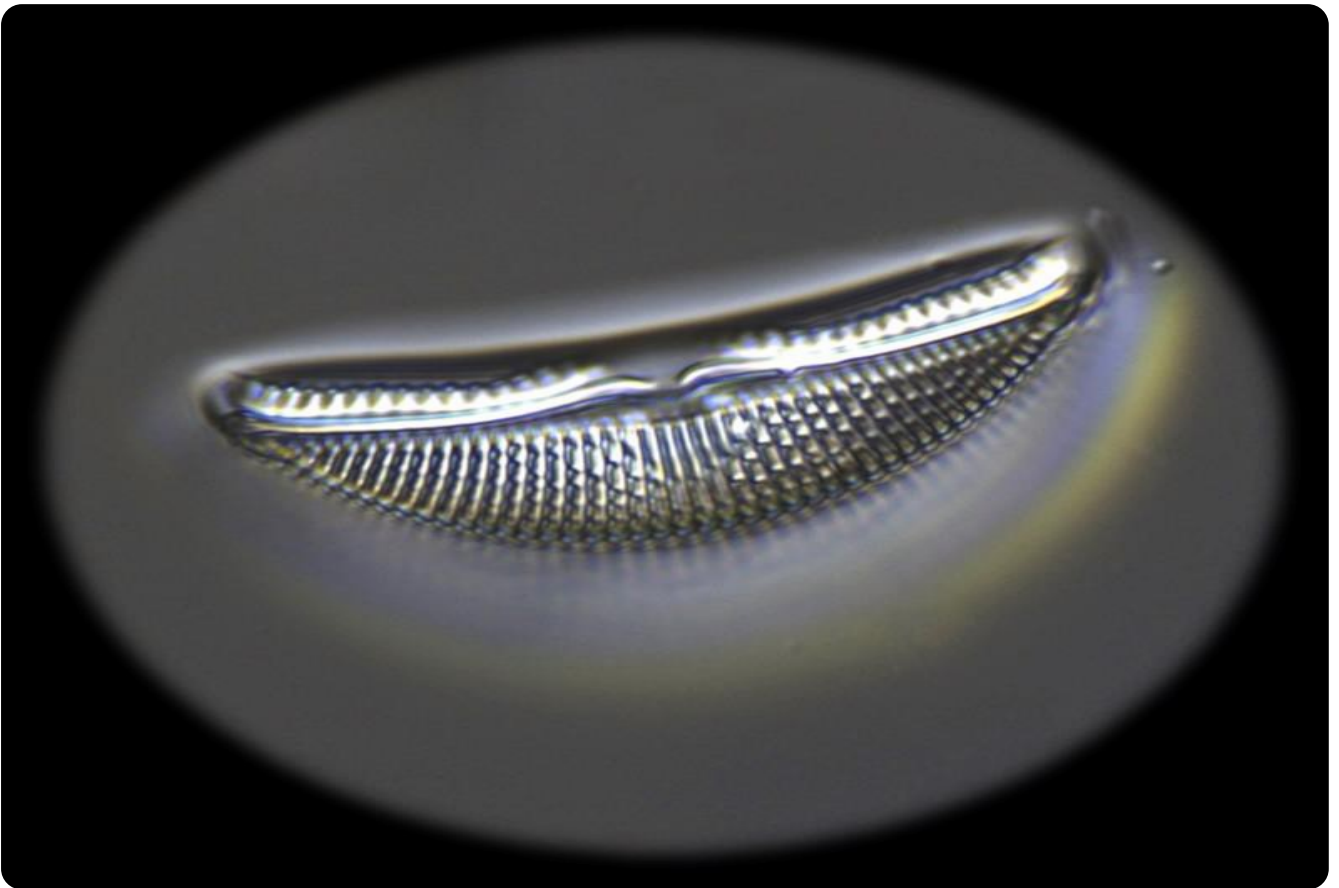


Kiselalger i Gotlands län 2018



Rapporter om natur och miljö | Rapport nr 2019:1

Kiselalger i Gotlands län 2018

En undersökning av åtta vattendragslokaler

Iréne Sundberg

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke

Tel: 031-338 35 40

www.medinsab.se

Titel: Kiselalger i Gotlands län 2018

Rapportnummer: 2019:1

ISSN: 1653-7041

Rapportansvarig/Författare: Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Foto omslagsbild: Kiselalgen Amphora ovalis

Foton baksida: Kiselalgerna Amphora pediculus (ovan) och Eolimna minima (nedan)

Foton: Samtliga foton tagna av Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Utgiven av: Länsstyrelsen i Gotlands län

Tryckår: 2019

Tryckeri: Länsstyrelsen i Gotlands län, Visby.

Rapporten finns att hämta i PDF-format på Länsstyrelsens webbplats:

www.lansstyrelsen.se/gotland

Sammanfattning

I Gotlands län undersöktes år 2018 kiselalger på åtta vattendragslokaler. Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS, som visar graden av påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. Stödparametrarna TDI (mängden näringskrävande arter) och %PT (andelen föroreningstoleranta arter) har beaktats vid bedömningen.

IPS-indexet i Ireån (kraftverket) och Gothemån (Åminne) visade klass 2, **god status**. Båda kan dock sägas ligga **i riskzonen för att hamna i klass 3 måttlig status**.

Själsoån, Snoderån (Borum), Gothemån (Vallstena) och Laxarveån bedömdes tillhöra klass 3, **måttlig status** (Gothemån efter expertbedömning).

I Närkån och Idån var andelen arter som indikerar förekomst av lättnedbrytbar organisk förorening (%PT) mycket stor och IPS-indexet motsvarade klass 4, **otillfredsställande status**.

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

Samtliga lokaler i undersökningen bedömdes ha **alkaliska förhållanden**, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH över 7,3.

Innehållsförteckning

Inledning	5
Metodik.....	6
Provtagning	6
Analys.....	6
Utvärdering	8
IPS och statusklassning	8
ACID och surhetsklassning.....	9
Arter och diversitet	10
Resultat och diskussion	11
IPS och statusklassning.....	11
ACID och surhetsklassning	12
Jämförelser med tidigare undersökningar.....	13
Arter och diversitet.....	15
Referenser.....	17
Bilaga 1. Resultatsidor kiselalger	19
Bilaga 2. Artlistor.....	28
Bilaga 3. Lokalbeskrivningar	36

Inledning

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Länsstyrelsen i Gotlands län att utföra kiselalgsanalyser på åtta vattendragslokaler år 2018. Undersökningen är ett led i länets arbete med regional miljöövervakning. Syftet är att resultaten ska öka kunskapen om miljötilståndet i länet samt vara underlag för statusklassningen av länets vattenförekomster och för framtida undersöknings- och åtgärdsprogram. De kan också användas för avstämning mot miljömålen "Levande sjöar och vattendrag", "Ingen övergödning", "Bara naturlig försurning" och "Ett rikt växt- och djurliv".

Kiselalger är ofta den dominerade gruppen inom de s.k. påväxtalgerna, vilka sitter fast på eller lever i direkt anslutning till olika typer av substrat i vattnet (t.ex. stenar eller växter). Påväxtalgerna spelar en viktig roll som primärproducenter, särskilt i rinnande vatten. Eftersom de är fastsittande kan de inte fly undan ogynnsamma förhållanden utan de reagerar på förändringar i vattenkvaliteten genom att vissa arter minskar i antal eller försvinner, medan andra ökar och nya tillkommer. Kiselalger har en snabb celledelning och kan föröka sig flera gånger på en dag under gynnsamma förhållanden. Detta gör att ett tillfälligt punktutsläpp kan spåras kort efter det skett, samtidigt som kiselalgssamhället normalt återspeglar förhållandena i ett vattendrag under en längre tid, upp till ett år före provtagning (Kahlert & Andrén 2005). Därför är kiselalger mycket lämpliga att använda i vattenkvalitetsundersökningar.

Kiselalger används allmänt för att bedöma vattenkvalitet i Europa, liksom i många andra länder. I Hering et al. (2006) rekommenderas kiselalger som bioindikator i de flesta typer av europeiska vattendrag. Metoden baseras på det faktum att alla kiselalger har optima med avseende på tolerans eller preferens för olika miljöförhållanden (närringsrikedom, lättnedbrytbar organisk förorening, surhet mm.).

Det är viktigt att kiselalgsanalysen sker till artnivå och att utföraren har goda artkunskaper samt använder använt taxonomisk litteratur. Den största felkällan i denna undersökningstyp ligger nämligen i själva artbestämningen (Kahlert et al. 2007).



Närkeån, Snoderån vid Borum och Idån i Gotlands län 2018.

Metodik

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

Provtagning

Kiselalgsprovtagningen utfördes på åtta lokaler (Tabell 1, Figur 2) den 19 och 26 september 2018 av Länsstyrelsen Gotland enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” (Havs- och Vattenmyndigheten 2016). Beskrivningar av provtagningsplatserna och lägesangivelser finns i Bilaga 3.

Analys

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

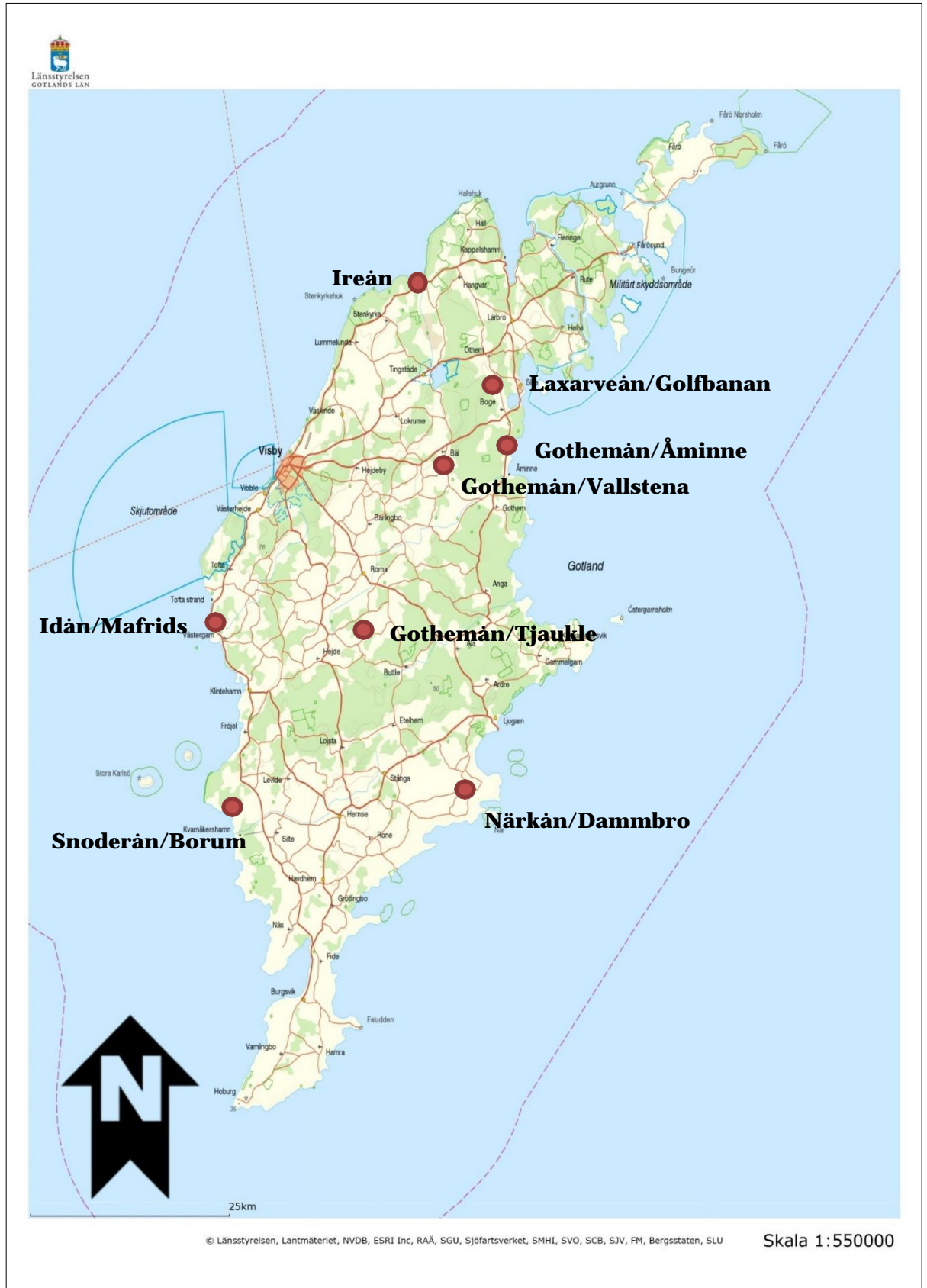
Kiselalgsprovtagning

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

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



Figur 1. Prover för kiselalgsanalys prepareras kemiskt och kvarvarande kiselalgsskal fixeras på objekts-
glas till permanenta preparat, som sedan kan analyseras i ljusmikroskop i 1000 gångers förstoring. Mik-
roskopet ska helst vara utrustat med interferenskontrast, vilket gör att man kan se mycket små former
tydligare än med andra tekniker.



