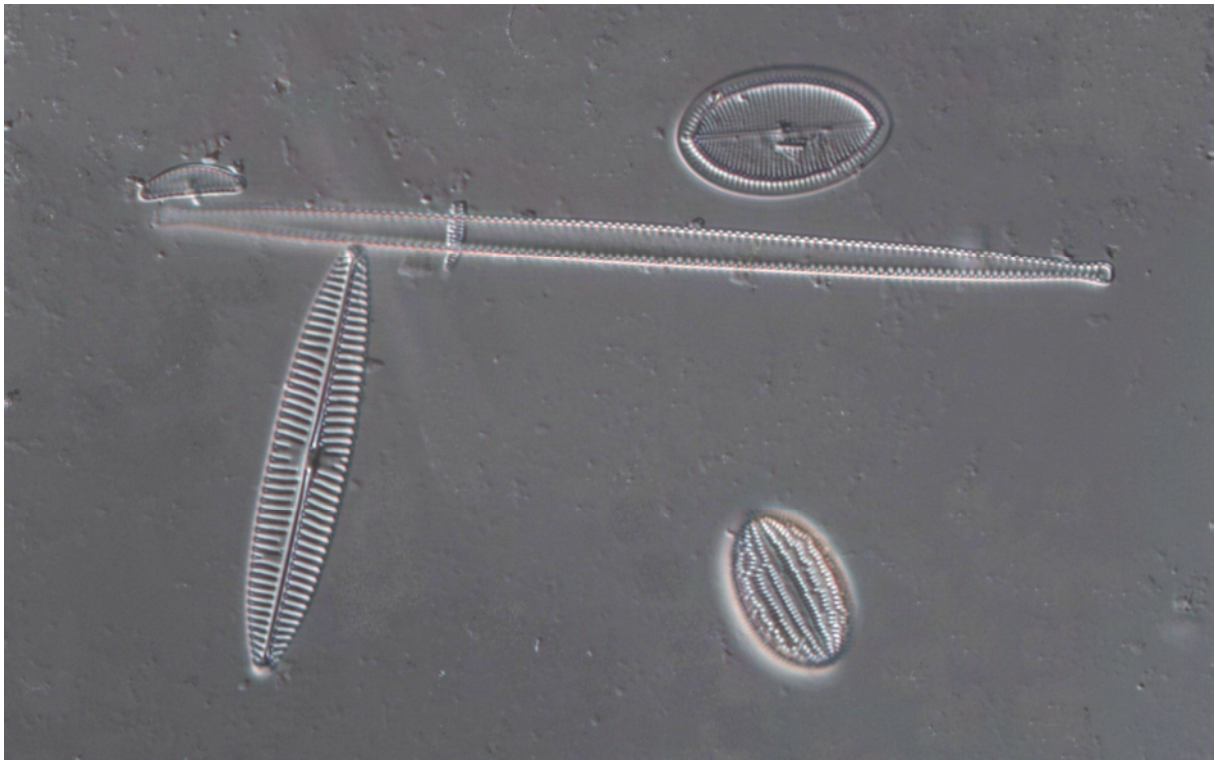
Tabell 5. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt nya bedömningsgrunderna, i vattendrag i Gotlands län 2007 och 2008. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID.

Nr	Lokal	År	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Klass/pH-regim	Surhetsklass
I01	Själsoån	2007	17,5	0,0	0	0	193	800	0	7	<b>8,24</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I01	Själsoån	2008	2,8	0,0	0	0	45	955	0	0	<b>7,45</b>	2	<b>Nära neutralt</b>
I02	Lummelundaån	2007	3,1	0,0	0	0	55	943	2	0	<b>7,49</b>	2	<b>Nära neutralt</b>
I02	Lummelundaån	2008	2,8	0,0	0	0	39	961	0	0	<b>7,44</b>	2	<b>Nära neutralt</b>
I03	Ireån	2007	15,8	0,2	0	2	209	774	5	9	<b>9,45</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I03	Ireån	2008	5,0	0,7	0	7	97	881	14	0	<b>7,99</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I06	Laxarveån	2007	19,9	0,5	0	5	553	349	77	10	<b>8,93</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I06	Laxarveån	2008	1,6	0,2	0	2	112	304	562	19	<b>8,47</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I07	Gothemsån	2007	1,4	0,0	0	0	215	773	7	5	<b>7,15</b>	2	<b>Nära neutralt</b>
I07	Gothemsån	2008	0,9	0,0	0	0	162	806	0	32	<b>6,92</b>	2	<b>Nära neutralt</b>
I08	Gothemsån	2007	72,9	0,0	0	0	760	238	0	2	<b>8,86</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I08	Gothemsån	2008	38,6	0,0	0	0	421	573	0	6	<b>8,58</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I09	Djupå	2007	33,5	0,2	0	2	428	487	5	78	<b>9,74</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I09	Djupå	2008	16,1	0,0	0	0	313	640	2	45	<b>8,19</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I10	Skarnviksån	2007	24,3	0,0	0	0	303	653	17	27	<b>8,37</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I10	Skarnviksån	2008	1,0	1,0	0	10	94	751	89	57	<b>6,98</b>	2	<b>Nära neutralt</b>
I11	Närkån	2007	5,5	0,0	0	0	113	810	77	0	<b>7,74</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I11	Närkån	2008	1,0	0,0	0	0	118	879	3	0	<b>7,00</b>	2	<b>Nära neutralt</b>
I12	Snoderån	2007	8,9	0,0	0	0	190	783	21	7	<b>7,95</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I12	Snoderån	2008	5,2	0,0	0	0	197	765	31	7	<b>7,71</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I13	Snoderån	2007	15,6	0,2	0	24	216	594	0	135	<b>8,34</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I13	Snoderån	2008	35,3	0,0	0	9	441	517	0	33	<b>8,55</b>	1	<b>Alkaliskt</b>
I15	Idån	2007	3,8	0,0	0	57	66	708	160	9	<b>6,79</b>	2	<b>Nära neutralt</b>
I15	Idån	2008	1,2	0,0	0	0	43	629	325	2	<b>7,07</b>	2	<b>Nära neutralt</b>
I16	Gothemsån	2008	1,6	0,0	0	0	26	963	12	0	<b>7,21</b>	2	<b>Nära neutralt</b>
I17	Idån	2008	38,0	0,2	0	2	397	543	5	53	<b>9,79</b>	1	<b>Alkaliskt</b>

## Slutsatser

IPS-indexet visar graden av påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vattendrag. Endast en lokal (I13 Snoderån), av de 14 som ingick i denna undersökning, bedömdes tillhöra klass 1, **hög status**. Åtta lokaler bedömdes ligga i klass 2, **god status**. På de flesta låg dock IPS-indexet i den nedre delen av klassintervallet och kiselalgssamhället hyste en stor eller relativt stor andel näringskrävande arter, vilket visar att vattnen är näringsrika. Fem av lokalerna hamnade i klass 3, **måttlig status**, nämligen Själsöån (I01), Laxarveån (I06), Gothemsån vid Åminne (I07), Djupå (I09) och Närkån (I11). För Gothemsån låg IPS-värdet mycket nära gränsen mot god status och eftersom ingen av stödparametrarna TDI och %PT var anmärkningsvärt hög, kan lokalen 2008 sägas ligga precis **i gränslandet mellan god och måttlig status**. Själsöån hamnade visserligen relativt nära gränsen mot god status, men stödparametrarna pekade mot måttlig status. Gränsfall bör undersökas igen för att med större säkerhet placera dem i rätt statusklass.

Surhetsindexet ACID visar vilken pH-regim vattendraget tillhör. Samtliga lokaler i undersökningen motsvarade surhetsklass 1, **alkaliska förhållanden** (innebär att medel-pH bör vara minst 7,3) eller surhetsklass 2, **nära neutrala förhållanden** (tyder på medel-pH 6,5-7,3). Alla lokalerna i klass 2 hamnade nära eller mycket nära gränsen mot klass 1, vilket tyder på stabila, höga pH-förhållanden i samtliga vattendrag.



Figur 2. Näringskrävande arter som var vanliga på många lokaler i undersökningen. *Navicula tripunctata*, *Fragilaria fasciculata* och *Cocconeis placentula* (Inkl. varieteter). Foto Medins Biologi.

# Referenser

- Andrén, C. & Jarlman, A. (2008). Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* (in pres).
- Cemagref (1982). Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux., Rapport Q.E. Lyon-A.F.Bassion Rhône-Méditerranée-Corse: 218 p.
- 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. ([www.naturvardsverket.se/sv/Arbete-med-naturvard/Vattenforvaltning/Handbok-20074/](http://www.naturvardsverket.se/sv/Arbete-med-naturvard/Vattenforvaltning/Handbok-20074/))
- Naturvårdsverket 2005. Handbok för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys" Version 2:2, 2005-07-19 ([www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se))
- 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".
- Sundberg, I & Jarlman A. 2008. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Gotlands län 2007.
- van Dam, H., Mertens, A. & Sinkeldam, J. (1994). A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from The Netherlands. *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

## Artlistor

### Förklaring till artlistor

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)

### Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

### Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI (%) = artkomplexet *Achnanthes minutissima* (*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



# I01. Själlsöån, Själlsöbron

2008-09-30

Lokalkoordinater: 6399424 / 1652239

Metodik: SS-EN 14407

Det. Ylva Meissner/Iréne Sundberg



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)			
<i>Achnanthes hungarica</i> Grunow in Cleve & Grunow	AHUN	2,0	3	4	26	5,6			
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Brébisson) Grunow var. <i>lanceolata</i> Grunow	ALAN	4,6	1	4	5	1,1			
<i>Achnanthes minutissima</i> group III (mean width >2,8µm)	AMI3	4,0	1	3	13	2,8			
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	368	79,7			
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	6	1,3			
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	7	1,5			
<i>Denticula tenuis</i> Kützing	DTEN	5,0	3	4	1	0,2			
<i>Encyonema lange-bertalotii</i> Krammer	ENLB	4,0	1	3	2	0,4			
<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières var. <i>vaucheriae</i> (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	4	0,9			
<i>Fragilaria ulna</i> (Nitzsch) Lange-Bertalot var. <i>ulna</i>	FULN	3,0	1	4	1	0,2			
<i>Gomphonema parvulum</i> Kützing var. <i>exilissimum</i> Grunow	GPXS	5,0	1	3	3	0,6			
<i>Gomphonema parvulum</i> Kützing var. <i>parvulum</i>	GPAR	2,0	1	3	2	0,4			
<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh var. <i>circulare</i>	MCIR	5,0	2	4	3	0,6			
<i>Navicula</i> cf. <i>joubaudii</i> Germain	NJOU	3,0	2	3	1	0,2			
<i>Navicula minima</i> Grunow	NMIN	2,2	1	4	2	0,4			
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot var. <i>reichardtiana</i>	NRCH	3,6	1	4	2	0,4			
<i>Navicula tripunctata</i> (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	16	3,5			
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>462</b>				
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>17</b>				
<b>Index och statusklassning</b>									
Antal taxa:	17	TDI (0-100):	93,3	ADMI (%):	2,8	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	1,40	% PT:	1,1	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	45	Odefinierad (%):	0
IPS (1-20):	14,0	ACID:	7,45	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	955		

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.

