

Kiselalger i Gotlands län 2020



Rapporter om natur och miljö | Rapport nr 2020:10

Kiselalger i Gotlands län 2020

En undersökning av 14 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 2020

Rapportnummer: 2020:10

ISSN: 1653-7041

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

Foto omslagsbild: Kiselalgen *Navicula reinhardtii* och de mindre *Achnanthes minutissima*

Foton baksida: Varbosån och kiselalgerna *Eolimna minima*

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

Utgiven av: Länsstyrelsen i Gotlands län

Tryckår: 2020

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 2020 kiselalger på 14 vattendragslokaler. För statusklassning med avseende på påverkan av näringsämnen och lättned-brytbar organisk förorening användes kiselalgsindexet IPS. Stödparametrarna TDI (mängden näringskrävande arter) och %PT (andelen föroreningstoleranta arter) har beaktats vid bedömningen. För surhetsklassning användes ACID-index. Riskflaggning för andra typer av påverkan, än de som IPS och ACID är utvecklade för att visa, gjordes med hjälp av störsp parametrarna missbildningsfrekvens, antal räknade taxa och diversitet.

IPS-indexet i Bångån visade **hög status**. Lokalen riskflaggas dock för att diversiteten var mycket låg. Gothemån vid Tjaukle och Gothemån vid Lövsta hamnar båda i **god status**. IPS-indexet i Gothemån (Lövsta) ligger dock i den nedre, dvs. sämre delen av klassintervallet och ligger därmed **i riskzonen för att hamna i måttlig status**. Indexvärdet i Gothemån (Tjaukle) var högre, men även här finns en osäkerhet på grund av betydande mängd av en kalkkrävande art som har höga känslighetsvärden för näring. Övriga lokaler i undersökningen bedömdes tillhöra **måttlig status**. För ett flertal lokaler låg IPS-indexet i god status, men expertbedömdes till måttlig på grund av att indexvärdet ligger mer eller mindre nära måttlig samt med hjälp av stödparametrarna och riskflaggning.

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

Missbildningar på kiselalgsskal kan vara ett bra verktyg för att identifiera miljögiftspåverkan från t.ex. bekämpningsmedel eller metaller och ingår numer i den nya vägledningen från Havs- och vattenmyndigheten (2018). Påverkansgraden delas in i fem klasser och en riskflaggning görs från klass 3 (> 2,0 %). I undersökningen 2020 utfärdades en riskflaggning för att det kan finnas en **betydande** påverkan i Själsöån, Snoderån (Borum) och Sprogeån och en **stark** påverkan i Lummelundaån och Ireån (Tingstäde).

Innehållsförteckning

Inledning	5
Metodik.....	6
Provtagning	6
Analys	6
Utvärdering	7
IPS och statusklassning	7
ACID och surhetsklassning.....	8
Resultat och diskussion	11
IPS och statusklassning.....	11
ACID och surhetsklassning	12
Riskflaggning.....	13
Missbildningsfrekvens	13
Antal räknade taxa och diversitet	14
Artsammansättning.....	15
Jämförelser med tidigare undersökningar.....	17
Referenser.....	19
 Bilaga 1. Resultatsidor kiselalger	 21
Bilaga 2. Artlistor	36
Bilaga 3. Lokalbeskrivningar	51

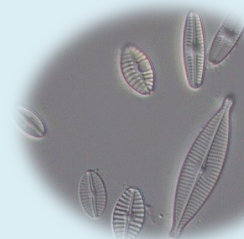
Inledning

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Länsstyrelsen i Gotlands län att utföra kiselalgsanalyser på 14 vattendragslokaler år 2019 samt utvärdering av resultaten. Eftersom det var mycket lite vatten i vattendragen sensommararen och hösten 2019 togs proverna istället på våren 2020. Undersökningen är ett led i länets arbete med regional miljöövervakning. Syftet är att resultaten ska öka kunskapen om miljötillståndet i länet samt utgöra ett 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 kan föröka sig snabbt, vilket gör att ett tillfälligt punktutsläpp kan spåras kort efter det skett. Samtidigt återspeglar kiselalgssamhället normalt förhållandena i ett vattendrag under en längre tid, upp till ett år före provtagning (Kahlert & Andrén 2005). Detta gör att kiselalger är mycket lämpliga att använda i vattenkvalitetsundersökningar.