Figur 2. Lokaler för kiselalgsprovtagning i Gotlands län 2018 (Karta: Länsstyrelsen Gotland).

Tabell 1. Lokaler för kiselalgsprovtagning i Gotlands län 2018.

Nr	Vattendrag	Lokal	Stations EU-CD (enligt VISS)	Datum	Koordinater (RT90 2,5 gon v)	
					N	E
I01	Själsoån	Bron	SE639941-165225	2018-09-19	6399424	1652239
I03	Ireån	Kraftverket	SE641535-166610	2018-09-19	6415350	1666100
I07	Gothemån	Åminne	SE639137-167627	2018-09-19	6391370	1676270
I11	Närkån	Dammbro	SE635169-166952	2018-09-26	6351690	1669520
I12	Snoderån	Borum	SE634658-164196	2018-09-26	6346581	1641959
I15	Idån	Mafrids	SE637236-164130	2018-09-19	6372358	1641301
I16	Gothemån	Vallstena	SE638869-166946	2018-09-19	6388690	1669460
I20	Laxarveån	Golfbanan	SE640347-167513	2018-09-19	6403470	1675130

Utvärdering

Utvärderingen följer Naturvårdsverkets handbok (Naturvårdsverket 2007).

IPS och statusklassning

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS. I gränsfall mellan klasser beaktades även stödparametrarna %PT och TDI. Uträkningen av kiselalgsindex gjordes med indexvärden enligt den senaste versionen av "Kiselalger i svenska sötvatten" (<http://miljodata.slu.se/mvm/DataContents/Omnidia>) och utvärderingen av resultaten enligt Tabell 2.

IPS, Indice de Polluo-sensibilité Spécifique (Coste i Cemagref 1982) är utvecklat för att visa påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vattendrag eller i en sjö.

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

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

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

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

$$\sum A_j S_j V_j / \sum A_j V_j$$

där A_j är den relativa abundansen i procent av taxon j , S_j är föroreningskänsligheten hos taxon j (1-5, där ett högt värde visar en hög föroreningskänslighet) och V_j är indikatorvärdet hos taxon j (1-3, där ett högt värde betyder att ett taxon endast tål begränsade ekologiska variationer, dvs. är en stark indikator). Resultat erhållna enligt formeln ovan räknas om till skalan 1-20 (enligt $4,75 * \text{ursprungligt indexvärde} - 3,75$), där 20 är värdet för bästa vattenkvalitet.

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

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

Mindre revideringar av indexvärden för olika kiselalgsarter görs varje år av SLU, Jarlman Konsult AB och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, men år 2015 genomfördes en mer omfattande sådan. Omräkningar av tidigare index har utförts på alla lokaler och där det ansetts relevant har de angetts på respektive resultatsida i Bilaga 1.

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

ACID och surhetsklassning

För att visa vilken pH-regim ett vatten tillhör har surhetsindexet ACID, ACidity Index for Diatoms (Andrén & Jarlman 2008), använts. Indexet skiljer inte mellan försurning orsakad av människan respektive naturlig surhet och det är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vatten med pH under 7. Beräkningar har gjorts enligt nedanstående formel och utvärderingen av resultaten enligt Tabell 3.

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

En täljare eller nämnare = 0 ersätts med 1, när relativa abundansen uttrycks som procent, respektive med 10 när den anges i promille

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

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

Även för ACID-indexet tillämpas i vissa fall en expertbedömning, t.ex. om kiselalgsamhället helt domineras av alkalifila och alkalibionta arter (dvs. de som i huvudsak förekommer vid respektive enbart vid pH > 7), eftersom indexet främst är framtaget för att spegla surhetsförhållandena i vatten med pH lägre än 7.

Tabell 3. Bedömning av surhet i vatten med hjälp av kiselalgsindexet ACID; indelning i fem surhetsklasser. Klasserna visar olika stadier av surhet, men inte om eventuell surhet har naturligt eller antropogent ursprung. För varje surhetsklass anges motsvarande medel- och minimum-pH. (Färgmarkeringarna för surhetsklasserna är anpassade till Naturvårdsverkets Handbok 2007:4, kap. 4.2.2, sid 66.)

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

Arter och diversitet

Vanligen används varken antalet räknade arter eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är båda mycket låga (< 20 räknade arter; diversitet < 1,50) kan det bero på någon form av störning på lokalen.



Figur 3. Den näringskrävande kiselalgen *Amphora pediculus* är mycket vanlig på Gotland.

Resultat och diskussion

Vid provtagningstillfället var vattennivån medelhög till hög, men hade föregåtts av en lång period av lågt eller mycket lågt vattenstånd. På vissa av lokalerna är det vanligt med hösttorka.

Beräknade indexvärden för IPS, TDI, %PT surhetsindexet ACID finns presenterade i Tabell 4 och Tabell 5. I Bilaga 1 kan man läsa om varje lokal var för sig. För alla tidigare år har index räknats om eftersom några arters indexvärden har ändrats sedan dess. Artistor med beräknade index finns i Bilaga 2.

IPS och statusklassning

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

I Gotlands län 2018 visade IPS-indexet i Ireån (kraftverket) och Gothemån (Åminne) klass 2, **god status** (Tabell 4). Båda ligger dock i den nedre, dvs. sämre delen av klassintervallet och mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor, vilket visar att de ligger **i riskzonen för att hamna i måttlig status**. I Ireån var diversiteten relativt låg, vilket kan betyda att lokalen utsatts för någon typ av störning som kan medföra att IPS-indexet blir något för högt. I både Ireån och Gothemån har mängden näringstålga arter varit mycket stor de flesta åren, medan andelen organiskt föroreningstoleranta arter (%PT) varit liten.

Själsoån, Snoderån (Borum), Gothemån (Vallstena) och Laxarveån, bedömdes tillhöra klass 3, **måttlig status** (Tabell 4). I Gothemån (Vallstena) hamnade visserligen IPS-indexet i god status, men eftersom det låg relativt nära gränsen mot klass 3 samtidigt som andelen arter som indikerar förekomst av organisk förorening (%PT) var relativt stor, gjordes en expertbedömning att måttlig status bör var korrekt bedömning.

IPS-indexet i Närkån och Idån motsvarade klass 4, **otillfredsställande status**. Båda hade mycket stor andel av arter som indikerar förekomst av lättnedbrytbar organisk förorening (%PT), vilket stärker bedömningarna.

Tabell 4. Antalet räknade arter, diversitet, kiselalgsindexet IPS och stödparametrarna TDI och %PT samt statusklassning enligt Naturvårdsverket (2007) eller expertbedömning i vattendrag i Gotlands län 2018.

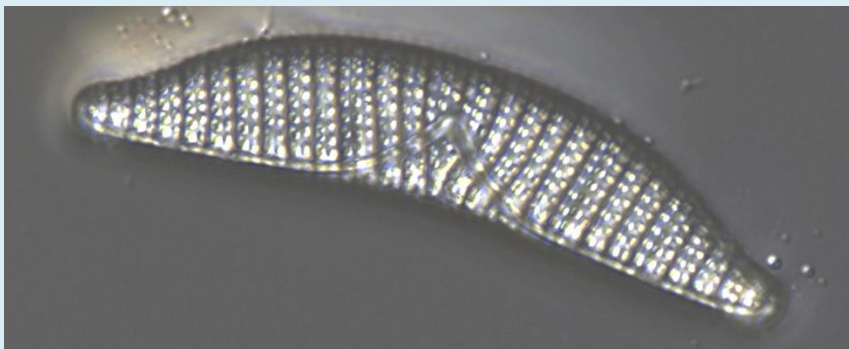
2018											
Nr	Vattendrag/sjö	Antal räknade arter	Diversitet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Klass	Status
I01	Själsöån	29	2,38	14,2	3	88,1	4-5	10,4	3	3	Måttlig
I03	Ireån (kraftverket)	23	2,09	15,3	2	96,9	4-5	0,7	1-2	2	God
I07	Gothemån (Åminne)	42	3,62	15,2	2	92,3	4-5	3,3	1-2	2	God
I11	Närkån	27	3,14	9,6	4	97,1	4-5	50,4	5	4	Otillfreds.
I12	Snoderån (Borum)	37	3,68	13,0	3	85,9	4-5	20,3	4	3	Måttlig
I15	Idån	44	4,12	8,9	4	93,3	4-5	49,3	5	4	Otillfreds.
I16	Gothemån (Vallstena)	26	3,35	15,1	2	82,6	4-5	13,3	3	3*	Måttlig*
I20	Laxarveån	49	3,69	12,4	3	86,8	4-5	6,4	1-2	3	Måttlig

* = expertbedömning

ACID och surhetsklassning

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

Samtliga lokaler i Gotlands län 2018 bedömdes ha **alkaliska förhållanden**, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3 (Tabell 5). En expertbedömning gjordes för Närkån, eftersom ACID-indexet låg mycket nära gränsen mot alkaliskt och kiselalgssamhället dominerades av alkalifila arter (de som i huvudsak förekommer vid högre pH än 7).



Gotland är kalkrikt och det förekommer inga surhetsindikerande arter. *Epithemia turgida* (noterades i Gothemån, Vallstena) är exempel på en art som föredrar kalkrika miljöer och kan, liksom flera andra arter i släktet, fixera atmosfäriskt kväve via endosymbiotiska cyanobakterier.

Tabell 5. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i Gotlands län 2018. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID.

2018											
Nr	Vattendrag/lokal	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Surhetsklass
I01	Själsöån	36,5	0,0	0	0	421	567	2	9	8,56	Alkaliskt
I03	Ireån (kraftverket)	6,6	0,0	0	0	101	896	2	0	7,82	Alkaliskt
I07	Gothemån (Åminne)	7,7	0,0	0	0	122	811	24	43	7,87	Alkaliskt
I11	Närkån	2,4	0,0	0	0	210	778	0	12	7,37	Alkaliskt*
I12	Snoderån (Borum)	23,4	0,0	0	0	377	573	24	26	8,36	Alkaliskt
I15	Idån	6,3	0,0	0	0	332	637	2	29	7,78	Alkaliskt
I16	Gothemån (Vallstena)	10,5	0,0	0	0	114	855	29	2	8,02	Alkaliskt
I20	Laxarveån	22,4	0,0	0	0	271	424	271	35	8,33	Alkaliskt

* = expertbedömning

Jämförelser med tidigare undersökningar

Samtliga lokaler har undersökts flera gånger tidigare (Sundberg & Jarlman 2008, Sundberg & Meissner 2008, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 & 2017a och 2017b, Sundberg m.fl. 2010). Sammanvägda status- och surhetsklassningar har gjorts för den senaste treårsperioden och resultaten redovisas i Tabell 6. Indexvärdena har räknats om och relevanta förändringar kommenteras på respektive resultatsida i Bilaga 1.