## I02. Lummelundaån, Kvarnen

2008-09-30

Lokalkoordinater: 6404592 / 1654837

Metodik: SS-EN 14407

Det. Ylva Meissner/Iréne Sundberg



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Brébisson) Grunow var. <i>lanceolata</i> Grunow	ALAN	4,6	1	4	29	6,7
<i>Achnanthes minutissima</i> group III (mean width >2,8µm)	AMI3	4,0	1	3	12	2,8
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	295	68,3
<i>Caloneis bacillum</i> (Grunow) Cleve	CBAC	4,0	2	4	1	0,2
<i>Cocconeis pediculus</i> Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	3	0,7
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	28	6,5
<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières var. <i>vaucheriae</i> (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	17	3,9
<i>Fragilaria</i> cf. <i>construens</i> (Ehrenberg) Grunow f. <i>venter</i> (Ehrenberg) Hustedt	FCVE	4,0	1	4	1	0,2
<i>Gomphonema parvulum</i> Kützing var. <i>parvulum</i>	GPAR	2,0	1	3	1	0,2
<i>Meridion circulare</i> (Greville) Agardh var. <i>circulare</i>	MCIR	5,0	2	4	11	2,5
<i>Navicula</i> cf. <i>joubaudii</i> Germain	NJOU	3,0	2	3	3	0,7
<i>Navicula minima</i> Grunow	NMIN	2,2	1	4	3	0,7
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot var. <i>reichardtiana</i>	NRCH	3,6	1	4	5	1,2
<i>Navicula tripunctata</i> (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	15	3,5
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Grunow var. <i>dissipata</i>	NDIS	4,5	3	4	4	0,9
<i>Nitzschia</i> cf. <i>fonticola</i> Grunow in Cleve & Möller	NFON	3,5	1	4	1	0,2
<i>Reimeria sinuata</i> (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	1	0,2
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	2	0,5
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>432</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>18</b>	

#### Index och statusklassning

Antal taxa:	18	TDI (0-100):	89,2	ADMI (%):	2,8	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	1,95	% PT:	1,9	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	39	Odefinierad (%):	0
IPS (1-20):	15,6	ACID:	7,44	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	961		

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.

### I03. Ireån, Kraftverket

2008-09-30

Lokalkoordinater: 6415374 / 1666081

Metodik: SS-EN 14407

Det. Ylva Meissner/Iréne Sundberg



#### RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow var. lanceolata Grunow	ALAN	4,6	1	4	1	0,2
Achnanthes minutissima group III (mean width >2,8µm)	AMI3	4,0	1	3	21	5,0
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	269	63,9
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	CBAC	4,0	2	4	30	7,1
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1	0,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	18	4,3
Denticula tenuis Kützing	DTEN	5,0	3	4	1	0,2
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	4	1,0
Eunotia minor (Kützing) Grunow in Van Heurck	EMIN	4,6	1	2	3	0,7
Fragilaria capucina Desmazières var. gracilis (Oestrup) Hustedt	FCGR	4,8	1	3	5	1,2
Fragilaria capucina Desmazières var. rumpens (Kützing) Lange-Bertalot	FCRU	4,0	1	3	11	2,6
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1	0,2
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	4	1,0
Fragilaria fasciculata (C. A. Agardh) Lange-Bertalot	FFAS	2,0	3	4	5	1,2
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot var. ulna	FULN	3,0	1	4	2	0,5
Gomphonema pumilum group	GPUM	4,5	1	4	1	0,2
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1	0,2
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	5,0	2	4	2	0,5
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1	0,2
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	22	5,2
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve & Möller	NFON	3,5	1	4	1	0,2
Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var. liebetruthii	NLBT	2,0	1	5	6	1,4
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	11	2,6
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>421</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>23</b>	
<b>Index och statusklassning</b>						
Antal taxa:	23	TDI (0-100):	85,6	ADMI (%):	5,0	Acidofil (%): 7 Alkalibiont (%): 14
Diversitet:	2,25	% PT:	1,7	EUNO (%):	0,7	Circumneutral (%): 97 Odefinierad (%): 0
IPS (1-20):	15,1	ACID:	7,99	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%): 881

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.

## I06. Laxarveån, Kvarnen

2008-09-30

Lokalkoordinater: 6400226 / 1676625

Metodik: SS-EN 14407

Det. Iréne Sundberg



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)
Achnanthes brevipes Agardh	ABRE	3,0	3	5	22	5,2
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow ssp. frequentissima Lange-Bertalot	ALFR	3,4	1	4	15	3,5
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow var. lanceolata Grunow	ALAN	4,6	1	4	3	0,7
Achnanthes minutissima group III (mean width >2,8µm)	AMI3	4,0	1	3	7	1,6
Amphora libyca Ehrenberg	ALIB	4,0	2	4	6	1,4
Amphora montana Krasske	AMMO	2,8	1	4	3	0,7
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	3	0,7
Amphora veneta Kützing	AVEN	1,0	2	5	15	3,5
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	CBAC	4,0	2	4	7	1,6
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	2	0,5
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1	0,2
Cymbella sp.	CYMS	3,8	1	0	1	0,2
Encyonema reichardtii (Krammer) D.G.Mann	ENRE	5,0	1	3	2	0,5
Epithemia adnata (Kützing) Brébisson	EADN	4,0	3	5	203	47,5
Eunotia minor (Kützing) Grunow in Van Heurck	EMIN	4,6	1	2	1	0,2
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1	0,2
Fragilaria construens (Ehrenberg) Grunow f. venter (Ehrenberg) Hustedt	FCVE	4,0	1	4	7	1,6
Fragilaria fasciculata (C. A. Agardh) Lange-Bertalot	FFAS	2,0	3	4	10	2,3
Fragilaria pinnata Ehrenberg var. pinnata	FPIN	4,0	1	4	5	1,2
Fragilaria pulchella (Ralfs ex Kützing) Lange-Bertalot	FPUL	3,0	3	4	13	3,0
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	3	9	2,1
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2	0,5
Mastogloia elliptica (C.A. Agardh) Cleve	MELL	0,0	0	4	28	6,6
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	2	0,5
Nitzschia inconspicua Grunow	NINC	2,8	1	4	15	3,5
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1	0,2
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	30	7,0
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	9	2,1
Rhopalodia brebissonii Krammer	RBRE	0,0	0	0	4	0,9

**SUMMA (antal skal):**

**427**

**SUMMA (antal taxa):**

**29**

#### Index och statusklassning

Antal taxa:	29	TDI (0-100):	34,1	ADMI (%):	1,6	Acidofil (%):	2	Alkalibiont (%):	562
Diversitet:	3,20	% PT:	3,7	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (%):	112	Odefinierad (%):	19
IPS (1-20):	13,8	ACID:	8,47	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	304		

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.

## I07. Gothemsån, Åminne

2008-09-30

Lokalkoordinater: 6391376 / 1676215

Metodik: SS-EN 14407

Det. Ylva Meissner/Iréne Sundberg



### RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)
Achnanthes conspicua A. Mayer	ACON	4,0	1	3	1	0,2
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow ssp. dubia (Grunow) Lange-Bertalot	ALDU	0,0	0	4	1	0,2
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow ssp. frequentissima Lange-Bertalot	ALFR	3,4	1	4	5	1,1
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow var. lanceolata Grunow	ALAN	4,6	1	4	2	0,4
Achnanthes minutissima group III (mean width >2,8µm)	AMI3	4,0	1	3	4	0,9
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	162	34,6
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	5	1,1
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	CBAC	4,0	2	4	17	3,6
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	28	6,0
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	56	12,0
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	DOBL	4,0	2	4	1	0,2
Fragilaria capucina Desmazières var. gracilis (Oestrup) Hustedt	FCGR	4,8	1	3	14	3,0
Fragilaria capucina Desmazières cf. var. rumpens (Kützing) Lange-Bertalot	FCRU	4,0	1	3	44	9,4
Fragilaria capucina-grupp	FCAP	4,5	1	3	2	0,4
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	4	0,9
Fragilaria fasciculata (C. A. Agardh) Lange-Bertalot	FFAS	2,0	3	4	3	0,6
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot var. acus (Kützing) Lange-Bertalot	FUAC	4,0	1	4	1	0,2
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot var. ulna	FULN	3,0	1	4	1	0,2
Fragilaria spp.	FRAS	4,0	3	0	3	0,6
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	3	0,6
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	2	3	5	1,1
Gomphonema parvulum Kützing var. exilissimum Grunow	GPXS	5,0	1	3	3	0,6
Gomphonema truncatum Ehrenberg	GTRU	4,0	1	4	2	0,4
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	2	0,4
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	1	0,2
Navicula minima Grunow	NMIN	2,2	1	4	13	2,8
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	2	0,4
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	29	6,2
Navicula subhamulata Grunow	NSBH	4,0	1	3	1	0,2
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	36	7,7
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1	0,2
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1	0,2
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	4	0,9
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3	0,6
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	4	0,9
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	0	4	0,9
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>468</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>36</b>	
<b>Index och statusklassning</b>						
Antal taxa:	36	TDI (0-100):	69,5	ADMI (%):	0,9	Acidofil (%): 0
Diversitet:	3,54	% PT:	3,6	EUNO (%):	0,0	Alkalibiont (%): 0
IPS (1-20):	14,4	ACID:	6,92	Acidobiont (%):	0	Circumneutral (%): 162
						Odefinierad (%): 32
						Alkalifil (%): 806

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.