Kiselalger används allmänt för att bedöma vattenkvalitet i större delen av Europa, liksom i många andra länder. Metoden baseras på det faktum att alla kiselalger har optima med avseende på tolerans eller preferens för olika miljöförhållanden (nä-ringsrikedom, 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).



Bångån, Varbosån och Sprogeån i Gotlands län 2020.

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 14 lokaler (Tabell 1) den 12-19 maj 2020 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 botten-substrat, vegetation, vattendjup, vattenhastighet och beskuggning. Proven fixeras med etanol.

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



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

Tabell 1. Lokaler för kiselalgsprovtagning i Gotlands län 2020.

Nr	Vattendrag	Lokalnamn	Vattenförekomst EU-CD	Datum	Koordinater (RT90 2,5 gon v)	
					x	y
I01	Sjalsöån	bron	SE639750-165508	2020-05-12	6399424	1652239
I02	Lummelundaån	Kvarnen	SE640131-165905	2020-05-12	6404592	1654837
I05	Bångån	Hellvi	SE640767-168369	2020-05-17	6409100	1683920
I08	Gothemån	Tjaukle	SE637173-165760	2020-05-19	6372276	1658715
I11	Närkån	Dammbro	SE635445-166254	2020-05-19	6351690	1669520
I12	Snoderån	Borum	SE634778-164458	2020-05-19	6346581	1641959
I14	Varbosån	väg 140	SE637280-165077	2020-05-19	6366320	1643430
I15	Idån	Mafriks	SE637826-164572	2020-05-19	6372358	1641301
I20	Laxarveån	Golfbanan	SE640357-167483	2020-05-17	6403470	1675130
I21	Sprogeån	-	SE635364-164621	2020-05-19	6350403	1643175
I24	Gothemån	Lövsta	SE638661-165574	2020-05-17	6383195	1658813
I27	Ireån	Tingstäde	SE640560-166738	2020-05-12	6406396	1667513
I28	Gothemån	Dalhem	SE638397-166568	2020-05-17	6382940	1663810
I29	Snoderån	Levide	SE635524-164872	2020-05-19	6354194	1648897

Utvärdering

Utvärderingen har utförts enligt ”Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering” (Havs- och vattenmyndigheten 2018). Uträkningen av kiselalgsindex har gjorts med indexvärden enligt den senaste versionen av ”Kiselalger i svenska sötvatten” (<http://miljodata.slu.se/mvm/DataContents/Omnidia>)

IPS och statusklassning

Kiselalgsindexet IPS, Indice de Polluosensibilité Spécifique (Coste i Cemagref 1982), är utvecklat för att visa påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vatten. Det används för att ta fram en statusklassning för provtagningslokalen enligt Tabell 2.

Som komplement till IPS-indexet görs en beräkning av %PT och TDI (Tabell 2). Dessa index är avsedda att fungera som stödparametrar, framför allt när IPS-indexet ligger nära en klassgräns. De kan även hjälpa till att identifiera vilken typ av påverkan som föreligger.

%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) visar tolerans mot förhöjda halter av näringsämnen och beräknas på samma

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.

sätt som IPS, men med andra känslighets- och indikatorvärden. Resultatet räknas om till en skala 1-100, där låga värden visar en hög känslighet och tvärtom.

Tabell 2. Klassgränser för kiselalgsindexet IPS, nationellt referensvärde för IPS samt EK-värden (ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde). Vidare anges bedömd påverkan utifrån stödparametrarna % PT och TDI. Metodbundet mått på osäkerhet: felmarginal 0,5 enheter om IPS > 13 samt 1 enhet om IPS < 13.