Alla lokaler utom Ireån (kraftverket) och Gothemån (Åminne) bedöms tillhöra klass 3, måttlig status baserat på en treårsutvärdering (Tabell 6). Medelvärdet av IPS visar måttlig status för Närkån, Snoderån (Borum), Idån och Laxarveån, medan en expertbedömning gjordes för Själsöån och Gothemån (Vallstena). I Själsöån utelämnas resultatet från 2016, eftersom det är osäkert på grund av att en art med oklar ekologisk preferens dominerade (Bilaga 1).

I Ireån (kraftverket) och Gothemån (Åminne) är treårsmedelvärdet av IPS-indexet högre och bedömdes därför ha god status. Båda lokalerna domineras dock av näringskrävande arter, vilket visar att vattnet är näringsrikt och de bör betraktas ligga i riskzonen för att hamna i måttlig status. De har båda expertbedömts tillhöra måttlig status vid något eller några tillfällen, då IPS-indexet varit lägre (Bilaga 1). Antalet räknade arter och diversiteten har varit mycket låg eller relativt låg vid ett flertal tillfällen i Ireån, vilket kan bero på någon form av störning. De år samhället varit mer varierat har IPS-indexet hamnat närmare måttlig status. Därför bör mycket låga artantal (< 20) och mycket låg diversitet (< 1,5) ses som en riskfaktor och beaktas vid sammanvägningen av statusklassningen. Det är möjligt att åtminstone Ireån kan anses tillhöra klass 3, måttlig status. En riskfaktor kan vara periodvis uttorkning, som skapar ett instabilt kiselalgssamhälle.

Jämfört med de två senaste undersökningarna skedde en kraftig försämring 2018 i Närkån och Idån, som hamnade i otillfredsställande status. Även i Snoderån (Borum) och Laxarveån har det skett en tydlig försämring (Bilaga 1). I Snoderån har det ofta varit ensidig dominans av en eller ett fåtal arter och orsakat låga eller mycket låga värden på antalet räknade arter och diversitet, vilket kan vara ett tecken på återkommande störning. Snoderån har varje år, utom 2018, expertbedömts tillhöra klass 3, måttlig status på grund av att mängden näringskrävande arter hela tiden varit mycket stor. År 2018 var kiselalgsamhället mer varierat, vilket också innebar att fler arter låg till grund för statusklassningen som innebar att IPS-indexet hamnade i måttlig status. Även Själsoån och Ireån har ett återkommande problem med låg/mycket låg diversitet, vilket kan vara försvärande för korrekt statusklassning.

Tabell 6. Treårsmedelvärden för kiselalgsindexet IPS, stödparametrarna TDI och %PT, surhetsindexet ACID samt status- och surhetsklassningar enligt Naturvårdsverket (2007) eller expertbedömning i vattendrag som undersöktes i Gotlands län 2018.

Treårsmedelvärden, status- och surhetsklassning									
Vattendrag/lokal	År	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Statusklass	ACID Surhetsklass
I01 Själsoån	09/10/18	14,8	3*	93,7	4-5	4,6	1-2	Måttlig*	7,91
I03 Ireån (kraftverket)	14/16/18	15,5	2	94,8	4-5	0,6	1-2		7,95
I07 Gothemån (Åminne)	14/16/18	15,5	2	90,9	4-5	3,0	1-2		7,85
I11 Närkån	09/10/18	13,2	3	97,0	4-5	19,7	3	Måttlig	7,43
I12 Snoderån (Borum)	16/17/18	14,3	3	92,9	4-5	8,3	1-2	Måttlig	7,99
I15 Idån	14/15/18	12,8	3	85,6	4-5	21,3	4	Måttlig	8,09
I16 Gothemån (Vallstena)	16/17/18	15,1	3*	85,3	4-5	5,7	1-2	Måttlig*	7,74
I20 Laxarveån	16/17/18	13,8	3	88,7	4-5	7,5	1-2	Måttlig	8,36

*=expertbedömning

Vad gäller surhet bedöms alla lokaler tillhöra alkaliska förhållanden (Tabell 6). Bara för Närkån visade treårsmedelvärdet av ACID nära neutrala förhållanden, men eftersom det låg mycket nära gränsen mot alkaliskt gjordes en expertbedömning till alkaliska förhållanden.

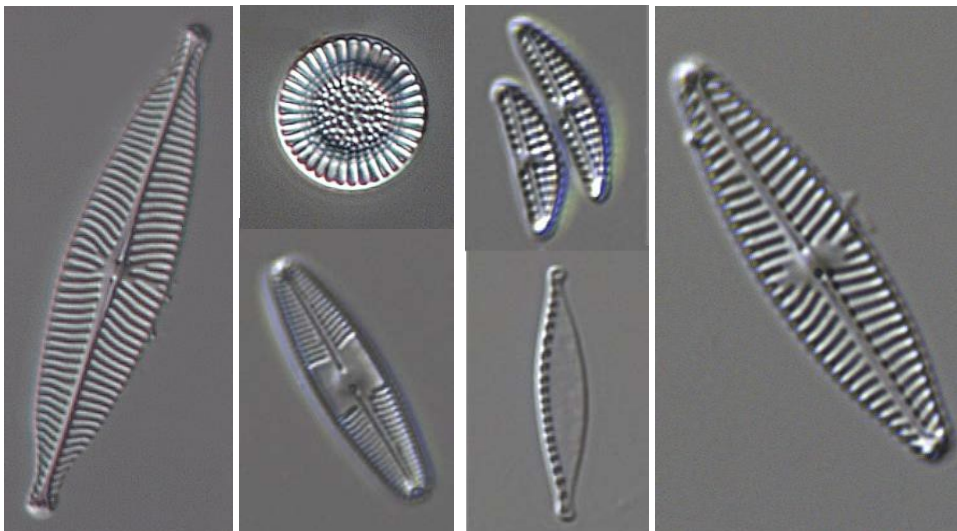
I några av lokalerna har det vissa år gjorts analys av andelen missbildade kiselalgskal. En förhöjd andel (> 1 %) kan vara ett tecken på någon miljögiftspåverkan, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Särskilt utmärkande har I20 Laxarveån varit där andelen var så pass stor 2015 och 2016 att det kan betyda en måttlig påverkan (2 % eller mer). Ett onormalt högt antal missbildningar observerades (dock ej räknade) även 2017 och 2018.

Arter och diversitet

Vanligen används varken antalet räknade arter eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är båda mycket låga ($< 20 / < 1,5$) kan det bero på någon form av störning och kan innebära en osäkerhet i indexvärdena. Därför är det en riskfaktor som bör beaktas vid sammanvägningen av statusklassningen.

Det förekom inga riktigt låga värden 2018, men både antalet räknade arter och diversiteten var relativt låg i Ireån vid kraftverket (Tabell 4). Här domineras kiselalgsamhället av den näringskrävande arten *Amphora pediculus* (Figur 4), och vissa år har diversiteten varit mycket låg, vilket kan bero på någon form av störning. *Amphora pediculus* är annars normalt väldigt vanlig på Gotland och verkar, förutom näring, gynnas av kalk.

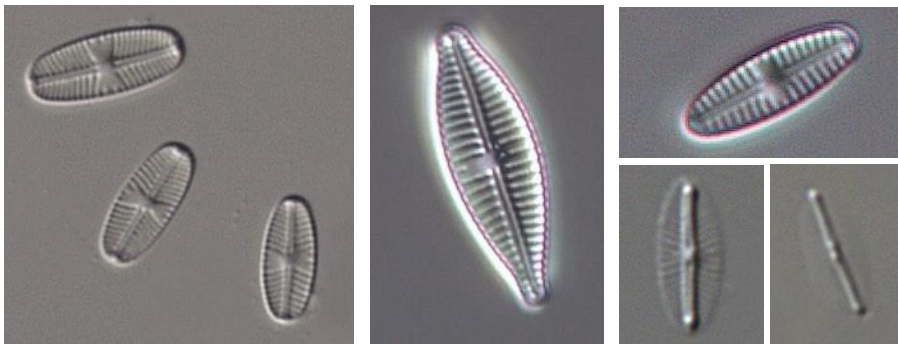
Arter som gynnas i huvudsak av hög elektrolythalt kan ställa till problem vid bedömningar. *Achnanthydium biasolettianum* är en sådan, som enligt litteraturen finns i kalcium-bikarbonatrika oligotrofa till mesotrofa vatten. Den har dock påträffats även i mer näringsrika miljöer, t.ex. i Själsoån där den dominerade år 2016 vilket orsakade att IPS hamnade i hög status. Andra år då arten inte varit lika vanlig indikerar artsammansättningen att lokalen bör tillhöra måttlig status. *Denticula tenuis* och *Nitzschia lacuum* (Figur 4) är också arter som, enligt IPS-värden, ansetts förekomma i mer eller mindre näringsfattiga vatten. Enligt erfarenheter från Sverige förekommer de även på näringsrika lokaler och gynnas förmodligen också mer av hög elektrolythalt än näring. Dessa arter har dock fått indexvärdena justerade med avseende på näring, vilket orsakade något lägre IPS vissa år för Idån och Gothemån (Vallstena). Framtida undersökningar och utredningar får visa om även *Achnanthydium biasolettianum* bör få ändrade indexvärden.



Figur 4. Kiselalgerna *Navicula capitatoradiata*, *Cyclostephanos dubius*, *Caloneis lancettula*, *Amphora pediculus*, *Nitzschia lacuum* och *Navicula veneta*. Bilderna är inte skalenliga.

Samtliga undersökta lokaler på Gotland 2018 är mer eller mindre påverkade av näringsämnen. Arter som var särskilt vanliga på en eller flera lokaler är *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former), *Amphora pediculus* (Figur 3 och Figur 4), *Caloneis lancettula* (Figur 4), *Cyclostephanos dubius* (Figur 4), *Encyonopsis minuta*, *Navicula tripunctata*, *Navicula veneta* och *Navicula capitatoradiata* (Figur 4) brukar vanligen förekomma i endast enstaka exemplar, men i Idån observerades ovanligt många 2018.

I Närkån och Idån var andelen arter som indikerar förekomst av lättnedbrytbar organisk förorening mycket stor år 2018. Det var en kraftig ökning jämfört med tidigare år (Bilaga 1) och orsakade en försämring av näringsstatus. I Närkån var det *Eolimna minima*, *Mayamaea atomus* var. *permitis* och *Sellaphora seminulum* som dominerade (Figur 5) och i Idån var *Eolimna minima*, *Gomphonema parvulum* och *Mayamaea atomus* var. *permitis* vanliga (Figur 5). Bara i Närkån och Idån noterades *Fistulifera saprophila* (Figur 5), som också är en mycket bra indikator på organisk förorening. Arten är mycket liten och upptäcks bäst i mikroskop med interferenskontrast



Figur 5. Kiselalgerna *Eolimna minima* (t.v.), *Gomphonema parvulum* (mitten), *Sellaphora seminulum* (övre t.h.), *Mayamaea atomus* var. *permitis* och *Fistulifera saprophila* (nedre t.h.) är toleranta mot lättnedbrytbar organisk förorening. Bilderna är inte skalnliga.