## I08. Gothemsån, Tjaukle

2008-09-30

Lokalkoordinater: 6372276 / 1658715

Metodik: SS-EN 14407

Det. Ylva Meissner/Iréne Sundberg



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)
Achnanthes biasolettiana Grunow var. biasolettiana Grunow in Cleve & Grun.	ABIA	5,0	2	4	34	6,8
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow ssp. frequentissima Lange-Bertalot	ALFR	3,4	1	4	1	0,2
Achnanthes minutissima group III (mean width >2,8µm)	AMI3	4,0	1	3	192	38,6
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	3	0,6
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	6	1,2
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	78	15,7
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	CBAC	4,0	2	4	3	0,6
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1	0,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	11	2,2
Cymbella excisa Kützing var. excisa	CAEX	4,0	2	4	1	0,2
Denticula tenuis Kützing	DTEN	5,0	3	4	32	6,4
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	4	0,8
Encyonema cf. silesiacum (Bleisch) D.G.Mann	ESLE	5,0	2	3	1	0,2
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	3	0,6
Fragilaria capucina Desmazières var. gracilis (Oestrup) Hustedt	FCGR	4,8	1	3	7	1,4
Fragilaria construens (Ehrenberg) Grunow f. venter (Ehrenberg) Hustedt	FCVE	4,0	1	4	11	2,2
Fragilaria parasitica (W. Smith) Grunow var. parasitica	FPAR	4,0	1	4	6	1,2
Fragilaria pinnata Ehrenberg var. pinnata	FPIN	4,0	1	4	44	8,9
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot var. acus (Kützing) Lange-Bertalot	FUAC	4,0	1	4	1	0,2
Gomphonema parvulum Kützing var. exilissimum Grunow	GPXS	5,0	1	3	3	0,6
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	7	1,4
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	7	1,4
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	1	0,2
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	3	0,6
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPPT	4,4	2	4	19	3,8
Navicula cf. upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	1	0,2
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,5	3	4	9	1,8
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. media (Hantzsch) Grunow	NDME	4,0	3	4	2	0,4
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	1	0,2
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	4	0,8
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	5,0	2	4	1	0,2

**SUMMA (antal skal):**

**497**

**SUMMA (antal taxa):**

**31**

#### Index och statusklassning

Antal taxa:	31	TDI (0-100):	57,8	ADMI (%):	38,6	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	3,25	% PT:	0,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	421	Odefinierad (%):	6
IPS (1-20):	16,7	ACID:	8,58	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	573		

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.

## I09. Djupå, Vägbron

2008-09-30

Lokalkoordinater: 6380647 / 1674231

Metodik: SS-EN 14407

Det. Iréne Sundberg



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)
Achnanthes conspicua A. Mayer	ACON	4,0	1	3	29	6,9
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow ssp. frequentissima Lange-Bertalot	ALFR	3,4	1	4	20	4,7
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow var. lanceolata Grunow	ALAN	4,6	1	4	9	2,1
Achnanthes lauenburgiana Hustedt	ALAU	4,8	3	3	7	1,7
Achnanthes minutissima group II (mean width 2,2-2,8µm)	AMIN	5,0	1	3	68	16,1
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	39	9,2
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	DOBL	4,0	2	4	1	0,2
Encyonopsis cf. krammeri Reichardt	ECKR	5,0	2	3	8	1,9
Fragilaria capucina Desmazières var. gracilis (Oestrup) Hustedt	FCGR	4,8	1	3	1	0,2
Fragilaria construens (Ehrenberg) Grunow f. venter (Ehrenberg) Hustedt	FCVE	4,0	1	4	2	0,5
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	5	1,2
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	3	0,7
Gomphonema cf. auritum A. Braun ex. Kützing	GAUR	5,0	1	0	3	0,7
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	3	2	0,5
Gomphonema parvulum Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	3	0,7
Gomphonema pumilum group	GPUM	4,5	1	4	24	5,7
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	6	1,4
Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow in Cleve & Grunow	HAMP	1,5	3	3	1	0,2
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	2	0,5
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2	0,5
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	2	0,5
Navicula minima Grunow	NMIN	2,2	1	4	100	23,7
Navicula monoculata Hustedt	NMOC	3,0	2	4	1	0,2
Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	NRCS	2,8	2	4	1	0,2
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1	0,2
Navicula cf. upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	3	0,7
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	11	2,6
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1	0,2
Naviculadicta sp.	NADI	0,0	0	0	1	0,2
Neidium binodeforme Krammer	NBNF	4,0	2	0	1	0,2
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	2	3	3	0,7
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	4	0,9
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,5	3	4	2	0,5
Nitzschia filiformis (W. Smith) Van Heurck var. filiformis	NFIL	3,0	3	4	1	0,2
Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var. liebetruthii	NLBT	2,0	1	5	1	0,2
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1	0,2
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	3	0,7
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	2	0,5
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	43	10,2
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	0	2	0,5
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	5,0	2	4	3	0,7

**SUMMA (antal skal):** 422

**SUMMA (antal taxa):** 41

#### Index och statusklassning

Antal taxa:	41	TDI (0-100):	75,7	ADMI (%):	16,1	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	2
Diversitet:	3,86	% PT:	26,5	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	313	Odefinierad (%):	45
IPS (1-20):	13,5	ACID:	8,19	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	640		

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.

## I10. Skarnviksån, Nedre bron

2008-09-30

Lokalkoordinater: 6374959 / 1676175

Metodik: SS-EN 14407

Det. Iréne Sundberg



### RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)
Achnanthes hungarica Grunow in Cleve & Grunow	AHUN	2,0	3	4	1	0,2
Achnanthes minutissima group II (mean width 2,2-2,8µm)	AMIN	5,0	1	3	4	1,0
Amphora libyca Ehrenberg	ALIB	4,0	2	4	1	0,2
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	6	1,5
Caloneis tenuis (Gregory) Krammer	CATE	5,0	2	3	7	1,7
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	23	5,7
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	111	27,4
Cymbella cf. affiniformis Krammer	CAFM	4,0	2	0	2	0,5
Cymbella cf. lange-bertalotii Krammer	CLBE	5,0	3	4	1	0,2
Cymbella cf. neocistula Krammer var. neocistula	CNCI	0,0	0	4	1	0,2
Cymbella spp.	CYMS	3,8	1	0	5	1,2
Encyonema minutum (Hilse) D.G.Mann	ENMI	4,8	2	3	2	0,5
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	2	0,5
Epithemia adnata (Kützing) Brébisson	EADN	4,0	3	5	22	5,4
Eunotia minor (Kützing) Grunow in Van Heurck	EMIN	4,6	1	2	1	0,2
Eunotia cf. pectinalis (Dyllwyn) Rabenhorst	EPEC	5,0	2	2	3	0,7
Fragilaria pinnata Ehrenberg var. pinnata	FPIN	4,0	1	4	20	4,9
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot var. acus (Kützing) Lange-Bertalot	FUAC	4,0	1	4	1	0,2
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot var. ulna	FULN	3,0	1	4	72	17,8
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	2	0,5
Gomphonema clavatum Reichardt	GCVT	0,0	0	0	2	0,5
Gomphonema clavatum Ehrenberg	GCLA	5,0	2	3	15	3,7
Gomphonema pumilum group	GPUM	4,5	1	4	17	4,2
Gomphonema truncatum Ehrenberg	GTRU	4,0	1	4	2	0,5
Gomphonema spp.	GOMS	3,6	2	0	12	3,0
Mastogloia elliptica (C.A. Agardh) Cleve	MELL	0,0	0	4	1	0,2
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	2	0,5
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1	0,2
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	9	2,2
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	2	0,5
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	5	1,2
Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var. liebetruthii	NLBT	2,0	1	5	2	0,5
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1	0,2
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	1	0,2
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	34	8,4
Rhopalodia gibba (Ehrenberg) O. Müller var. gibba	RGIB	5,0	3	5	12	3,0
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>405</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>36</b>	
<b>Index och statusklassning</b>						
Antal taxa:	36	TDI (0-100):	51,9	ADMI (%):	1,0	Acidofil (%): 10
Diversitet:	3,74	% PT:	1,0	EUNO (%):	1,0	Alkalibiont (%): 89
IPS (1-20):	15,5	ACID:	6,98	Acidobiont (%):	0	Circumneutral (%): 94
						Odefinierad (%): 57
						Alkalifil (%): 751

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.



# I11. Närke, Dammbro

2008-10-03

Lokalkoordinater: 6351685 / 1669523

Metodik: SS-EN 14407

Det. Ylva Meissner/Iréne Sundberg



## RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)
Achnanthes conspicua A. Mayer	ACON	4,0	1	3	1	0,3
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow ssp. frequentissima Lange-Bertalot	ALFR	3,4	1	4	14	3,5
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow var. lanceolata Grunow	ALAN	4,6	1	4	5	1,3
Achnanthes minutissima group III (mean width >2,8µm)	AMI3	4,0	1	3	4	1,0
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	229	57,7
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	CBAC	4,0	2	4	2	0,5
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	3	0,8
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	9	2,3
Encyonema reichardtii (Krammer) D.G.Mann	ENRE	5,0	1	3	2	0,5
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	1	0,3
Fragilaria capucina Desmazières cf. var. rumpens (Kützing) Lange-Bertalot	FCRU	4,0	1	3	1	0,3
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	4	1,0
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	2	0,5
Fragilaria fasciculata (C. A. Agardh) Lange-Bertalot	FFAS	2,0	3	4	6	1,5
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot var. danica (Kützing) Lange-Bertalot	FUDA	4,0	1	4	1	0,3
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot var. ulna	FULN	3,0	1	4	2	0,5
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,6	1	5	1	0,3
Gomphonema parvulum Kützing var. exilissimum Grunow	GPXS	5,0	1	3	7	1,8
Gomphonema parvulum Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	24	6,0
Mayamaea atomus var. permissus (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	8	2,0
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	1	0,3
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	2	0,5
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1	0,3
Navicula minima Grunow	NMIN	2,2	1	4	28	7,1
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	1	0,3
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	8	2,0
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	1	0,3
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	4	1,0
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	2	0,5
Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum	NIFR	2,0	1	4	4	1,0
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	6	1,5
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	13	3,3

**SUMMA (antal skal):** 397

**SUMMA (antal taxa):** 32

Index och statusklassning									
Antal taxa:	32	TDI (0-100):	95,7	ADMI (%):	1,0	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	3
Diversitet:	2,77	% PT:	18,1	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	118	Odefinierad (%):	0
IPS (1-20):	13,0	ACID:	7,00	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	879		

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.