Status	IPS-värde	EK-värde	Bedömd påverkan	%PT	TDI
Referensvärde	19,6				
Hög	≥ 17,5	≥ 0,89	Försumbar	< 10	< 40
God	≥ 14,5 och < 17,5	≥ 0,74 och < 0,89	Svag	< 10	40-80
Måttlig	≥ 11 och < 14,5	≥ 0,56 och < 0,74	Betydande	10-20	40-80
Otillfredsställande	≥ 8 och < 11	≥ 0,41 och < 0,56	Stark	20-40	> 80
Dålig	< 8	< 0,41	Mycket stark	> 40	> 80

Mindre revideringar av indexvärden för olika kiselalgsarter utförs regelbundet av SLU, Jarlman Konsult AB och Medins Havs- och Vattenkonsulter AB. I föreliggande rapport har omräkningar av tidigare års index gjorts i Medins egen databas och har jämförts med Miljödata MVM (SLU).

En expertbedömning avseende statusklassningen kan i vissa fall behöva göras med hjälp av stödparametrarna, framför allt när indexvärdet för IPS ligger i närheten av en klassgräns.

ACID och surhetsklassning

För att visa vilken surhetsklass ett vatten tillhör har surhetsindexet ACID, ACidity Index for Diatoms (Andrén & Jarlman 2008), använts. Indexet skiljer inte mellan förurning 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.

$$\text{ACID} = [\log_{10}((\text{ADMI}/\text{EUNO})+0,003)+2,5 + [\log_{10}(\text{circumneutrala}+\text{alkalifila}+\text{alkalibionta})/(\text{acidobionta}+\text{acidofila})+0,003)+2,5]^*$$

*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 *Achnanthes 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

För ACID-indexet kan i vissa fall en expertbedömning behöva göras, t.ex. om kiselalgssamhället helt domineras av alkalifila och alkalibionta arter, eftersom indexet främst är framtaget för att spegla surhetsförhållandena i vatten med pH lägre än 7.

Tabell 3. Bedömning av surheten med hjälp av kiselalgsindexet ACID. De fem 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. Metodbundet mått på osäkerhet: fel-marginal $\pm 10\%$.

Surhetsklasser	Surhetsindex ACID	Motsvarar medel-pH (medelvärde av 12 mån. före provtagning)	Motsvarar pH-minimum (12 mån. före provtagning)
Alkaliskt	$\geq 7,5$	$\geq 7,3$	-
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

Riskflaggning

Med hjälp av de tre stödparametrarna missbildningsfrekvens, antal räknade taxa och diversitet kan andra typer av påverkan, än de som IPS och ACID är utvecklade för att visa, ibland fångas upp. Det kan dock finnas naturliga orsaker till avvikelser, varför dessa i sig inte är skäl nog till en ändrad statusklassificering. Däremot bör vatten som klassas till hög eller god status, men där en eller flera av dessa stödparametrar indikerar en störning enligt nedan, kontrolleras närmare innan den sammanvägda statusen fastställs (Havs- och vattenmyndigheten 2018).

Missbildningsfrekvens

Missbildningar på kiselalgsskal kan orsakas av andra typer av föroreningsbelastning än näringsämnen och lättnedbrytbart organiskt material, t.ex. bekämpningsmedel eller metaller (Falasco et al. 2009, Eriksson & Jarlman 2011, Kahlert 2012) och är därför ett bra verktyg för att identifiera miljögiftspåverkan.

Missbildningsfrekvensen är andelen missbildade (deformerade) kiselalgsskal som noteras vid den ordinarie räkningen av minst 400 skal. Den delas in i fem påverkansgrader enligt Tabell 5 (Havs- och vattenmyndigheten 2018).

Gräns för riskflaggning enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018:

- Missbildningsfrekvens över 2%

Tabell 4. Ungefärlig bedömning av påverkan utifrån den beräknade missbildningsfrekvensen (Havs- och vattenmyndigheten 2018).