Referenser

- Andrén, C. & Jarlman, A. 2008. Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* Vol.173/3: 237-253.
- Cemagref. 1982. Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux. Rapport Q.E. Lyon-A.F. Bassin Rhône-Méditerranée-Corse: 218 p.
- Havs- och vattenmyndigheten 2016.Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvatten, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 3:2, 2016-01-20.
(<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning.html>)
- Hering, D., Johnson, R. K. & Buffagni, A. 2006. Linking organism groups – major results and conclusions from the STAR project. *Hydrobiologia* 566:109-113.
- Kahlert, M. & Andrén, C. 2005. Benthic diatoms as valuable indicators of acidity. *Verh. Internat. Verein. Limnology* 29: 635-639.
- Kahlert, M., Andrén, C. & Jarlman, A., 2007. Bakgrundsrapport för revideringen 2007 av bedömningsgrunder för Påväxt – kiselalger i vattendrag. Rapport 2007:23. Institutionen för miljöanalys. Sveriges Lantbruksuniversitet.)
- Kelly, M.G. 1998. Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Water Research* 32: 236-242.
- Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. (<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/vattenforvaltning/nationell-vagledning-och-foreskrifter-for-vattenforvaltning.html>)
- SIS 2014a. Svensk Standard, SS-EN 13946:2014, Water quality - Guidance for the routine sampling and preparation of benthic diatoms from rivers and lakes.
- SIS 2014b. Svensk Standard, SS-EN 14407:2014, Water quality – Guidance for the identification and enumeration of benthic diatom samples from rivers and lakes.
- Sundberg, I. & Jarlman A. 2008. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Gotlands län 2007. Medins Biologi AB.
- Sundberg, I. & Meissner Y. 2008. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Gotlands län 2008. Medins Biologi AB.

- Sundberg, I., Meissner Y. & Jarlman, A. 2010. Kiselalgsundersökningar i vattendrag i Gotlands län 2007 – 2009. Medins Biologi AB.
- Sundberg, I. & Meissner, Y. 2011. Kiselalgsundersökningar i vattendrag i Gotlands län 2010 (en undersökning av 15 lokaler). Medins Biologi AB.
- Sundberg, I. & Meissner, Y. 2012. Kiselalgsundersökningar i vattendrag i Gotlands län 2011 (en undersökning av 9 lokaler). Medins Biologi AB.
- Sundberg, I. & Meissner, Y. 2013. Kiselalgsundersökningar i vattendrag i Gotlands län 2012 (en undersökning av 12 lokaler). Medins Biologi AB.
- Sundberg, I. & Meissner, Y. 2014. Kiselalgsundersökningar i vattendrag i Gotlands län 2013 (en undersökning av 5 lokaler). Medins Biologi AB.
- Sundberg, I. & Meissner, Y. 2015. Kiselalgsundersökningar i vattendrag i Gotlands län 2014 (en undersökning av 9 lokaler). Medins Biologi AB.
- Sundberg, I. & Meissner, Y. 2016. Kiselalgsundersökningar i vattendrag i Gotlands län 2015 (en undersökning av 8 lokaler). Medins Havs- och Vattenkonsulter AB.
- Sundberg, I. & Meissner, Y. 2017a. Kiselalgsundersökningar i vattendrag i Gotlands län 2016. En undersökning av åtta lokaler. Medins Havs- och Vattenkonsulter AB.
- Sundberg, I. & Meissner, Y. 2017b. Kiselalger i Gotlands län 2017 - En undersökning av sju vattendragslokaler. Medins Havs- och Vattenkonsulter AB.
- van Dam, H., Mertens, A. & Sinkeldam, J. 1994. A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from The Netherlands. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology* 28(1): 117-133.
- Zelinka, M. & Marwan, P. 1961. Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation der Reinheit fliessender Gewässer. *Arch. Hydrobiol.* 57: 159-174.

Bilaga 1. Resultatsidor kiselalger

Förklaring till resultatsidor – kiselalger

Lokaluppgifter

I förekommande fall anges lokalnummer, vattendragsnamn, lokalnamn, län, provtagningsdatum samt lägesangivelse. I förekommande fall finns foto samt en kortfattad beskrivning i ord av provplatsen. Dessutom anges lokaluppgifter som är av betydelse för kiselalgssamhället: vattennivå, vattenhastighet, grumlighet, vattenfärg och temperatur samt vilket substrat som proven är tagna från

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

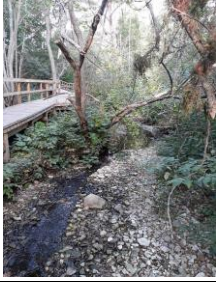
EK (IPS) = Ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde


Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening):


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


Statusklassning (surhet):


Alkaliskt
Nära neutralt
Måttligt surt
Surt
Mycket surt


I01. Själsoån, Bron		2018-09-19								
Koordinater: 6399424 / 1652239 (RT90_25gonV)										
Län: 9 Gotland	Vattendragsbredd: 2 m									
Syfte: Regional miljöövervakning RMÖ)	Medeldjup provyta: 0,1 m									
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: medel									
Provtagning.: Länsstyrelsen Gotland	Grumlighet: klart									
Prov taget från: sten	Vattenfärg: klart									
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 12,4 °C									
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: >50%									
Artanalys: Iréne Sundberg										
Provplats: nedströms vägbron cirka 10-20 m										
Resultat index och klassning		Statusklassning (näring & org. föroren.)								
Antal räknade skal: 425	IPS: 14,2 (klass 3)	MÄTLIG STATUS								
Antal räknade taxa: 29	TDI: 88,1 (klass 4 - 5)									
Diversitet: 2,38	% PT: 10,4 (klass 3)	Statusklassning (surhet)								
Missbildningar (%): -	ACID: 8,56	ALKALISKT								
EK (IPS): 0,73 (klass 3)										
Kommentar årets undersökning										
IPS-indexet på lokalen i Själsoån tillhörde klass 3, måttlig status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) något förhöjd, vilket styrker klassningen måttlig status. Kiselalgssamhället dominerades av de näringskrävande <i>Amphora pediculus</i> och <i>Achnanthydium minutissimum</i> group III (breda former). Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3. Värt att nämna är att det noterades relativt många missbildade skal (dock ej räknade), vilket kan betyda en påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.										
Jämförelse med tidigare undersökningar										
							Statusklassning			
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	(näringssämnen och organisk förorening)	Expertbedömning		
2009	14,8	2	95,9	4 - 5	2,6	1 - 2	God status	Måttlig status		
2010	15,4	2	97,1	4 - 5	0,9	1 - 2	God status	Måttlig status		
2016	18,4	1	39,7	1	4,9	1 - 2	Hög status	osäkert resultat		
2018	14,2	3	88,1	4 - 5	10,4	3	Måttlig status			
Treårsmedelvärdet										
09/10/18	14,8	2	93,7	4 - 5	4,6	1 - 2	God status	Måttlig status		
År										
ACID										
Statusklassning (surhet)										
Expertbedömning										
2009	7,72	Alkaliskt								
2010	7,45	Nära neutralt				Alkaliskt				
2016	7,68	Alkaliskt								
2018	8,56	Alkaliskt								
Treårsmedelvärdet										
09/10/18	7,9									
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar										
Lokalen har undersökts 2007 - 2010 samt 2016 och 2018, men bara de fyra senaste åren presenteras i tabellerna ovan. Artsammansättningen var likartad de första åren, med stor dominans av den näringskrävande arten <i>Amphora pediculus</i> . På grund av mycket stor mängd näringskrävande kiselalger (TDI) och ett IPS-index som låg i den nedre delen av klassintervallet för god status, har lokalen expertbedöms till måttlig status 2007, 2009 och 2010. År 2008 och 2018 hamnade IPS-indexet i måttlig status, vilket bör vara korrekt bedömning för lokalen. Artsammansättningen 2016 skiljer sig från övriga år bl.a. genom den kalkkrävande <i>Achnanthydium biasolettianum</i> dominerade i samhället. Arten anses förekomma i mer eller mindre näringsfattiga vatten, men erfarenheter från Gotlands län visar att den förekommer även i näringsrika vatten. En slutsats av detta är att <i>Achnanthydium biasolettianum</i> framför allt gynnas av kalk (hög alkalinitet), och att det är möjligt att den är mer eller mindre oberoende av näring. På grund av osäkerhet i artens indexvärden räknas därför inte 2016 med i flerårsmedelvärdena ovan. Treårsmedelvärdet 2009/10/18 av IPS ligger i god status, men eftersom det ligger nära gränsen mot klass 3 och TDI är mycket högt görs en expertbedömning till måttlig status. Treårsmedelvärdet av surhetsindexet ACID visar alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör ligga över 7,3.										
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646										


I03. Ireån, kraftverket		2018-09-19								
Koordinator: 6415350 / 1666100 (RT90_25gonV)										
Län: 9 Gotland	Vattendragsbredd: 2,5 m									
Syfte: Regional miljöövervakning RMÖ)	Medeldjup provyta: 0,2 m									
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: medel									
Provtagning.: Länsstyrelsen Gotland	Grumlighet: klart									
Prov taget från: sten	Vattenfärg: klart									
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 11,5 °C									
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: 5-50%									
Artanalys: Iréne Sundberg										
Provplats: fåra brevid kraftverket										
Resultat index och klassning		Statusklassning (näring & org. föroren.)								
Antal räknade skal: 424	IPS: 15,3 (klass 2)	GOD STATUS gränsfall måttlig status								
Antal räknade taxa: 23	TDI: 96,9 (klass 4 - 5)									
Diversitet: 2,09	% PT: 0,7 (klass 1 - 2)	Statusklassning (surhet)								
Missbildningar (%): -	ACID: 7,82	ALKALISKT								
EK (IPS): 0,78 (klass 2)										
Kommentar årets undersökning										
IPS-indexet visade klass 2, god status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor, men andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) var mycket liten. Antalet räknade arter och diversiteten var relativt låg, vilket berodde på att kiselalgsamhället dominerades av den näringskrävande <i>Amphora pediculus</i> . Resultatet visar att bedömningen bör betraktas som ett gränsfall till måttlig status.										
Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.										
Jämförelse med tidigare undersökningar										
							Statusklassning			
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	(näringssämnen och organisk förorening)	Expertbedömning		
2014	15,4	2	98,0	4 - 5	0,5	1 - 2	God status	gränsfall måttlig status		
2016	15,8	2	89,5	4 - 5	0,7	1 - 2	God status	gränsfall måttlig status		
2018	15,3	2	96,9	4 - 5	0,7	1 - 2	God status	gränsfall måttlig status		
Treårsmedelvärdet										
14/16/18	15,5	2	94,8	4 - 5	0,6	1 - 2	God status	gränsfall måttlig status		
År	ACID	Statusklassning (surhet)					År	Andel missbildningar (%)		
2014	7,61	Alkaliskt					2014	ingen analys		
2016	8,42	Alkaliskt					2016	1,0		
2018	7,82	Alkaliskt					2018	ingen analys		
Treårsmedelvärdet										
14/16/18	7,95	Alkaliskt								
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar										
Lokalen är tidigare undersökt år 2007-2010 samt 2014 och 2016, men bara de tre senaste åren presenteras i tabellerna ovan. Artsammansättningen har varit likartad under samtliga år med stor dominans av näringskrävande arter. Eftersom IPS-indexet låg relativt nära gränsen mot klass 3 åren 2008-2010 samtidigt som mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var mycket stor, expertbedömdes lokalen till måttlig status då. IPS-indexet har de senaste tre åren varit något högre, men eftersom mängden näringskrävande arter (TDI) hela tiden varit mycket stor visar det att gränsen till måttlig status ligger nära, eller att det är klass 3 lokalen bör tillhöra. Antalet räknade arter och diversiteten har varit mycket låg eller relativt låg vid ett flertal tillfällen, vilket kan beror på någon form av störning. De år samhället är mer varierat hamnar IPS-indexet närmare måttlig status. Därför bör mycket låga artantal (< 20) och mycket låg diversitet (< 1,5) ses som en riskfaktor och beaktas vid sammanvägningen av statusklassningen.										
Vad gäller surhet har lokalen visat alkaliska förhållanden hela tiden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.										
Missbildningsanalysen 2016 indikerade att det kan finnas en svag påverkan av något miljögift.										
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646										