## I12. Snoderån, Borum

2008-10-03

Lokalkoordinater: 6346581 / 1641956

Metodik: SS-EN 14407

Det. Iréne Sundberg



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow ssp. frequentissima Lange-Bertalot	ALFR	3,4	1	4	11	2,6
Achnanthes minutissima group III (mean width >2,8µm)	AMIS	4,0	1	3	22	5,2
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	1	0,2
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	226	53,1
Amphora sp.	AMPH	2,6	2	0	2	0,5
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	CBAC	4,0	2	4	5	1,2
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	15	3,5
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	11	2,6
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	1	0,2
Encyonema reichardtii (Krammer) D.G.Mann	ENRE	5,0	1	3	1	0,2
Epithemia sorex Kützing	ESOR	4,0	2	5	6	1,4
Fragilaria capucina Desmazières var. gracilis (Oestrup) Hustedt	FCGR	4,8	1	3	5	1,2
Fragilaria capucina Desmazières var. rumpens (Kützing) Lange-Bertalot	FCRU	4,0	1	3	2	0,5
Fragilaria capucina Desmazières cf. var. rumpens (Kützing) Lange-Bertalot	FCRU	4,0	1	3	4	0,9
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1	0,2
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot var. ulna	FULN	3,0	1	4	1	0,2
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,6	1	5	5	1,2
Gomphonema parvulum Kützing var. exilissimum Grunow	GPXS	5,0	1	3	8	1,9
Gomphonema parvulum Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	1	0,2
Gomphonema truncatum Ehrenberg	GTRU	4,0	1	4	5	1,2
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	4	0,9
Navicula minima Grunow	NMIN	2,2	1	4	8	1,9
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	1	0,2
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	5	1,2
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	10	2,3
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	1	0,2
Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var. liebetruthii	NLBT	2,0	1	5	2	0,5
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	39	9,2
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	23	5,4

**SUMMA (antal skal):**

**426**

**SUMMA (antal taxa):**

**29**

#### Index och statusklassning

Antal taxa:	29	TDI (0-100):	86,1	ADMI (%):	5,2	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	31
Diversitet:	2,90	% PT:	2,6	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	197	Odefinierad (%):	7
IPS (1-20):	15,4	ACID:	7,71	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	765		

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.

### I13. Snoderån, Levidebäcken

2008-10-03

Lokalkoordinater: 6357287 / 1649282

Metodik: SS-EN 14407

Det. Iréne Sundberg



#### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)
Achnanthes laevis Oestrup var. laevis Oestrup	ALVS	5,0	2	3	1	0,2
Achnanthes minutissima group II (mean width 2,2-2,8µm)	AMIN	5,0	1	3	149	35,3
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	2	0,5
Adlafia bryophila (Petersen) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ABRY	5,0	2	3	9	2,1
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	7	1,7
Brachysira neoexilis Lange-Bertalot	BNEO	5,0	1	2	1	0,2
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1	0,2
Cymbella parva (W. Smith) Kirchner in Cohn	CPAR	5,0	3	0	4	0,9
Cymbella perparva Krammer	CPPV	5,0	3	4	10	2,4
Denticula tenuis Kützing	DTEN	5,0	3	4	78	18,5
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	DOBL	4,0	2	4	4	0,9
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	5,0	2	3	3	0,7
Encyonopsis cf. krammeri Reichardt	ECKR	5,0	2	3	15	3,6
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	70	16,6
Encyonopsis subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	5	1,2
Encyonopsis cf. subminuta Krammer & Reichardt	ESUM	5,0	1	3	1	0,2
Encyonopsis sp.	ENCP	0,0	0	0	4	0,9
Fragilaria brevistriata Grunow	FBRE	3,0	1	4	7	1,7
Fragilaria construens (Ehrenberg) Grunow f. venter (Ehrenberg) Hustedt	FCVE	4,0	1	4	11	2,6
Fragilaria pinnata Ehrenberg var. pinnata	FPIN	4,0	1	4	8	1,9
Fragilaria cf. tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	2	3	0,7
Gomphonema lateripunctatum Reichardt & Lange-Bertalot	GLAT	5,0	3	4	16	3,8
Gomphonema parvulum Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	2	0,5
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2	0,5
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1	0,2
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	1	0,2
Navicula cf. wildii Lange-Bertalot	NWIL	0,0	0	4	2	0,5
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1	0,2
Nitzschia sinuata (Thwaites) Grunow var. sinuata	NSIN	4,0	2	4	1	0,2
Pinnularia sp.	PINU	4,7	2	0	1	0,2
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	2	0,5

**SUMMA (antal skal):**

**422**

**SUMMA (antal taxa):**

**31**

#### Index och statusklassning

Antal taxa:	31	TDI (0-100):	24,9	ADMI (%):	35,3	Acidofil (%):	9	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	3,19	% PT:	0,7	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	441	Odefinierad (%):	33
IPS (1-20):	18,6	ACID:	8,55	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	517		

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.

## I15. Idån, Mafrids

2008-10-03

Lokalkoordinater: 6372358 / 1641301

Metodik: SS-EN 14407

Det. Iréne Sundberg



### RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)
Achnanthes minutissima group II (mean width 2,2-2,8µm)	AMIN	5,0	1	3	5	1,2
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	176	41,8
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	CBAC	4,0	2	4	8	1,9
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	5	1,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	7	1,7
Epithemia adnata (Kützing) Brébisson	EADN	4,0	3	5	50	11,9
Epithemia sorex Kützing	ESOR	4,0	2	5	85	20,2
Epithemia turgida (Ehrenberg) Kützing var. turgida	ETUR	5,0	2	5	1	0,2
Epithemia turgida (Ehr.) Kützing var. granulata (Ehrenberg) Brun	ETGN	4,0	3	5	1	0,2
Fragilaria pinnata Ehrenberg var. pinnata	FPIN	4,0	1	4	6	1,4
Fragilaria sp. (SWF T.112, Fig.13)	FRAS	4,0	3	0	1	0,2
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceoides (Hustedt) Lange-Bertalot	GOOL	5,0	2	3	2	0,5
Gomphonema parvulum Kützing var. exilissimum Grunow	GPXS	5,0	1	3	7	1,7
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	5	1,2
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	8	1,9
Navicula minima Grunow	NMIN	2,2	1	4	5	1,2
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	2	0,5
Navicula cf. radiosafallax Lange-Bertalot	NRFA	5,0	2	3	1	0,2
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	1	0,2
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	1	0,2
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	1	0,2
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	43	10,2

**SUMMA (antal skal):**

**421**

**SUMMA (antal taxa):**

**22**

#### Index och statusklassning

Antal taxa:	22	TDI (0-100):	59,4	ADMI (%):	1,2	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	325
Diversitet:	2,72	% PT:	1,2	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	43	Odefinierad (‰):	2
IPS (1-20):	15,3	ACID:	7,07	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	629		

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.

## I16. Gothemsån, Vallstena

2008-10-03

Lokalkoordinater: 6388692 / 1669458

Metodik: SS-EN 14407

Det. Ylva Meissner/Iréne Sundberg



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow ssp. frequentissima Lange-Bertalot	ALFR	3,4	1	4	2	0,5
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow var. lanceolata Grunow	ALAN	4,6	1	4	7	1,6
Achnanthes minutissima group III (mean width >2,8µm)	AMI3	4,0	1	3	7	1,6
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	276	64,2
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	CBAC	4,0	2	4	18	4,2
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1	0,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	5	1,2
Denticula tenuis Kützing	DTEN	5,0	3	4	1	0,2
Epithemia sorex Kützing	ESOR	4,0	2	5	1	0,2
Epithemia turgida (Ehrenberg) Kützing var. turgida	ETUR	5,0	2	5	3	0,7
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1	0,2
Fragilaria parasitica (W. Smith) Grunow var. parasitica	FPAR	4,0	1	4	1	0,2
Fragilaria pinnata Ehrenberg var. pinnata	FPIN	4,0	1	4	3	0,7
Gyrosigma acuminatum (Kützing) Rabenhorst	GYAC	4,0	3	5	1	0,2
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1	0,2
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	2	0,5
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	1	0,2
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	3	0,7
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	3	0,7
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	7	1,6
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	1	0,2
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	1	0,2
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	84	19,5

**SUMMA (antal skal):**

**430**

**SUMMA (antal taxa):**

**23**

#### Index och statusklassning

Antal taxa:	23	TDI (0-100):	94,6	ADMI (%):	1,6	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	12
Diversitet:	1,90	% PT:	0,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	26	Odefinierad (%):	0
IPS (1-20):	15,4	ACID:	7,21	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	963		

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.