Bedömd påverkan	Missbildningsfrekvens
Försumbar	<1 %
Svag	1-2 %
Betydande	2-4 %
Stark	4-8 %
Mycket stark	> 8 %

Antal räknade taxa och diversitet

Antal räknade taxa är antalet identifierade kiselalger (till art- eller släktesnivå) som noterats under räkningen av minst 400 skal.

Diversiteten är det beräknade Shannon-indexet H' (Shannon 1948).

Vanligen används varken antalet räknade taxa eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är de mycket låga kan det bero på någon form av störning på lokalen – t.ex. miljögiftspåverkan eller betydande störningar i vattenföringen (Havs- och vattenmyndigheten 2018).

Gränser för riskflaggning enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018:

- Antal räknade taxa under 20
- Diversitet under 1,5

Resultat och diskussion

Beräknade indexvärden samt antalet räknade taxa, diversitet och andelen missbildade kiselalgsskal finns i detta kapitel presenterade i tabeller. I Bilaga 1 kan man läsa om varje lokal för sig. Artlistor och index för varje lokal finns i Bilaga 2. Vattennivån var medelhög under provtagningsperioden.

IPS och statusklassning

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

I Gotlands län 2020 visade IPS-indexet **hög status** i Bångån. En riskflaggning utfärdas dock för att diversiteten var mycket låg (Tabell 7), vilket kan beror på någon form av störning och då innebära en osäkerhet i indexvärdet. 90 % av kiselalgssamhället bestod av artgruppen *Achnanthidium minutissimum*. Dessa arter kan normalt vara vanliga i olika typer av vatten (utom sura), men kan också gynnas av t.ex. stora vattenståndsfluktuationer, som medfört torrläggning (vid låg vattenföring) eller bortspolning (vid kraftig vattenföring) av substratet. Eftersom artgruppen är en så kallad primärkolonisatör kan den snabbt etablera sig på nya ytor och kan bli dominant en period innan kiselalgssamhället stabiliserats.

Gothemån vid Tjaukle och Gothemån vid Lövsta hamnade båda i **god status** (Tabell 5). IPS-indexet i Gothemån (Lövsta) ligger i den nedre, dvs. sämre delen av klassintervallet och lokalen kan sägas ligga i **riskzonen för att hamna i måttlig status**. Indexvärdet var högre i Gothemån (Tjaukle), men en bidragande orsak till det var att andelen av arten *Achnanthidium biasolettianum* var relativt stor. Den är kalkkrävande och anses föredra näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten, men kiselalgssamhället i övrigt bestod av näringskrävande arter. *Achnanthidium biasolettianum* verkar alltså även kunna leva i mer näringsrika miljöer, vilket i så fall kan ge en osäkerhet i IPS-indexet. Det är möjligt att arten gynnas främst av kalk och är mindre beroende av näring.

De flesta lokalerna (11 st.) bedömdes tillhöra **måttlig status**. Visserligen låg IPS-indexet i god status i Själsoån, Snoderån-Borum, Varbosån, Laxarveån, Sprogeån, Gothemån (Dalhem) och Snoderån (Levide), men expertbedömdes till måttlig status. Bedömningarna motiveras med att IPS låg nära eller relativt nära gränsen mot måttlig status (felmarginalen är 0,5 enheter) i kombination med främst högt TDI (mängden näringskrävande arter) och i vissa fall lågt antal räknade arter och/eller låg diversitet samt något förhöjd andel föroreningstoleranta arter (%PT). I Gothemån (Dalhem) visade %PT betydande

påverkan (Tabell 5). I Lummelundaån, Närkån, Idån och Ireån (Tingstäde) visade IPS-indexet måttlig status och även om det låg mycket nära god i Ireån och nära i Idån, indikerade TDI stark/mycket stark påverkan av näringsämnen, vilket styrker bedömningarna. Påverkan av lättnedbrytbar organisk förorening (%PT) var betydande i Närkån och Idån samt stark i Lummelundaån (Tabell 5).

Tabell 5. Kiselalgsindexet IPS och statusklassning samt stödparametrarna TDI och %PT med bedömd påverkansgrad enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i Gotlands län 2020.