116. Gothemån, Vallstena		2018-09-19						
Koordinater: 6388690 / 1669460 (RT90_25gonV)								
Län: 9 Gotland	Vattendragsbredd: 5,5 m							
Syfte: Regional miljöövervakning RMÖ)	Medeldjup provyta: 0,2 m							
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: medel							
Provtagning.: Länsstyrelsen Gotland	Grumlighet: klart							
Prov taget från: sten	Vattenfärg: klart							
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 11,5 °C							
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: <5%							
Artanalys: Iréne Sundberg								
Provplats: uppströms träbron								
Resultat index och klassning				Statusklassning (näring & org. föroren.)	Expertbedömning			
Antal räknade skal: 421	IPS: 15,1 (klass 2)	GOD STATUS	MÅTLIG STATUS					
Antal räknade taxa: 26	TDI: 82,6 (klass 4 - 5)	Statusklassning (surhet)						
Diversitet: 3,35	% PT: 13,3 (klass 3)	ALKALISKT						
Missbildningar (%): -	ACID: 8,02							
EK (IPS): 0,77 (klass 2)								
Kommentar årets undersökning								
IPS-indexet visade klass 2, god status, men indexvärdet ligger relativt nära gränsen mot klass 3 samtidigt som andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) är relativt stor, vilket motiverar en expertbedömning till måttlig status.								
Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.								
Jämförelse med tidigare undersökningar								
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)	Expertbedömning
2016	15,4	2	93,1	4 - 5	0,2	1 - 2	God status	Måttlig status
2017	14,6	2	80,4	4 - 5	3,6	1 - 2	God status	Måttlig status
2018	15,1	2	82,6	4 - 5	13,3	3	God status	Måttlig status
Treårsmedelvärden								
16-18	15,1	2	85,3	4 - 5	5,7	1 - 2	God status	Måttlig status
År	ACID	Statusklassning (surhet)		Expertbedömning		År	Andel missbildningar (%)	
2016	7,36	Nära neutralt		Alkaliskt		2016	0,1	
2017	7,84	Alkaliskt				2017	ingen analys	
2018	8,02	Alkaliskt				2018	ingen analys	
Treårsmedelvärden								
16-18	7,74							
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar								
Lokalen har undersökts 2008-2010 och 2016-18, men bara de tre senaste åren presenteras i tabellerna ovan. Indexvärdena har räknats om eftersom en del arter har fått andra index genom åren. Omräkningen innebar en liten minskning av IPS och höjning av TDI för vissa år. Störst minskning skedde 2017 (bl.a. eftersom <i>Nitzschia lacuum</i> fått ändrade känslighetsvärden för näring) och IPS-indexet hamnade mycket nära gränsen mot klass 3 och eftersom TDI är stor görs en expertbedömning till måttlig status i efterhand. Tidigare har expertbedömning gjorts för 2008, 2009 och 2016. Således görs en expertbedömning till måttlig status även för treårsmedelvärdet 2016/17/18.								
Treårsmedelvärdet (2016/17/18) av surhetsindexet ACID hamnar i alkaliska förhållanden.								
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646								

111. Närkån, Dammbro		2018-09-26						
Koordinater: 6351690 / 1669520 (RT90_25gonV)								
Län: 9 Gotland	Vattendragsbredd: 3 m							
Syfte: Regional miljöövervakning RMÖ)	Medeldjup provyta: 0,1 m							
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: hög							
Provtagning.: Länsstyrelsen Gotland	Grumlighet: klart							
Prov taget från: sten	Vattenfärg: färgat							
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 11,2 °C							
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: <5%							
Artanalys: Iréne Sundberg								
Provplats: nedströms bron								
Resultat index och klassning				Statusklassning (näring & org. föroren.)				
Antal räknade skal: 423	IPS: 9,6 (klass 4)	OTILLFREDSSTÄLLANDE STATUS						
Antal räknade taxa: 27	TDI: 97,1 (klass 4 - 5)							
Diversitet: 3,14	% PT: 50,4 (klass 5)	Statusklassning (surhet)	Expertbedömning					
Missbildningar (%): -	ACID: 7,37	NÄRA NEUTRALT	ALKALISKT					
EK (IPS): 0,49 (klass 4)								
Kommentar årets undersökning								
IPS-indexet visade klass 4, otillfredsställande status. Både mängden näringskrävande (TDI) och andelen organiskt föroreningstoleranta (%PT) arter var mycket stor, vilket bekräftar bedömningen. Kiselalgsamhället dominerades av den näringskrävande arten <i>Amphora pediculus</i> , följt av <i>Eolimna minima</i> , <i>Mayamaea atomus</i> var. <i>permitis</i> och <i>Sellaphora seminulum</i> som indikerar förekomst av lättnedbrytbar organisk förorening.								
Surhetsindexet ACID visade nära neutrala förhållanden, men eftersom samhället dominerades av alkalifila kiselalger (dvs. de som i huvudsak förekommer vid pH högre än 7) och arter som i huvudsak förekommer vid pH lägre än 7 saknades, görs en expertbedömning till alkaliska förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.								
Jämförelse med tidigare undersökningar								
Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)							Expertbedömning	
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass		
2009	14,8	2	95,2	4 - 5	6,2	1 - 2	God status	Måttlig status
2010	15,3	2	98,7	4 - 5	2,6	1 - 2	God status	Måttlig status
2018	9,6	4	97,1	4 - 5	50,4	5	Otillfredsställande status	
Treårsmedelvärden								
09/10/18	13,2	3	97,0	4 - 5	19,7	3	Måttlig status	
År	ACID	Statusklassning	Expertbedömning					
2009	7,78	Alkaliskt						
2010	7,15	Nära neutralt	Alkaliskt					
2018	7,37	Nära neutralt	Alkaliskt					
Treårsmedelvärden								
09/10/18	7,43	Nära neutralt	Alkaliskt					
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar								
Lokalen undersöktes även år 2007 - 2010 samt 2015 och 2016, men bara de tre senaste åren presenteras i tabellerna ovan. IPS-indexet visade måttlig status 2007 (efter omräkning av index) och 2008, men god status 2009 och 2010. En expertbedömning till måttlig status gjordes för 2009 och 2010 eftersom IPS låg mer eller mindre nära gränsen mot klass 3 samtidigt som mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var mycket stor. År 2018 var IPS-indexet betydligt lägre (otillfredsställande status) och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) mycket högre än tidigare, vilket tydligt visar en försämring.								
Surhetsindexet ACID har visat eller expertbedömts till nära alkaliska förhållanden alla år.								
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646								

112. Snoderån, Borum		2018-09-26						
Koordinator: 6346581 / 1641959 (RT90_25gonV)								
Län: 9 Gotland	Vattendragsbredd: 2,5 m							
Syfte: Regional miljöövervakning RMÖ)	Medeldjup provyta: 0,2 m							
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: medel							
Provtagning.: Länsstyrelsen Gotland	Grumlighet: klart							
Prov taget från: sten	Vattenfärg: färgat							
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 10,1 °C							
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: >50%							
Artanalys: Iréne Sundberg								
Provplats: stora tallen								
Resultat index och klassning			Statusklassning (näring & org. föroren.)					
Antal räknade skal: 419	IPS: 13,0 (klass 3)	MÅTTLIG STATUS						
Antal räknade taxa: 37	TDI: 85,9 (klass 4 - 5)							
Diversitet: 3,68	% PT: 20,3 (klass 4)	Statusklassning (surhet)						
Missbildningar (%): -	ACID: 8,36	ALKALISKT						
EK (IPS): 0,67 (klass 3)								
Kommentar årets undersökning								
<p>IPS-indexet visade klass 3, måttlig status. Mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor och andelen kiselalger som indikerar förekomst av lättnedbrytbar organisk förorening (%PT) var stor, vilket styrker klassningen måttlig status. Kiselalgssamhället dominerades av de näringskrävande <i>Achnanthydium minutissimum</i> group III, <i>Amphora pediculus</i> och <i>Reimeria sinuata</i>, följt av de organiskt föroreningstoleranta <i>Eolimna minima</i> och <i>Mayamaea atomus</i> var. <i>permitis</i>.</p> <p>Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.</p>								
Jämförelse med tidigare undersökningar								
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)	Expertbedömning
2016	15,3	2	97,5	4 - 5	1,2	1 - 2	God status	Måttlig status
2017	14,7	2	95,4	4 - 5	3,3	1 - 2	God status	Måttlig status
2018	13,0	3	85,9	4 - 5	20,3	4	Måttlig status	
Treårsmedelvärdet								
16-18	14,3	3	92,9	4 - 5	8,3	1 - 2	Måttlig status	
År	ACID	Statusklassning (surhet)						
2016	7,51	Alkaliskt						
2017	8,12	Alkaliskt						
2018	8,36	Alkaliskt						
Treårsmedelvärdet								
16-18	7,99	Alkaliskt						
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar								
<p>Lokalen har undersökts vid ett flertal tillfällen, 2007-2010 och 2014-2018. De tre senaste åren visas i tabellerna ovan. IPS-indexet har tidigare visat klass 2, men har hela tiden legat mer eller mindre nära gränsen mot måttlig status samtidigt som mängden näringskrävande arter (TDI) varit mycket stor, vilket har motiverat en expertbedömning till måttlig status. Antalet räknade arter har vid ett flertal tillfällen varit lågt eller mycket lågt, liksom diversiteten, vilket kan vara tecken på någon störning (t.ex. uttorkning) och som kan försvåra bedömningarna. År 2018 var kiselalgssamhället mer varierat och IPS-indexet lägre samt %PT högre än övriga år, vilket gjorde att lokalen bedömdes ha måttlig status för första gången utan expertbedömning. Även treårsmedelvärdet (2016-18) hamnar i måttlig status.</p> <p>Treårsmedelvärdet av surhetsindexet ACID visar alkaliska förhållanden.</p>								
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646								