## I17. Idån, Martebo

2008-09-30

Lokalkoordinater: 6406295 / 1664969

Metodik: SS-EN 14407

Det. Irène Sundberg



### RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Relativ frekvens (%)			
Achnanthes biasolettiana Grunow var. biasolettiana Grunow in Cleve & Grun.	ABIA	5,0	2	4	1	0,2			
Achnanthes lanceolata (Brébisson) Grunow ssp. frequentissima Lange-Bertalot	ALFR	3,4	1	4	3	0,7			
Achnanthes lauenburgiana Hustedt	ALAU	4,8	3	3	2	0,5			
Achnanthes minutissima group II (mean width 2,2-2,8µm)	AMIN	5,0	1	3	158	38,0			
Amphora inariensis Krammer	AINA	5,0	1	0	1	0,2			
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	170	40,9			
Caloneis bacillum (Grunow) Cleve	CBAC	4,0	2	4	1	0,2			
Cocconeis neodiminuta Krammer	CNDI	5,0	1	0	19	4,6			
Cocconeis cf. neothumensis Krammer	CNTH	3,0	1	5	2	0,5			
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	11	2,6			
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	5	1,2			
Denticula tenuis Kützing	DTEN	5,0	3	4	2	0,5			
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	DOBL	4,0	2	4	4	1,0			
Eunotia minor (Kützing) Grunow in Van Heurck	EMIN	4,6	1	2	1	0,2			
Fragilaria brevistriata Grunow	FBRE	3,0	1	4	3	0,7			
Fragilaria capucina Desmazières var. gracilis (Oestrup) Hustedt	FCGR	4,8	1	3	2	0,5			
Fragilaria construens (Ehrenberg) Grunow f. venter (Ehrenberg) Hustedt	FCVE	4,0	1	4	4	1,0			
Fragilaria parasitica (W. Smith) Grunow var. parasitica	FPAR	4,0	1	4	1	0,2			
Fragilaria pinnata Ehrenberg var. pinnata	FPIN	4,0	1	4	9	2,2			
Navicula cf. aquaedurae Lange-Bertalot	NAQR	5,0	1	0	2	0,5			
Navicula minima Grunow	NMIN	2,2	1	4	2	0,5			
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	1	0,2			
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	2	0,5			
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	4	1,0			
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,5	3	4	4	1,0			
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1	0,2			
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	1	0,2			
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>416</b>				
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>27</b>				
<b>Index och statusklassning</b>									
Antal taxa:	27	TDI (0-100):	61,2	ADMI (%):	38,0	Acidofil (%):	2	Alkalibiont (%):	5
Diversitet:	2,38	% PT:	0,5	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (%):	397	Odefinierad (%):	53
IPS (1-20):	17,2	ACID:	9,79	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	543		

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.

## Bilaga 2

Kort rapport för varje provtagningslokal

# I01. Själsoån, Själsobron

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6399424/1652239  
 Datum: 2008-09-30  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Ylva Meissner/Iréne Sundberg  
 Provplats: -

Beskuggning: >50%  
 Vattennivå: medel  
 Vattenhastighet: lugnt  
 Grumlighet: grumligt  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 10,2 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5



## Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 462    IPS: 14 (klass 3)  
 Antal räknade taxa: 17    TDI: 93,3 (klass 4 - 5)  
 Diversitet: 1,4    % PT: 1,1 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,7 (klass 3)    ACID: 7,45 (klass 2)

**Statusklassning** (näringssämnen och organisk förorening)

**MÅTTLIG STATUS**

**Statusklassning** (surhet)

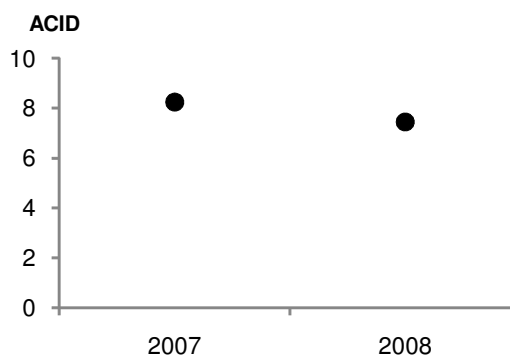
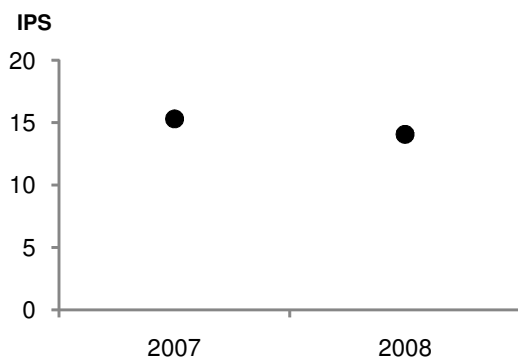
**NÄRA NEUTRALT**

mycket nära gränsen mot alkaliskt

## Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	Status	ACID	Klass	Status
2007	15,3	2	God status	8,24	1	Alkaliskt
2008	14,1	3	Måttlig status	7,45	2	Nära neutralt

Status	Klassgränser IPS-värde	Status	Klassgränser surhetsindex ACID
Hög status	≥17,5	Alkaliskt	≥7,5
God status	≥14,5 och <17,5	Nära neutralt	5,8-7,5
Måttlig status	≥11 och <14,5	Måttligt surt	4,2-5,8
Otillfreds. status	≥8 och <11	Surt	2,2-4,2
Dålig status	<8	Mycket surt	<2,2



## Kommentar

Lokalen är påverkad av jordbruk och det finns risk för uttorkning. IPS-index visade måttligt status, men indexvärdet låg nära gränsen mot god status. Andelen näringskrävande arter (TDI) var mycket hög och kiselalgssamhället dominerades främst av en art, *Amphora pediculus*. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, men indexet låg mycket nära gränsen mot alkaliskt. Dessutom dominerades samhället helt av alkalifila kiselalger dvs. de som i huvudsak förekommer vid pH>7.

År 2007 visade IPS index god status, men värdet låg i nedre delen av klassintervallet. Artsammansättningen är likartad båda åren med en stor andel av näringskrävande arter, men en liten andel föroreningstoleranta arter (%PT).

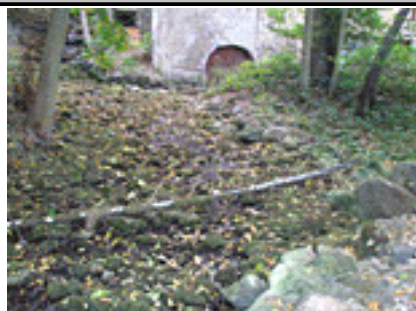
Kiselalgssamhället visar att lokalen befinner sig i gränslandet mellan god och måttlig status. Vad gäller surhet antyder resultaten för de båda undersökningarna på att förhållandena är alkaliska, vilket innebär ett årsmedelvärde pH ≥7,3.



## I02. Lummelundaån, Kvarnen

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6404592/1654837  
 Datum: 2008-09-30  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalyser: Ylva Meissner/Iréne Sundberg  
 Provplats: -

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



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 432    IPS: 15,6 (klass 2)  
 Antal räknade taxa: 18    TDI: 89,2 (klass 4 - 5)  
 Diversitet: 1,95    % PT: 1,9 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,8 (klass 2)    ACID: 7,44 (klass 2)

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD STATUS**

### Statusklassning (surhet)

**NÄRA NEUTRALT**

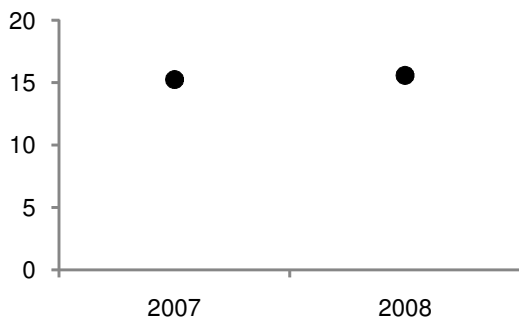
mycket nära gränsen mot alkaliskt

### Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	Status	ACID	Klass	Status
2007	15,2	2	God status	7,49	2	Nära neutralt
2008	15,6	2	God status	7,44	2	Nära neutralt

Status	Klassgränser IPS-värde	Status	Klassgränser surhetsindex ACID
Hög status	≥17,5	Alkaliskt	≥7,5
God status	≥14,5 och <17,5	Nära neutralt	5,8-7,5
Måttlig status	≥11 och <14,5	Måttligt surt	4,2-5,8
Otillfreds. status	≥8 och <11	Surt	2,2-4,2
Dålig status	<8	Mycket surt	<2,2

### IPS



### ACID



### Kommentar

Lokalen är påverkad av periodvis uttorkning och jordbruk. IPS-index visade god status, men indexvärdet låg i nedre delen av klassintervallet. Stödparametern TDI (andelen näringskrävande arter) var mycket stor och samhället dominerades av en näringskrävande art (*Amphora pediculus*). Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, men värdet ligger mycket nära gränsen mot alkaliskt. Dessutom dominerades samhället helt av alkalifila kiselalger, dvs. de som i huvudsak förekommer vid pH > 7.

År 2007 var förhållandena nästan identiska och bedömningarna är därmed desamma för båda åren.

## I03. Ireån, Kraftverket

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6415374/1666081  
 Datum: 2008-09-30  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Ylva Meissner/Iréne Sundberg

Beskuggning: <5%  
 Vattennivå: medel  
 Vattenhastighet: strömt  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 9,6 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5

Provplats: -



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 421    IPS: 15,1 (klass 2)  
 Antal räknade taxa: 23    TDI: 85,6 (klass 4 - 5)  
 Diversitet: 2,25    % PT: 1,7 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,8 (klass 2)    ACID: 7,99 (klass 1)

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD STATUS**

### Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

### Jämförelse med tidigare undersökningar

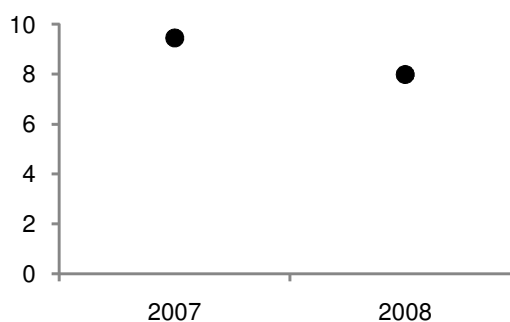
År	IPS	Klass	Status	ACID	Klass	Status
2007	15,2	2	God status	9,45	1	Alkaliskt
2008	15,1	2	God status	7,99	1	Alkaliskt

Status	Klassgränser IPS-värde	Status	Klassgränser surhetsindex ACID
Hög status	≥17,5	Alkaliskt	≥7,5
God status	≥14,5 och <17,5	Nära neutralt	5,8-7,5
Måttlig status	≥11 och <14,5	Måttligt surt	4,2-5,8
Otillfreds. status	≥8 och <11	Surt	2,2-4,2
Dålig status	<8	Mycket surt	<2,2

### IPS



### ACID



### Kommentar

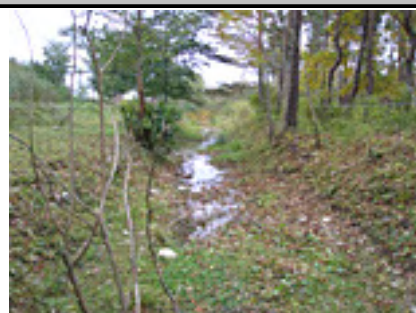
Lokalen är påverkad av jordbruk och av vattenreglering. IPS-index visade god status, men indexvärdet låg i den nedre delen av klassintervallet. Stödparametern TDI, som visar andelen näringskrävande arter, var stor och samhället dominerades av den näringskrävande arten, *Amphora pediculus*. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden vilket innebär ett årsmedelvärde för pH över 7,3.