2020								
Nr	Vattendrag	IPS (1-20)	Status IPS	TDI (0-100)	Påverkan TDI	%PT	Påverkan %PT	Status
I01	Själsoån	14,5	god	74,9	svag/betyd.	13,6	betydande	Måttlig*
I02	Lummelundaån	12,5	måttlig	86,0	stark/mkt. stark	31,3	stark	Måttlig
I05	Bångån	19,3	hög	28,7	försumbar	1,0	försumbar/svag	Hög
I08	Gothemån, Tjaukle	16,2	god	64,7	svag/betyd.	2,2	försumbar/svag	God
I11	Närkån	13,7	måttlig	84,2	stark/mkt. stark	18,5	betydande	Måttlig
I12	Snoderån, Borum	15,0	god	77,3	svag/betyd.	2,4	försumbar/svag	Måttlig*
I14	Varbosån	14,5	god	80,7	stark/mkt. stark	7,6	försumbar/svag	Måttlig*
I15	Idån	14,2	måttlig	80,4	stark/mkt. stark	11,1	betydande	Måttlig
I20	Laxarveån	14,7	god	76,2	svag/betyd.	5,1	försumbar/svag	Måttlig*
I21	Sprogeån	14,6	god	77,0	svag/betyd.	5,3	försumbar/svag	Måttlig*
I24	Gothemån, Lövsta	15,1	god	80,0	svag/betyd.	1,7	försumbar/svag	God
I27	Ireån, Tingstäde	14,4	måttlig	80,9	stark/mkt. stark	7,9	försumbar/svag	Måttlig
I28	Gothemån, Dalhem	15,0	god	68,4	svag/betyd.	10,9	betydande	Måttlig*
I29	Snoderån, Levide	14,8	god	74,4	svag/betyd.	6,2	försumbar/svag	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).

ACID-indexet visade ha **alkaliska förhållanden** på samtliga lokaler i Gotlands län 2020 (Tabell 6), vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.

Tabell 6. . Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Havs- och Vattenmyndigheten (2018) i Gotlands län 2020. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID.

2020											Surhetsklass
Nr	Vattendrag	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	
I01	Sjalsöån	51,8	0,0	0	0	532	465	0	2	8,71	Alkaliskt
I02	Lummelundaån	37,7	0,0	0	0	567	425	7	0	8,58	Alkaliskt
I05	Bångån	89,9	0,0	0	0	935	48	0	17	8,95	Alkaliskt
I08	Gothemån, Tjaukle	47,7	0,0	0	0	504	472	7	17	8,67	Alkaliskt
I11	Närkån	24,5	0,0	0	0	523	441	7	29	8,38	Alkaliskt
I12	Snoderån, Borum	81,5	0,0	0	0	865	114	17	5	8,91	Alkaliskt
I14	Varbosån	66,0	0,0	0	0	714	267	5	14	8,81	Alkaliskt
I15	Idån	63,8	0,0	0	0	692	292	9	7	8,80	Alkaliskt
I20	Laxarveån	85,3	0,0	0	0	877	82	29	12	8,93	Alkaliskt
I21	Sprogeån	87,1	0,0	0	0	893	102	4	0	8,94	Alkaliskt
I24	Gothemån, Lövsta	68,3	0,0	0	0	695	276	26	2	8,83	Alkaliskt
I27	Ireån, Tingstäde	68,3	0,0	0	0	707	250	29	14	8,83	Alkaliskt
I28	Gothemån, Dalhem	29,2	0,0	0	0	380	539	40	40	8,45	Alkaliskt
I29	Snoderån, Levide	67,1	0,0	0	0	693	281	0	26	8,82	Alkaliskt