115. Idån, Mafrids		2018-09-19						
Koordinater: 6372358 / 1641301 (RT90_25gonV)								
Län: 9 Gotland	Vattendragsbredd: 3 m							
Syfte: Regional miljöövervakning RMÖ)	Medeldjup provyta: 0,4 m							
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: hög							
Provtagning.: Länsstyrelsen Gotland	Grumlighet: klart							
Prov taget från: sten	Vattenfärg: färgat							
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 11,7 °C							
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: 0%							
Artanalys: Iréne Sundberg								
Provplats: uppströms vägbron								
Resultat index och klassning				Statusklassning (näring & org. föroren.)				
Antal räknade skal: 416	IPS: 8,9 (klass 4)	OTILLFREDSSTÄLLANDE STATUS						
Antal räknade taxa: 44	TDI: 93,3 (klass 4 - 5)							
Diversitet: 4,12	% PT: 49,3 (klass 5)	Statusklassning (surhet)						
Missbildningar (%): -	ACID: 7,78	ALKALISKT						
EK (IPS): 0,46 (klass 4)								
Kommentar årets undersökning								
<p>IPS-indexet visade klass 4, otillfredsställande status. Indexvärdet ligger i den nedre (sämre) delen av klassintervallet och både mängden näringskrävande (TDI) och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var mycket stor. Kiselalgssamhället dominerades av <i>Gomphonema parvulum</i>, <i>Mayamaea atomus</i> var. <i>permitis</i> och <i>Navicula veneta</i> som är mycket näringskrävande och indikerar förekomst av lättnedbrytbar organisk förorening.</p> <p>Surhetsindexet ACID motsvarade klass 1, alkaliska förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.</p>								
Jämförelse med tidigare undersökningar								
År	IPS Klass		TDI Klass		%PT Klass		Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)	Expertbedömning
2014	14,5	3	81,8	4 - 5	13,6	3	God status	Måttlig status
2015	15,2	2	81,7	4 - 5	1,1	1 - 2	God status	gränsfall måttlig status
2018	8,9	4	93,3	4 - 5	49,3	5	Otillfredsställande status	
Treårsmedelvärden								
14/15/18	12,8	3	85,6	4 - 5	21,3	4	Måttlig status	
År	ACID	Statusklassning (surhet)		År	Andel missbildningar (%)			
2014	7,98	Alkaliskt		2014	ingen analys			
2015	8,50	Alkaliskt		2015	1,0			
2018	7,78	Alkaliskt		2018	ingen analys			
Treårsmedelvärden								
14/15/18	8,09	Alkaliskt						
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar								
<p>Lokalen har undersökts vid ett flertal tillfällen, 2007-2012, 2014, 2015 och 2018, men bara de tre senaste åren visas i tabellerna ovan. Efter omräkningar av index (ett flertal arter har fått justerade indexvärden genom åren) visade det sig att IPS-indexet hamnade precis på gränsen mot måttlig status 2014 och eftersom %PT var relativt högt görs en expertbedömning i efterhand att lokalen bör tillhöra klass 3 det året. I övrigt innebar omräkningarna vissa mindre sänkningar av IPS och höjningar av TDI. IPS-indexet har visat god status de flesta åren, men varje gång legat mer eller mindre nära gränsen mot måttlig status. Det gjordes expertbedömning till måttlig status 2010 och 2011. År 2018 har det skett en kraftig försämring. IPS-indexet var mycket lågt och inget annat år har andelen arter som är toleranta mot organisk förorening (%PT) varit så stor. Resultatet kan indikera någon form av utsläpp.</p> <p>Surhetsindexet ACID har visat, eller expertbedömts tillhöra alkaliska förhållande varje år. Missbildningsanalysen 2015 indikerade en svag påverkan av något miljögift.</p>								
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646								

116. Gothemån, Vallstena		2018-09-19						
Koordinater: 6388690 / 1669460 (RT90_25gonV)								
Län: 9 Gotland	Vattendragsbredd: 5,5 m							
Syfte: Regional miljöövervakning RMÖ)	Medeldjup provyta: 0,2 m							
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: medel							
Provtagning.: Länsstyrelsen Gotland	Grumlighet: klart							
Prov taget från: sten	Vattenfärg: klart							
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 11,5 °C							
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: <5%							
Artanalys: Iréne Sundberg								
Provplats: uppströms träbron								
Resultat index och klassning				Statusklassning (näring & org. föroren.)	Expertbedömning			
Antal räknade skal: 421	IPS: 15,1 (klass 2)	GOD STATUS	MÅTLIG STATUS					
Antal räknade taxa: 26	TDI: 82,6 (klass 4 - 5)	Statusklassning (surhet)						
Diversitet: 3,35	% PT: 13,3 (klass 3)	ALKALISKT						
Missbildningar (%): -	ACID: 8,02							
EK (IPS): 0,77 (klass 2)								
Kommentar årets undersökning								
IPS-indexet visade klass 2, god status, men indexvärdet ligger relativt nära gränsen mot klass 3 samtidigt som andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) är relativt stor, vilket motiverar en expertbedömning till måttlig status.								
Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.								
Jämförelse med tidigare undersökningar								
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)	Expertbedömning
2016	15,4	2	93,1	4 - 5	0,2	1 - 2	God status	Måttlig status
2017	14,6	2	80,4	4 - 5	3,6	1 - 2	God status	Måttlig status
2018	15,1	2	82,6	4 - 5	13,3	3	God status	Måttlig status
Treårsmedelvärden								
16-18	15,1	2	85,3	4 - 5	5,7	1 - 2	God status	Måttlig status
År	ACID	Statusklassning (surhet)		Expertbedömning		År	Andel missbildningar (%)	
2016	7,36	Nära neutralt		Alkaliskt		2016	0,1	
2017	7,84	Alkaliskt				2017	ingen analys	
2018	8,02	Alkaliskt				2018	ingen analys	
Treårsmedelvärden								
16-18	7,74							
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar								
Lokalen har undersökts 2008-2010 och 2016-18, men bara de tre senaste åren presenteras i tabellerna ovan. Indexvärdena har räknats om eftersom en del arter har fått andra index genom åren. Omräkningen innebar en liten minskning av IPS och höjning av TDI för vissa år. Störst minskning skedde 2017 (bl.a. eftersom <i>Nitzschia lacuum</i> fått minskade känslighetsvärden för näring) och IPS-indexet hamnade mycket nära gränsen mot klass 3 och eftersom TDI är stor görs en expertbedömning till måttlig status i efterhand. Tidigare har expertbedömning gjorts för 2008, 2009 och 2016. Således görs en expertbedömning till måttlig status även för treårsmedelvärdet 2016/17/18.								
Treårsmedelvärdet (2016/17/18) av surhetsindexet ACID hamnar i alkaliska förhållanden.								
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646								

I20. Laxarveån, Golfbanan		2018-09-19						
Koordinater: 6403470 / 1675130 (RT90_25gonV)								
Län: 9 Gotland	Vattendragsbredd: 2,5 m							
Syfte: Regional miljöövervakning RMÖ)	Medeldjup provyta: 0,25 m							
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946	Vattennivå: medel							
Provtagning.: Länsstyrelsen Gotland	Grumlighet: grumligt							
Prov taget från: sten	Vattenfärg: färgat							
Antal borstade stenar: 5	Vattentemperatur: 12 °C							
Analysmetodik: SS-EN 14407	Beskuggning: 5-50%							
Artanalys: Iréne Sundberg								
Provplats: nedströms bron								
Resultat index och klassning			Statusklassning (näring & org. föroren.)					
Antal räknade skal: 425	IPS: 12,4 (klass 3)	MÅTTLIG STATUS						
Antal räknade taxa: 49	TDI: 86,8 (klass 4 - 5)							
Diversitet: 3,69	% PT: 6,4 (klass 1 - 2)	Statusklassning (surhet)						
Missbildningar (%): -	ACID: 8,33	ALKALISKT						
EK (IPS): 0,63 (klass 3)								
Kommentar årets undersökning								
IPS-indexet visade klass 3, måttlig status. Indexvärdet ligger väl inom gränserna för klass 3 och mängden näringskrävande arter (TDI) var mycket stor och andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) svagt förhöjd. Kiselalgsamhället dominerades av de näringskrävande <i>Cyclostephanos dubius</i> , <i>Achnanthydium minutissimum</i> (group III) och <i>Amphora pediculus</i> .								
Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.								
Värt att notera är att ett onormalt högt antal missbildade kiselalgs skal observerades (dock ej räknade), vilket kan tyda på påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.								
Jämförelse med tidigare undersökningar								
År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)	Expertbedömning
2016	14,6	2	91,0	4 - 5	4,5	1 - 2	God status	Måttlig status
2017	14,2	3	88,4	4 - 5	11,6	3	Måttlig status	
2018	12,4	3	86,8	4 - 5	6,4	1 - 2	Måttlig status	
Treårsmedelvärden								
16-18	13,8	3	88,7	4 - 5	7,5	1 - 2	Måttlig status	
År	ACID	Statusklassning (surhet)		År	Andel missbildningar (%)			
2016	8,40	Alkaliskt		2016	3,4			
2017	8,34	Alkaliskt		2017	ingen analys			
2018	8,33	Alkaliskt		2018	ingen analys			
Treårsmedelvärden								
16-18	8,36	Alkaliskt						
Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar								
Lokalen har undersökts varje år sedan 2010, men här presenteras bara de tre senaste åren. IPS-indexet har hamnat i klass 2, god status alla år (dock ofta mer eller mindre nära klass 3) utom 2017 och 2018 då det visade måttlig status. En expertbedömning till måttlig status gjordes 2016 på grund av att IPS-indexet låg mycket nära gränsen mot klass 3 samtidigt som mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var mycket stor. Näringskrävande arter har dominerat kiselalgsamhället hela tiden, men andelen föroreningstoleranta former (%PT) har för det mesta varit liten (dock relativt stor 2017 och svagt förhöjd 2012, 2015 och 2018). Treårsmedelvärdet (2016-18) av IPS ligger i måttlig status.								
Surhetsindexet ACID har samtliga år visat alkaliska förhållanden.								
Missbildningsanalysen 2015 och 2016 visade en förhöjd andel båda åren, vilket kan betyda en måttlig påverkan av något miljögift. År 2017 och 2018 räknades inte missbildningar, men de observerades vilket indikerar en fortsatt möjlig påverkan.								
Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646								

Bilaga 2. Artlistor

Förklaring till artlistor för kiselalger

Det. = person som utfört artbestämning och räkning

S = visar föroreningskänsligheten enligt en skala 1-5, där 1 betyder föroreningstolerans och 5 betyder föroreningskänslighet

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

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

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

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

Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI group I-II (%) = artkomplexet *Achnanthidium 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

Missbildningar (%) = andel missbildade skal (beräknades inte i denna undersökning)

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

I01. Själsöån, Bron

2018-09-19

Lokalkoordinater: 6399424 / 1652239 (RT90_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthyidium biasolettianum (Grunow) Lange-Bertalot	ADBI	5,0	1	4	5		1,2	
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	155		36,5	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	179		42,1	
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2	
Denticula tenuis Kützing	DTEN	4,8	1	4	1		0,2	
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	DOBL	4,0	2	4	1		0,2	
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	17		4,0	
Fallacia monoculata (Hustedt) Mann	FMOC	3,0	2	4	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	2		0,5	
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	1		0,2	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissus (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	2		0,5	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	2		0,5	
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	1		0,2	
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	2		0,5	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	4		0,9	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	5	4	1,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	4		0,9	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	9		2,1	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	3		0,7	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	1		0,2	
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	18		4,2	
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	4	1		0,2	

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

I03. Ireån, kraftverket

2018-09-19

Lokalkoordinater: 6415350 / 1666100 (RT90_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

**RAPPORT**utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf. frekvens (%)	Relativ ade skal	Missbild-	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	28		6,6		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	251		59,2		
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	84		19,8		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	2		0,5		
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	2		0,5		
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	1		0,2		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	1		0,2		
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	10		2,4		
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2		
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2		
Gomphonema truncatum Ehrenberg	GTRU	4,0	1	4	1		0,2		
Navicula capitoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	1		0,2		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	3		0,7		
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	16		3,8		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	6		1,4		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	2		0,5		
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	4		0,9		
Stauriosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	4		0,9		
Stauriosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					424			-	
SUMMA (antal taxa):					23				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
<i>Antal taxa:</i>	23	TDI (0-100):	96,9	ADMI (%):	6,6	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	2
<i>Diversitet:</i>	2,09	% PT:	0,7	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	101	Odefinierad (%):	0
<i>IPS (1-20):</i>	15,3	ACID:	7,82	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	896	Missbildade (%):	-
								<i>Medelbredd</i>	
								<i>ADMI (µm):</i>	<i>2,95</i>

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.