År 2007 var bedömningarna desamma som 2008.

## I06. Laxarveån, Kvarnen

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6400226/1676625  
 Datum: 2008-09-30  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Iréne Sundberg  
 Provplats: -

Beskuggning: <5%  
 Vattennivå: låg  
 Vattenhastighet: stilla  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 13,1 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 427    IPS: 13,8 (klass 3)  
 Antal räknade taxa: 29    TDI: 34,1 (klass 1)  
 Diversitet: 3,2    % PT: 3,7 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,7 (klass 3)    ACID: 8,47 (klass 1)

**Statusklassning** (näringssämnen och organisk förorening)

**MÅTTLIG STATUS**

**Statusklassning** (surhet)

**ALKALISKT**

### Jämförelse med tidigare undersökningar

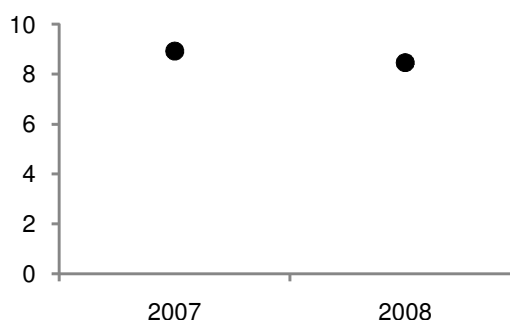
År	IPS	Klass	Status	ACID	Klass	Status
2007	14,2	3	Måttlig status	8,93	1	Alkaliskt
2008	13,8	3	Måttlig status	8,47	1	Alkaliskt

Status	Klassgränser IPS-värde	Status	Klassgränser surhetsindex ACID
Hög status	≥17,5	Alkaliskt	≥7,5
God status	≥14,5 och <17,5	Nära neutralt	5,8-7,5
Måttlig status	≥11 och <14,5	Måttligt surt	4,2-5,8
Otillfreds. status	≥8 och <11	Surt	2,2-4,2
Dålig status	<8	Mycket surt	<2,2

### IPS



### ACID



### Kommentar

Lokalen är påverkad av jordbruk och det finns risk för periodvis uttorkning. IPS-indexet visade måttlig status, men värdet ligger i det övre intervallet för klassen. Både andelen näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) former var små. I år var lokalen påverkad av inblandning av Östersjövatten vilket visade sig genom förekomst av brackvattenarterna arter *Achnanthes brevipes* och *Mastogloia elliptica*. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden.

Antal räknade arter och även artsammansättningen skiljer sig mellan de båda åren. År 2008 var vattenståndet betydligt lägre än 2007, vilket medfört inblandning av Östersjövatten. Detta visade sig genom förekomst av brackvattenarter, vilka inte påträffades i provet 2007. Bedömningarna är desamma båda åren, men provtagningsplatsen är inte optimal för att vara representativ för vattendraget. Om rätt bedömning ska göras bör provtagningspunkten om möjligt flyttas längre uppströms.

□

## I07. Gothemsån, Åminne

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6391376/1676215  
 Datum: 2008-09-30  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Ylva Meissner/Iréne Sundberg  
 Provplats: -

Beskuggning: 5-50%  
 Vattennivå: medel  
 Vattenhastighet: strömt  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 10,1 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 468    IPS: 14,4 (klass 3)  
 Antal räknade taxa: 36    TDI: 69,5 (klass 2 - 3)  
 Diversitet: 3,54    % PT: 3,6 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,7 (klass 3)    ACID: 6,92 (klass 2)

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**MÅTTLIG STATUS**    mycket nära gränsen mot god status

### Statusklassning (surhet)

**NÄRA NEUTRALT**

### Jämförelse med tidigare undersökningar

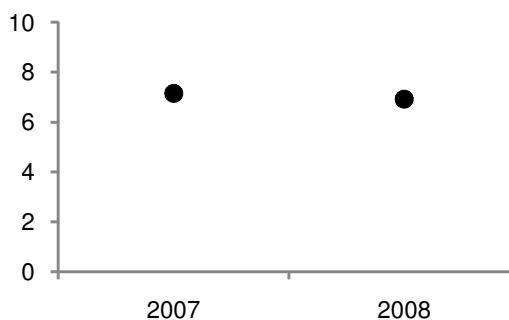
År	IPS	Klass	Status	ACID	Klass	Status
2007	15,3	2	God status	7,15	2	Nära neutralt
2008	14,4	3	Måttlig status	6,92	2	Nära neutralt

Status	Klassgränser IPS-värde	Status	Klassgränser surhetsindex ACID
Hög status	≥17,5	Alkaliskt	≥7,5
God status	≥14,5 och <17,5	Nära neutralt	5,8-7,5
Måttlig status	≥11 och <14,5	Måttligt surt	4,2-5,8
Otillfreds. status	≥8 och <11	Surt	2,2-4,2
Dålig status	<8	Mycket surt	<2,2

### IPS



### ACID



### Kommentar

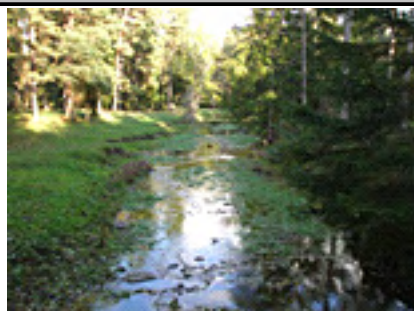
Lokalen är jordbrukspåverkad och det kan finnas risk för periodvis uttorkning. Kiselalgsamhället visade måttlig status, men indexvärdet låg mycket nära gränsen mot god status. Andelen näringskrävande arter (TDI) var relativt stor. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, men värdet låg i övre delen av klassintervallet.

Skillnaderna jämfört med 2007 års undersökning är små. Näringskrävande kiselalger dominerade samhället, medan andelen föroreningstoleranta former var liten. Lokalen befinner sig i gränslandet mellan god och måttlig status, men de sammanvägda resultaten från dessa två år pekar mot att den hör hemma i det nedre skiktet av statusklass 2, god status. Surhetsbedömningen var densamma båda åren – nära neutralt, dock relativt nära gränsen mot alkaliskt.

## I08. Gothemsån, Tjaukle

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6372276/1658715  
 Datum: 2008-09-30  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalyser: Ylva Meissner/Iréne Sundberg  
 Provplats: -

Beskuggning: saknas  
 Vattennivå: medel  
 Vattenhastighet: lugnt  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 10,3 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 497    IPS: 16,7 (klass 2)  
 Antal räknade taxa: 31    TDI: 57,8 (klass 2 - 3)  
 Diversitet: 3,25    % PT: 0 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,9 (klass 2)    ACID: 8,58 (klass 1)

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD STATUS**

### Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

### Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	Status	ACID	Klass	Status
2007	15,6	2	God status	8,86	1	Alkaliskt
2008	16,7	2	God status	8,58	1	Alkaliskt

Status	Klassgränser IPS-värde	Status	Klassgränser surhetsindex ACID
Hög status	≥17,5	Alkaliskt	≥7,5
God status	≥14,5 och <17,5	Nära neutralt	5,8-7,5
Måttlig status	≥11 och <14,5	Måttligt surt	4,2-5,8
Otillfreds. status	≥8 och <11	Surt	2,2-4,2
Dålig status	<8	Mycket surt	<2,2

### IPS



### ACID



### Kommentar

Lokalen är jord- och skogsbrukspåverkad. Kiselalgsamhället visade god status. Andelen näringskrävande arter (TDI) var dock något förhöjd. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden.

Jämfört med 2007 var IPS index något högre 2008, dvs. något bättre, men istället var andelen näringskrävande kiselalger något större. Andelen föroreningstoleranta former var dock mycket liten båda åren. Resultaten visar en viss näringspåverkan, men ändå god status.

## I09. Djupå, Vägbron

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6380647/1674231  
 Datum: 2008-09-30  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Iréne Sundberg  
 Provplats: -

Beskuggning: <5%  
 Vattennivå: låg  
 Vattenhastighet: stilla  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 9,6 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 422    IPS: 13,5 (klass 3)  
 Antal räknade taxa: 41    TDI: 75,7 (klass 2 - 3)  
 Diversitet: 3,86    % PT: 26,5 (klass 4)  
 EK (IPS): 0,7 (klass 3)    ACID: 8,19 (klass 1)

**Statusklassning** (näringssämnen och organisk förorening)

**MÅTTLIG STATUS**

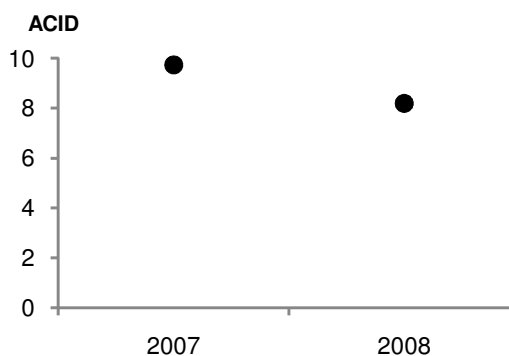
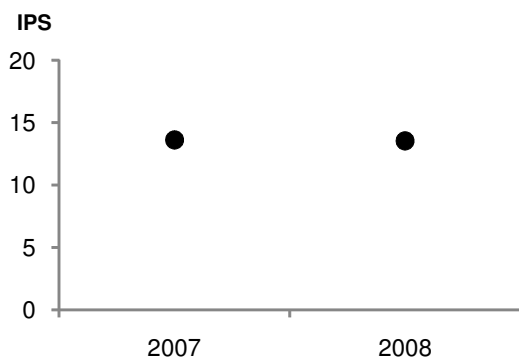
**Statusklassning** (surhet)

**ALKALISKT**

### Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	Status	ACID	Klass	Status
2007	13,6	3	Måttlig status	9,74	1	Alkaliskt
2008	13,5	3	Måttlig status	8,19	1	Alkaliskt

Status	Klassgränser IPS-värde	Status	Klassgränser surhetsindex ACID
Hög status	≥17,5	Alkaliskt	≥7,5
God status	≥14,5 och <17,5	Nära neutralt	5,8-7,5
Måttlig status	≥11 och <14,5	Måttligt surt	4,2-5,8
Otillfreds. status	≥8 och <11	Surt	2,2-4,2
Dålig status	<8	Mycket surt	<2,2



### Kommentar

Lokalen är jord- och skogsbrukspåverkad. IPS-indexet visade måttlig status. Detta styrktes av andelarna näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta arter (%PT), som båda var höga. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden.

Jämfört med 2007 var förhållandena likartade på lokalen och bedömningarna desamma.

## I10. Skarnviksån, Nedre bron

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6374959/1676175  
 Datum: 2008-09-30  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Iréne Sundberg  
 Provplats: -

Beskuggning: 5-50%  
 Vattennivå: medel  
 Vattenhastighet: lugnt  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 9,5 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 405    IPS: 15,5 (klass 2)  
 Antal räknade taxa: 36    TDI: 51,9 (klass 2 - 3)  
 Diversitet: 3,74    % PT: 1 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,8 (klass 2)    ACID: 6,98 (klass 2)

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD STATUS**

### Statusklassning (surhet)

**NÄRA NEUTRALT**

### Jämförelse med tidigare undersökningar

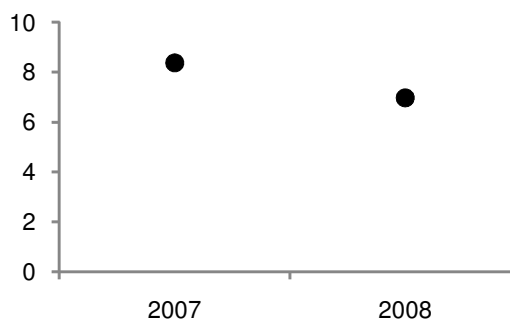
År	IPS	Klass	Status	ACID	Klass	Status
2007	16,6	2	God status	8,37	1	Alkaliskt
2008	15,5	2	God status	6,98	2	Nära neutralt

Status	Klassgränser IPS-värde	Status	Klassgränser surhetsindex ACID
Hög status	≥17,5	Alkaliskt	≥7,5
God status	≥14,5 och <17,5	Nära neutralt	5,8-7,5
Måttlig status	≥11 och <14,5	Måttligt surt	4,2-5,8
Otillfreds. status	≥8 och <11	Surt	2,2-4,2
Dålig status	<8	Mycket surt	<2,2

### IPS



### ACID



### Kommentar

Lokalen är påverkad av jordbruk och det finns risk för uttorkning. IPS-indexet visade god status, vilket styrktes av stödparametrarna TDI och %PT. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden. Indexet ligger dock i övre delen av intervallet, dvs. relativt nära gränsen mot klass 1, alkaliskt.

Jämfört med 2007 var förhållandena likartade på lokalen i år, dvs. god status. Provet var dock "sandigt" och förhållandevis få kiselalger förekom, vilket försvårade analysen. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden 2007, medan värdet hamnade i klass 2, nära neutralt, år 2008. Det låg dock tämligen nära gränsen mot alkaliskt och om man gör en sammanvägning av båda åren bör bedömningen bli alkaliska förhållanden.



## I11. Närkån, Dammbro

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6351685/1669523  
 Datum: 2008-10-03  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Ylva Meissner/Iréne Sundberg  
 Provplats: -

Beskuggning: <5%  
 Vattennivå: hög  
 Vattenhastighet: strömt  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 10,5 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 397    IPS: 13 (klass 3)  
 Antal räknade taxa: 32    TDI: 95,7 (klass 4 - 5)  
 Diversitet: 2,77    % PT: 18,1 (klass 3)  
 EK (IPS): 0,7 (klass 3)    ACID: 7 (klass 2)

**Statusklassning** (näringssämnen och organisk förorening)

**MÅTTLIG STATUS**

**Statusklassning** (surhet)

**NÄRA NEUTRALT**

### Jämförelse med tidigare undersökningar

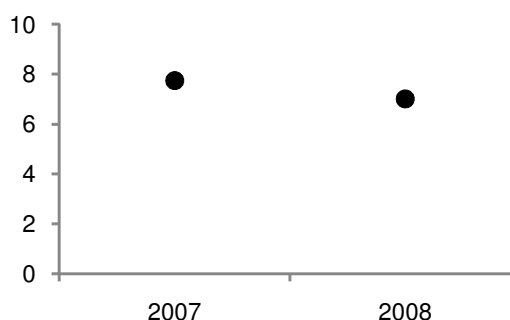
År	IPS	Klass	Status	ACID	Klass	Status
2007	14,6	2	God status	7,74	1	Alkaliskt
2008	13,0	3	Måttlig status	7,00	2	Nära neutralt

Status	Klassgränser IPS-värde	Status	Klassgränser surhetsindex ACID
Hög status	≥17,5	Alkaliskt	≥7,5
God status	≥14,5 och <17,5	Nära neutralt	5,8-7,5
Måttlig status	≥11 och <14,5	Måttligt surt	4,2-5,8
Otillfreds. status	≥8 och <11	Surt	2,2-4,2
Dålig status	<8	Mycket surt	<2,2

### IPS



### ACID



### Kommentar

Lokalen är påverkad av jordbruk och det finns risk för uttorkning. IPS-indexet visade måttlig status, vilket styrktes av andelen näringskrävande former (TDI), som var mycket stor och även av andelen föroreningstoleranta former (%PT), som var förhöjd. Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, men värdet ligger relativt nära gränsen mot alkaliskt.

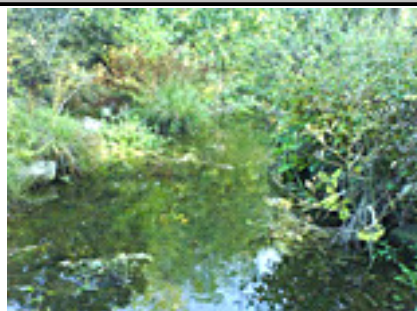
Föregående års undersökning indikerade god status, men indexvärdet låg mycket nära gränsen mot måttlig status. I år hamnade lokalen i måttlig status. Andelen näringskrävande kiselalger (TDI) var båda åren mycket hög och i år var även andelen föroreningstoleranta former (%PT) hög. En sammanvägning av 2007 och 2008 års resultat blir därför att måttlig status är den korrekta bedömningen för denna lokal. Vad gäller surhet visar de båda undersökningarna att lokalen befinner sig i gränslandet mellan nära neutralt och alkaliskt.



## I12. Snoderån, Borum

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6346581/1641956  
 Datum: 2008-10-03  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Iréne Sundberg  
 Provplats: -

Beskuggning: -  
 Vattennivå: medel  
 Vattenhastighet: strömt  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 10,6 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 426    IPS: 15,4 (klass 2)  
 Antal räknade taxa: 29    TDI: 86,1 (klass 4 - 5)  
 Diversitet: 2,9    % PT: 2,6 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,8 (klass 2)    ACID: 7,71 (klass 1)

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD STATUS**

### Statusklassning (surhet)

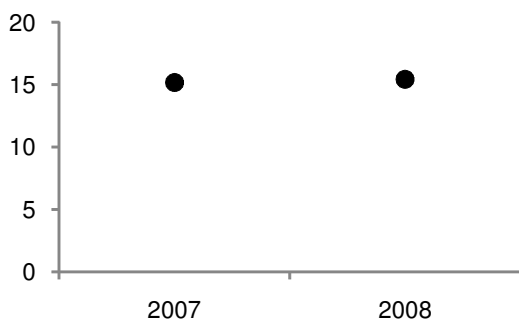
**ALKALISKT**

### Jämförelse med tidigare undersökningar

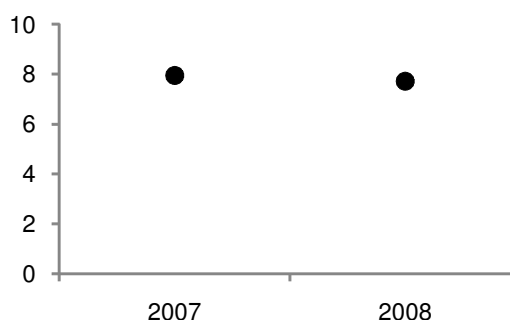
År	IPS	Klass	Status	ACID	Klass	Status
2007	15,2	2	God status	7,95	1	Alkaliskt
2008	15,4	2	God status	7,71	1	Alkaliskt

Status	Klassgränser IPS-värde	Status	Klassgränser surhetsindex ACID
Hög status	≥17,5	Alkaliskt	≥7,5
God status	≥14,5 och <17,5	Nära neutralt	5,8-7,5
Måttlig status	≥11 och <14,5	Måttligt surt	4,2-5,8
Otillfreds. status	≥8 och <11	Surt	2,2-4,2
Dålig status	<8	Mycket surt	<2,2

### IPS



### ACID



### Kommentar

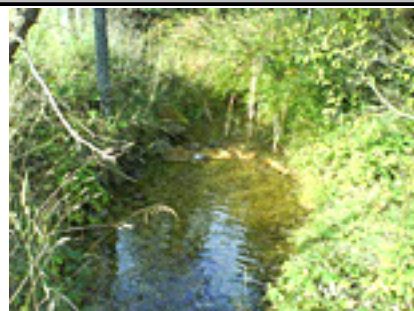
Lokalen är påverkad av jordbruk och det finns risk för periodvis uttorkning. IPS-indexet visade god status, men indexvärdet låg i nedre delen av intervallet. Stödparametern TDI (andelen näringskrävande arter) var stor, men andelen föroreningstoleranta former (%PT) var liten. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden.