I11. Närkån, Dammbro

2018-09-26

Lokalkoordinater: 6351690 / 1669520 (RT90_25gonV)

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf. frekvens (%)	Relativ	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	10			2,4	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	153			36,2	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1			0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	3			0,7	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	6			1,4	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	83			19,6	
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	5			1,2	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	9			2,1	
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1			0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	2			0,5	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	21			5,0	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perimitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	45			10,6	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	2			0,5	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	3			0,7	
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	10			2,4	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2			0,5	
Nitzschia inconspicua Grunow	NINCss	2,8	1	4	4			0,9	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	2			0,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1			0,2	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	2			0,5	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1			0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	5			1,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	12			2,8	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	3			0,7	
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	34			8,0	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	1			0,2	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. acus (Kützing) Lange-Bertalot	UUAC	4,0	1	4	2			0,5	
SUMMA (antal skal):					423			-	
SUMMA (antal taxa):					27				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	27	TDI (0-100):	97,1	ADMI (%):	2,4	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	3,14	% PT:	50,4	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	210	Odefinierad (%):	12
IPS (1-20):	9,6	ACID:	7,37	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	778	Missbildade (%):	-
								Medelbredd	ADMI (µm): 2,93

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

2018-09-26

Lokalkoordinater: 6346581 / 1641959 (RT90_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	9		2,1	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	98		23,4	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	96		22,9	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	6		1,4	
Caloneis silicula (Ehrenberg) Cleve	CSIL	4,5	1	4	2		0,5	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2	
Denticula tenuis Kützing	DTEN	4,8	1	4	2		0,5	
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,5	1	3	3		0,7	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	40		9,5	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	2		0,5	
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	2		0,5	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2	
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	1		0,2	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	25		6,0	
Mayamaea sp.	MAYA	3,0	1	0	1		0,2	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	3		0,7	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	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	2		0,5	
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	2		0,5	
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	1	1	0,2	
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	3		0,7	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	4		1,0	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	3	3	0,7	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	5		1,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	9		2,1	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	17		4,1	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	5		1,2	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	4		1,0	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	34		8,1	
Staurisira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	4		1,0	
Staurisira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	20		4,8	
Staurisira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	4		1,0	

SUMMA (antal skal):

419

-

SUMMA (antal taxa):

37

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

Antal taxa:	37	TDI (0-100):	85,9	ADMI (%):	23,4	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	24	
Diversitet:	3,68	% PT:	20,3	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	377	Odefinierad (%):	26	Medelbredd
IPS (1-20):	13,0	ACID:	8,36	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	573	Missbildade (%):	-	ADMI (µm): 2,91

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

2018-09-19

Lokalkoordinater: 6372358 / 1641301 (RT90_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	26		6,3	
Adlafia langebertalotii Monnier & Ector	ALBL	4,5	1	3	1		0,2	
Amphora copulata (Kützing) Schoeman & Archibald s.lat.	ACOPsl	4,0	2	4	1		0,2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	32		7,7	
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	3		0,7	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	6		1,4	
Cratricula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	4		1,0	
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	2		0,5	
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	40		9,6	
Epithemia adnata (Kützing) Brébisson	EADN	4,0	3	5	1		0,2	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	4		1,0	
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1		0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	5		1,2	
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	GACU	4,0	2	4	9		2,2	
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	3,0	1	4	1		0,2	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	91		21,9	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	4		1,0	
Halamphora montana (Kraske) Levkov	HLMO	2,8	1	4	1		0,2	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	45		10,8	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	5		1,2	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula capitatoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	13		3,1	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	19		4,6	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	2		0,5	
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	
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	1		0,2	
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	41		9,9	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	3		0,7	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	13	10	3,1	
Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	NILA	4,5	1	4	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	3		0,7	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	4		1,0	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2	
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	3		0,7	
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEM	1,5	2	3	5		1,2	
Stausosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	1		0,2	
Stausosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	4		1,0	
Stausosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	7		1,7	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. acus (Kützing) Lange-Bertalot	UUAC	4,0	1	4	1		0,2	

SUMMA (antal skal):

416

-

SUMMA (antal taxa):

44

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

Antal taxa:	44	TDI (0-100):	93,3	ADMI (%):	6,3	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	2	
Diversitet:	4,12	% PT:	49,3	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	332	Odefinierad (%):	29	Medelbredd
IPS (1-20):	8,9	ACID:	7,78	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	637	Missbildade (%):	-	ADMI (µm): 2,90

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.

I16. Gothemån, Vallstena

2018-09-19

Lokalkoordinater: 6388690 / 1669460 (RT90_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

**RAPPORT**utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
<i>Platessa conspicua</i> (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	1		0,2	
<i>Planorhynchium frequentissimum</i> (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	1		0,2	
<i>Achnanthes lauenburgianum</i> (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	2		0,5	
<i>Achnanthes minutissimum</i> group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	44		10,5	
<i>Amphora pediculus</i> (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	110		26,1	
<i>Caloneis lancetula</i> (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	3		0,7	
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	8		1,9	
<i>Cymbella excisa</i> Kützing var. <i>excisa</i>	CAEX	4,0	2	4	2		0,5	
<i>Denticula tenuis</i> Kützing	DTEN	4,8	1	4	3		0,7	
<i>Encyonopsis minuta</i> Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	64		15,2	
<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing var. <i>turgida</i>	ETUR	4,0	1	5	10		2,4	
<i>Stauroneis pinnata</i> Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	1		0,2	
<i>Gomphonema capitatum</i> Ehrenberg	GCAP	4,0	1	0	1		0,2	
<i>Mayamaea atomus</i> (Kützing) Lange-Bertalot var. <i>permissis</i> (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	1		0,2	
<i>Eolimna minima</i> (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	7		1,7	
<i>Fallacia subhamulata</i> (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	2		0,5	
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	NCPR	3,0	2	4	1		0,2	
<i>Navicula cryptotenella</i> Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	9		2,1	
<i>Navicula cryptotenelloides</i> Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	17		4,0	
<i>Navicula radiosa</i> Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2	
<i>Navicula reichardtiana</i> Lange-Bertalot var. <i>reichardtiana</i>	NRCH	3,6	1	4	2		0,5	
<i>Navicula tripunctata</i> (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	8		1,9	
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	NFON	3,5	1	4	47	24	11,2	
<i>Nitzschia lacuum</i> Lange-Bertalot	NILA	4,5	1	4	60		14,3	
<i>Nitzschia paleacea</i> (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	1		0,2	
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	15		3,6	

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.

I20. Laxarveån, Golfbanan

2018-09-19

Lokalkoordinater: 6403470 / 1675130 (RT90_25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

**RAPPORT**utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthyidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	95		22,4	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	66		15,5	
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	8		1,9	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	8		1,9	
Cyclostephanos dubius (Hustedt) Round	CDUB	3,0	2	5	113		26,6	
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	1		0,2	
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	DOBL	4,0	2	4	1		0,2	
Discostella woltereckii (Hustedt) Houk & Klee	DWOL	4,0	1	3	2		0,5	
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,5	1	3	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	10		2,4	
Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann	FPYG	2,0	3	5	1		0,2	
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	1		0,2	
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	4		0,9	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	5		1,2	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	2		0,5	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	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	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perimitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	4		0,9	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	3		0,7	
Navicula capitoradiata Germain	NCPR	3,0	2	4	11		2,6	
Navicula cincta (Ehrenberg) Ralfs	NCIN	3,0	1	4	2		0,5	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	9		2,1	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	4		0,9	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	3		0,7	
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	3		0,7	
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	3	3	0,7	
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	2		0,5	
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	4		0,9	
Navicula canoris (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	NGCA	3,0	1	0	1		0,2	
Nitzschia acicularis (Kützing) W.M. Smith	NACI	2,0	2	4	2	2	0,5	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	8		1,9	
Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	NILA	4,5	1	4	1		0,2	
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	3	1	0,7	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kocielek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	2		0,5	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	18		4,2	
Stauroneis separanda Lange-Bertalot & Werum	STSE	4,0	1	0	1		0,2	
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	4,0	1	4	1		0,2	
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	1		0,2	
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	6		1,4	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	1		0,2	
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	1		0,2	
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	1		0,2	
Tryblionella angustata W. Smith	TANG	3,8	3	3	1		0,2	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	1		0,2	

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

Bilaga 3. Lokalbeskrivningar

I01. Själsoån, Bron			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>118117</u>	Stations EU-CD:	<u>SE639941-165225</u>
Län:	<u>9 Gotland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6399424 / 1652239</u>
Vattenförekomst:	<u>SE639750-165508</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2018-09-19</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>
Provtagare:	<u>Peter Landergren</u>	Syfte:	<u>Regional miljöövervakning RMÖ</u>
Organisation:	<u>Länsstyrelsen Gotland</u>		
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>
Lokalens bredd:	<u>0,3 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>2 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Vattentemperatur:	<u>12,4 °C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,12 m</u>		
Provlokalsläge:	<u>nedströms vägbron cirka 10-20 m</u>		
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>10%</u>	Block (20-63 cm):	<u>20%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>10%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>10%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>10%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>10%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>
Artificiellt material:	<u>0%</u>		
Findetritus:	<u>10%</u>		
Grovdetritus:	<u>X</u>		
Grov död ved (antal):	<u>0,1</u>		
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	<u>30%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övertattensväxter:	<u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>30%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Träd:	<u>5-50 %</u>	Yttäckning:	<u>5-50 %</u>
Buskar:	<u>5-50 %</u>	Dominerande art/miljö:	<u>Sälg</u>
Gräs, halvgräs:	<u>saknas</u>		<u>Vildvinbär</u>
Annan vegetation:	<u>saknas</u>		<u>-</u>
Övrigt:	<u>saknas</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>>50%</u>		<u>-</u>
Påverkan			<u>Lövskog</u>
Igenväxt (ej naturligt) - Uppströms ; Sedimentation fint material - Uppströms ; Sedimentation grövre material - Uppströms ; Vattengrumling - Uppströms ; Arbeta i vattendraget - Uppströms ; Periodvis uttorkning - Lokal ; Vandringshinder - Uppströms			<u>Barrskog</u>
			<u>Blandskog</u>
			<u>Kalhygge</u>
			<u>Våtmark</u>
			<u>Åker</u>
			<u>Ång</u>
			<u>Hed</u>
			<u>Myr</u>
			<u>Kalfjäll</u>
			<u>Betesmark</u>
			<u>Hällmark</u>
			<u>Blockmark</u>
			<u>Artificiell mark</u>
			<u><5 %</u>
			<u>-</u>
Övrigt			
<u>-</u>			

I03. Ireån, kraftverket**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	<u>117/118</u>	Stations EU-CD:	<u>SE641535-166610</u>
Län:	<u>9 Gotland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6415350 / 1666100</u>
Vattenförekomst:	<u>SE641195-166614</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>

Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2018-09-19</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>
Provtagare:	<u>Peter Landergren</u>	Syfte:	<u>Regional miljöövervakning RMÖ</u>
Organisation:	<u>Länsstyrelsen Gotland</u>		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>40 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>1,5 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	lugnt saknas	
Vattendragsbredd (normal):	<u>2,5 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>	svag ström 5-50%	
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Vattentemperatur:	<u>11,5 °C</u>	ström 5-50%	
Lokalens maxdjup:	<u>0,35 m</u>			fors saknas	
Provlokalsläge:	<u>fåra brevid kraftverket</u>				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>20%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>x</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>20%</u>	Findetritus:	<u>10%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>10%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>10%</u>	Grovdetritus:	<u>x</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>30%</u>	Häll (>4 m):	<u>x</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	<u>30%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övertattensväxter:	<u>30%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>x</u>
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>20%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:		Dominerande art/miljö:	
Träd:	<u>5-50 %</u>	lönn	
Buskar:	<u><5 %</u>	-	
Gräs, halvgräs:	<u><5 %</u>	-	
Annan vegetation:	<u>-</u>	-	
Övrigt:	<u>-</u>	-	
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:	
Lövskog	<u>saknas</u>
Barrskog	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>5-50 %</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>
Våtmark	<u>saknas</u>
Åker	<u>saknas</u>
Ång	<u>saknas</u>
Hed	<u>saknas</u>
Myr	<u>saknas</u>
Kalfjäll	<u>saknas</u>
Betesmark	<u>saknas</u>
Hällmark	<u>saknas</u>
Blockmark	<u>saknas</u>
Artificiell mark	<u>5-50 %</u>
Annat	<u>-</u>

Påverkan

Sedimentation fint material - Uppströms ; Sedimentation grövre material - Uppströms ; Vattengrumling - Uppströms ; Arbeta i vattendraget - Uppströms ; Dam - Uppströms ; Grävning i vattendraget - Uppströms ; Regleringspåverkad - Uppströms ; Vandringshinder - Uppströms ; Vegetationsrensning - Uppströms

Övrigt

-

I11. Närkån, Dammbro**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	<u>117118</u>	Stations EU-CD:	<u>SE635169-166952</u>
Län:	<u>9 Gotland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6351690 / 1669520</u>
Vattenförekomst:	<u>SE635445-166254</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>

Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2018-09-26</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>
Provtagare:	<u>Peter Landergren</u>	Syfte:	<u>Regional miljöövervakning RMÖ</u>
Organisation:	<u>Länsstyrelsen Gotland</u>		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>30 m</u>	Vattennivå:	<u>hög</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	lugnt >50%	
Vattendragsbredd (normal):	<u>3 m</u>	Vattenfärg:	<u>Targat</u>	svag ström <5%	
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Vattentemperatur:	<u>11,2 °C</u>	ström saknas	
Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>			fors <5%	
Provlokals läge:	<u>nedströms bron</u>				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>10%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>x</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>0%</u>	Findetritus:	<u>10%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>x</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>	Grovdetritus:	<u>x</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>10%</u>	Häll (>4 m):	<u>80%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	<u>10%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övertattensväxter:	<u>10%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:		Dominerande art/miljö:	
Träd:	<u>5-50 %</u>	Pil	
Buskar:	<u><5 %</u>	Slån	
Gräs, halvgräs:	<u><5 %</u>	-	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	
Övrigt:	<u><5 %</u>	-	
Beskuggning:	<u><5%</u>		

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:	
Lövskog	<u>saknas</u>
Barrskog	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>5-50 %</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>
Våtmark	<u>saknas</u>
Åker	<u>saknas</u>
Äng	<u><5 %</u>
Hed	<u>saknas</u>
Myr	<u>saknas</u>
Kalfjäll	<u>saknas</u>
Betesmark	<u>saknas</u>
Hällmark	<u>saknas</u>
Blockmark	<u>saknas</u>
Artificiell mark	<u><5 %</u>
Annat	<u>saknas</u>

Påverkan

Igenväxt (ej naturligt) - uppströms ; Sedimentation fint material - uppströms ; Sedimentation grövre material - uppströms ; Vattengrumling - uppströms ; Grävning i vattendraget - uppströms ; Periodvis uttorkning - lokal ; Vegetationsrensning - uppströms

Övrigt

-

I12. Snoderån, Borum**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	<u>118 Snoderån</u>	Stations EU-CD:	<u>SE634658-164196</u>
Län:	<u>9 Gotland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6346581 / 1641959</u>
Vattenförekomst:	<u>SE634778-164458</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>

Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2018-09-26</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>
Provtagare:	<u>Peter Landergren</u>	Syfte:	<u>Regional miljöövervakning RMÖ</u>
Organisation:	<u>Länsstyrelsen Gotland</u>		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>30 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>	lugnt saknas	
Vattendragsbredd (normal):	<u>2,5 m</u>	Vattenfärg:	<u>fargat</u>	svag ström <5%	
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Vattentemperatur:	<u>10,1 °C</u>	ström 5-50%	
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>			fors saknas	
Provlokals läge:	<u>stora tallen</u>				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>20%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>X</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>10%</u>	Findetritus:	<u>0%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>20%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>X</u>	Grovdetritus:	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>20%</u>	Häll (>4 m):	<u>20%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	<u>30%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övertattensväxter:	<u>10%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>20%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:		Dominerande art/miljö:	
Träd:	<u>5-50 %</u>	Tall	
Buskar:	<u><5 %</u>	Slån	
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	Älggräs	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	
Beskuggning:	<u>>50%</u>		

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:	
Lövskog	<u><5 %</u>
Barrskog	<u><5 %</u>
Blandskog	<u>5-50 %</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>
Våtmark	<u>saknas</u>
Åker	<u>saknas</u>
Äng	<u>5-50 %</u>
Hed	<u>saknas</u>
Myr	<u>saknas</u>
Kalfjäll	<u>saknas</u>
Betesmark	<u>saknas</u>
Hällmark	<u>saknas</u>
Blockmark	<u>saknas</u>
Artificiell mark	<u>saknas</u>
Annat	<u>-</u>

Påverkan

Igenväxt (ej naturligt) - Uppströms ; Sedimentation fint material - Uppströms ; Sedimentation grövre material - Uppströms ; Vattengruling - Uppströms ; Biotopvård - Uppströms ; Damm - Uppströms ; Grävning i vattendraget - Uppströms ; Periodvis uttorkning - Lokal ; Vandringshinder - Uppströms ; Vegetationsrensning - Uppströms ; Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad

Övrigt

-

I16. Gothemån, Vallstena			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>117 Gothemån</u>	Stations EU-CD:	<u>SE638869-166946</u>
Län:	<u>9 Gotland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6388690 / 1669460</u>
Vattenförekomst:	<u>SE639262-166469</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2018-09-19</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>
Provtagare:	<u>Peter Landergren</u>	Syfte:	<u>Regional miljöövervakning RMÖ</u>
Organisation:	<u>Länsstyrelsen Gotland</u>		
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>15 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>5,5 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Vattentemperatur:	<u>11,5 °C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>		
Provlokalens läge:	<u>uppströms träbron</u>		
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>X</u>	Block (20-63 cm):	<u>X</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>10%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>X</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>20%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>X</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>20%</u>	Häll (>4 m):	<u>10%</u>
Artificiellt material:			<u>0%</u>
Findetritus:			<u>30%</u>
Grovdetritus:			<u>10%</u>
Grov död ved (antal):			<u>0</u>
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	<u>20%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övertattensväxter:	<u>10%</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>10%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trädalger:	<u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:
Träd:	<u>5-50 %</u>	<u>Gran</u>	Lövskog
Buskar:	<u><5 %</u>	<u>-</u>	Barrskog
Gräs, halvgräs:	<u><5 %</u>	<u>-</u>	Blandskog
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	Kalhygge
Övrigt:	<u>saknas</u>	<u>-</u>	Våtmark
Beskuggning:	<u><5%</u>		Åker
			Ång
			Hed
			Myr
			Kalfjäll
			Betesmark
			Hällmark
			Blockmark
			Artificiell mark
			Annat
Påverkan			
Sedimentation fint material - Lokal ; Vattengrumling - Uppströms ; Periodvis uttorkning - Lokal ; Stensatta vattendragskanter - Lokal ; Kanalisering/remsning - Omgrävd/rätad			
Övrigt			
-			

I20. Laxarveån, Golfbanan**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	<u>118117</u>	Stations EU-CD:	<u>SE640347-167513</u>
Län:	<u>9 Gotland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6403470 / 1675130</u>
Vattenförekomst:	<u>SE640357-167483</u>	Koordinatsystem:	<u>RT90_25gonV</u>

Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2018-09-19</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946</u>
Provtagare:	<u>Peter Landergren</u>	Syfte:	<u>Regional miljöövervakning RMÖ</u>
Organisation:	<u>Länsstyrelsen Gotland</u>		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>15 m</u>	Vattennivå:	<u>medel</u>	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	<u>0,5 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>	lugnt >50%	
Vattendragsbredd (normal):	<u>2,5 m</u>	Vattenfärg:	<u>Targat</u>	svag ström 5-50%	
Lokalens medeldjup:	<u>0,25 m</u>	Vattentemperatur:	<u>12 °C</u>	ström <5%	
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>			fors <u>saknas</u>	
Provlokalens läge:	<u>nedströms bron</u>				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>0%</u>	Block (20-63 cm):	<u>20%</u>	Artificiellt material:	<u>0%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>10%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>10%</u>	Findetritus:	<u>10%</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>10%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>10%</u>	Grovdetritus:	<u>X</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>40%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>	Grov död ved (antal):	<u>0</u>

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	<u>X</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övervattensväxter:	<u>X</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>0%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>0%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>0%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:		Dominerande art/miljö:	
Träd:	<u>5-50 %</u>	Tall	
Buskar:	<u>5-50 %</u>	Sälg	
Gräs, halvgräs:	<u>saknas</u>	-	
Annan vegetation:	<u>saknas</u>	-	
Övrigt:	<u>saknas</u>	-	
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:	
Lövskog	<u>saknas</u>
Barrskog	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>5-50 %</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>
Våtmark	<u>saknas</u>
Åker	<u>saknas</u>
Ång	<u>saknas</u>
Hed	<u>saknas</u>
Myr	<u>saknas</u>
Kalfjäll	<u>saknas</u>
Betesmark	<u>saknas</u>
Hällmark	<u>saknas</u>
Blockmark	<u>saknas</u>
Artificiell mark	<u>5-50 %</u>
Annat	<u>saknas</u>

Påverkan

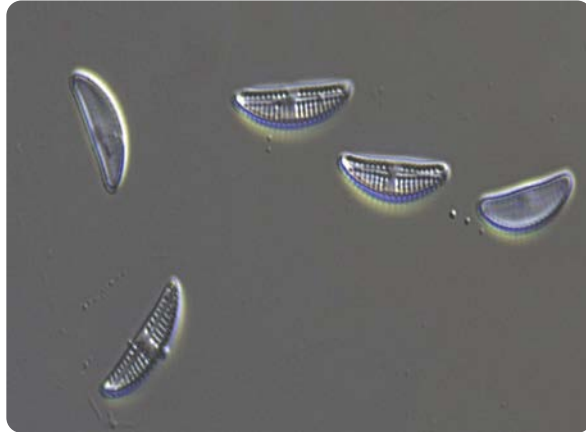
Sedimentation fint material - Lokal ; Vattengrumling - Lokal ;
Damm - Uppströms ; Periodvis uttorkning - Lokal ;
Kanalisering/remsning - Omgrävd/rätad

Övrigt

-



Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN



Vi tar Gotland längre

- i dialog och med helhetssyn

Länsstyrelsen ska se till att regeringens och riksdagens beslut, som påverkar länet, får så bra effekt som möjligt. Länsstyrelsen är den mest mångsidiga av Sveriges myndigheter. Våra ansvarsområden och vår kompetens spänner över hela samhällsområdet.

Vi arbetar med:

- att ge råd och information
- att bedriva tillsyn och kontrollera att olika verksamheter följer lagar och riktlinjer
- att ge tillstånd, pröva överklaganden av kommunala beslut och sammanställa information
- att samordna länets krafter genom att ta initiativ till olika möten och aktiviteter
- att ge bidrag till verksamheter av olika slag.

Läs mer på www.lansstyrelsen.se/gotland