Resultaten och bedömningarna stämde väl överens 2007 och 2008, dvs. god status och alkaliska förhållanden.

## I13. Snoderån, Levidebäcken

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6357287/1649282  
 Datum: 2008-10-03  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Iréne Sundberg  
 Provplats: -

Beskuggning: 5-50%  
 Vattennivå: medel  
 Vattenhastighet: strömt  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 10,4 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 6



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 422    IPS: 18,6 (klass 1)  
 Antal räknade taxa: 31    TDI: 24,9 (klass 1)  
 Diversitet: 3,19    % PT: 0,7 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,9 (klass 1)    ACID: 8,55 (klass 1)

**Statusklassning** (näringssämnen och organisk förorening)

**HÖG STATUS**

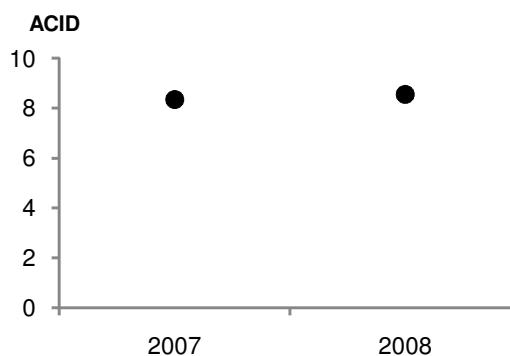
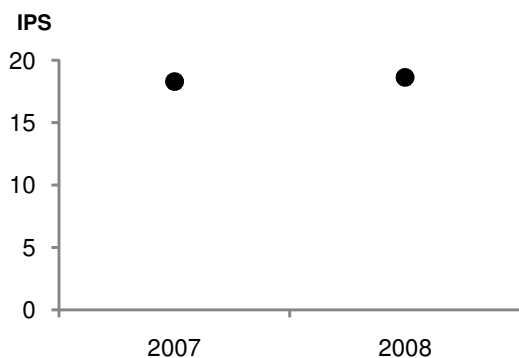
**Statusklassning** (surhet)

**ALKALISKT**

### Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	Status	ACID	Klass	Status
2007	18,3	1	Hög status	8,34	1	Alkaliskt
2008	18,6	1	Hög status	8,55	1	Alkaliskt

Status	Klassgränser IPS-värde	Status	Klassgränser surhetsindex ACID
Hög status	≥17,5	Alkaliskt	≥7,5
God status	≥14,5 och <17,5	Nära neutralt	5,8-7,5
Måttlig status	≥11 och <14,5	Måttligt surt	4,2-5,8
Otillfreds. status	≥8 och <11	Surt	2,2-4,2
Dålig status	<8	Mycket surt	<2,2



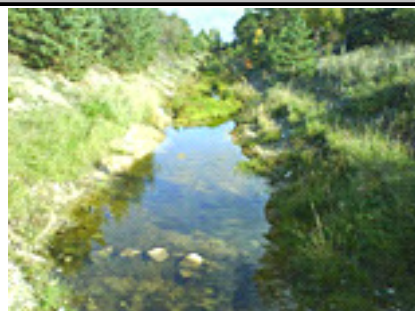
### Kommentar

Lokalen är påverkad av jordbruk. En stor del av kiselalgsamhället utgjordes av mer eller mindre näringskänsliga arter, varav flera också trivs i kalkrika miljöer. IPS-indexet visade hög status, vilket styrktes av stödparametrarna TDI och %PT. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden.

Jämfört med undersökningen 2007 är förhållandena och bedömningarna desamma 2008.

## I15. Idån, Mafrids

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6372358/1641301  
 Datum: 2008-10-03  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Iréne Sundberg  
 Beskuggning: saknas  
 Vattennivå: medel  
 Vattenhastighet: stilla  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 11,6 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 421    IPS: 15,3 (klass 2)  
 Antal räknade taxa: 22    TDI: 59,4 (klass 2 - 3)  
 Diversitet: 2,72    % PT: 1,2 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,8 (klass 2)    ACID: 7,07 (klass 2)

### Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

**GOD STATUS**

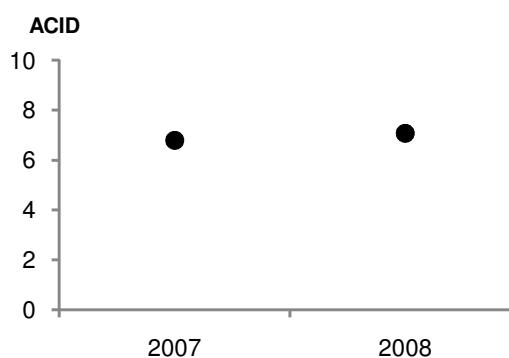
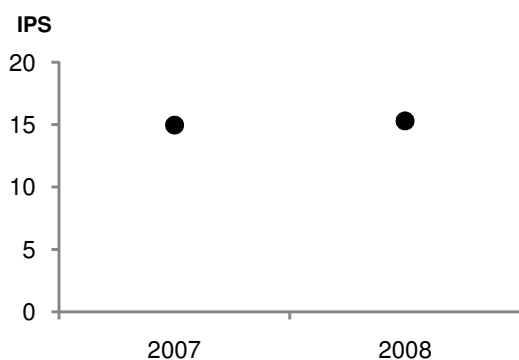
### Statusklassning (surhet)

**NÄRA NEUTRALT**

### Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	Status	ACID	Klass	Status
2007	15,0	2	God status	6,79	2	Nära neutralt
2008	15,3	2	God status	7,07	2	Nära neutralt

Status	Klassgränser IPS-värde	Status	Klassgränser surhetsindex ACID
Hög status	≥17,5	Alkaliskt	≥7,5
God status	≥14,5 och <17,5	Nära neutralt	5,8-7,5
Måttlig status	≥11 och <14,5	Måttligt surt	4,2-5,8
Otillfreds. status	≥8 och <11	Surt	2,2-4,2
Dålig status	<8	Mycket surt	<2,2



### Kommentar

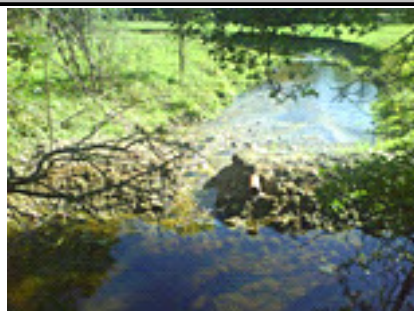
Lokalen är påverkad av jordbruk och det finns risk för uttorkning. IPS indexet visade god status vilket också styrktes av stödparametrarna TDI (andel näringskrävande arter) och %PT andel (föroreningstoleranta arter). Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden. Värdet ligger relativt nära gränsen för alkaliska förhållanden.

Vid undersökningen 2007 kunde ingen fullständig analys göras på grund av att det var rikligt med grönalger och oorganiskt material i provet. I år fanns inga sådana problem och jämför man resultaten var antalet räknade arter visserligen något lägre 2007, men artsammansättning likartad med årets. Indexvärdena var i stort sett identiska vilket tyder på att även bedömningen från 2007 var korrekt.

## I16. Gothemsån, Vallstena

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6388692/1669458  
 Datum: 2008-10-03  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Ylva Meissner/Iréne Sundberg

Beskuggning: 5-50%  
 Vattennivå: medel  
 Vattenhastighet: lugnt  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 10,1 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 430    IPS: 15,4 (klass 2)  
 Antal räknade taxa: 23    TDI: 94,6 (klass 4 - 5)  
 Diversitet: 1,9    % PT: 0 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,8 (klass 2)    ACID: 7,21 (klass 2)

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD STATUS**

### Statusklassning (surhet)

**NÄRA NEUTRALT**

### Kommentar

Lokalen är påverkad av jordbruk och periodvis uttorkning. IPS-indexet visade god status, men indexvärdet låg i nedre delen av intervallet. Andelen näringskrävande kiselalger (TDI) var mycket stor, men andelen föroreningstoleranta former var 0 %. Samhället dominerades stort av två näringskrävande arter, *Amphora pediculus* och *Rhoicosphenia abbreviata*.

Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, men värdet ligger nära gränsen mot klass 1, alkaliskt.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

## I17. Idån, Martebo

Län: 9 Gotland  
 Koordinater: 6406295/1664969  
 Datum: 2008-09-30  
 Provtagningsmetodik: SS-EN 13946  
 Provtagning: Peter Landergren  
 Organisation: Länsstyrelsen Gotland  
 Analysmetodik: SS-EN 14407  
 Artanalys: Iréne Sundberg

Beskuggning: <5%  
 Vattennivå: medel  
 Vattenhastighet: stilla  
 Grumlighet: klart  
 Vattenfärg: klart  
 Vattentemperatur: 7,7 °C  
 Prov taget från: sten  
 Antal borstade stenar: 5



### Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 416    IPS: 17,2 (klass 2)  
 Antal räknade taxa: 27    TDI: 61,2 (klass 2 - 3)  
 Diversitet: 2,38    % PT: 0,5 (klass 1 - 2)  
 EK (IPS): 0,9 (klass 2)    ACID: 9,79 (klass 1)

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD STATUS**

### Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

### Kommentar

Lokalen är påverkad av både skogs- och jordbruk. Det finns också risk för periodvis uttorkning. IPS-indexet visade god status och låg tämligen nära gränsen mot hög status. Dock förekom några näringskrävande arter vilket visar ett visst näringspåslag. Noterbart är att ett mindre mängd (ca 3%) deformerade skal påträffades i provet. Deformationer av kiselalgs skal kan uppkomma vid påverkan av t.ex. metaller, bekämpningsmedel och liknande.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646