Riskflaggning

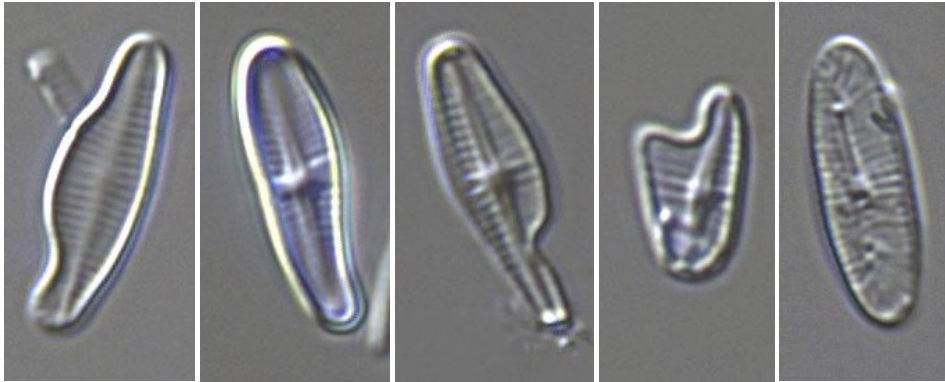
Med hjälp av de tre stödparametrarna missbildningsfrekvens, antal räknade taxa och diversitet kan andra typer av påverkan, än vad IPS och ACID visar, ibland fångas upp.

Missbildningsfrekvens

Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1 % i Bångån, Gothemån (Tjaukle), Varbosån, Idån och Gothemån (Lövssta), vilket innebär att det inte finns några belägg för påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande (Tabell 7).

Missbildningsfrekvensen visade **svag** påverkan i Närkån, Laxarveån, Gothemån (Dalhem) och Snoderån (Levide), men låg precis på gränsen till försumbar påverkan i Gothemån och nära betydande påverkan i Laxarveån (Tabell 7).

Om andelen missbildade skal är > 2 % utförs en riskflaggning som för Sjalsöån, Snoderån (Borum) och Sprogeån innebär att det kan finnas en **betydande** påverkan av miljögifter och för Lummelundaån och Ireån (Tingstäde) en **stark** påverkan (Tabell 7, Figur 2).



Figur 2. Missbildningar på kiselalger kan visa sig som onormal form, som de fyra första bilderna av artgruppen *Achnanthes minutissima* visar, eller onormalt mönster, som bilden längst t.h. visar. Bilderna är tagna från lokalerna i Själsoån och Ireån (Tingstade). Normalt sett är *Achnanthes minutissima* symmetrisk i både form och mönster, se Figur 3.

Antal räknade taxa och diversitet

En riskflaggning på grund av mycket låg diversitet utfärdades för Bångån, Snoderån (Borum), Laxarveån och Sprogeån (Tabell 7). Snoderån och Sprogeån riskflaggas dessutom för att antalet räknade arter var mycket lågt. Även Ireån riskflaggas på grund av mycket lågt antal taxa.

Riskflaggningen innebär att det kan finnas någon typ av störning på lokalen som i vissa fall kan påverka indexvärdena och därmed bedömningarna. På samtliga lokaler orsakades den mycket låga diversiteten av att artkomplexet *Achnanthes minutissima* dominerade. Det är en grupp arter som normalt kan vara vanliga i olika typer av vatten, men skyr sura miljöer. Eftersom de också är primärkolonisatörer kan de gynnas av störning genom att de snabbt kan kolonisera ytor efter t.ex. torrläggning av substraten vid låg vattenföring, eller efter mycket kraftig vattenföring, som medfört omlagring och/eller mekanisk påverkan på substraten. De kan då dominera helt under en tid innan samhället stabiliserats, men konsekvensen av ett ensidigt samhälle innebär en viss osäkerhet i de uträknade indexvärdena som bör tolkas med försiktighet. Gotland har problem med uttorking av vattendragen särskilt under sensommar och höst. Det var medelhögt vattenstånd i de flesta vattendragen våren 2020.

Ireån hade mycket få arter och en låg diversitet utan att andelen av någon art var anmärkningsvärt stor. Däremot var andelen missbildningar stor, vilket kan vara en indikation på att miljögifter orsakat det artfattiga samhället.

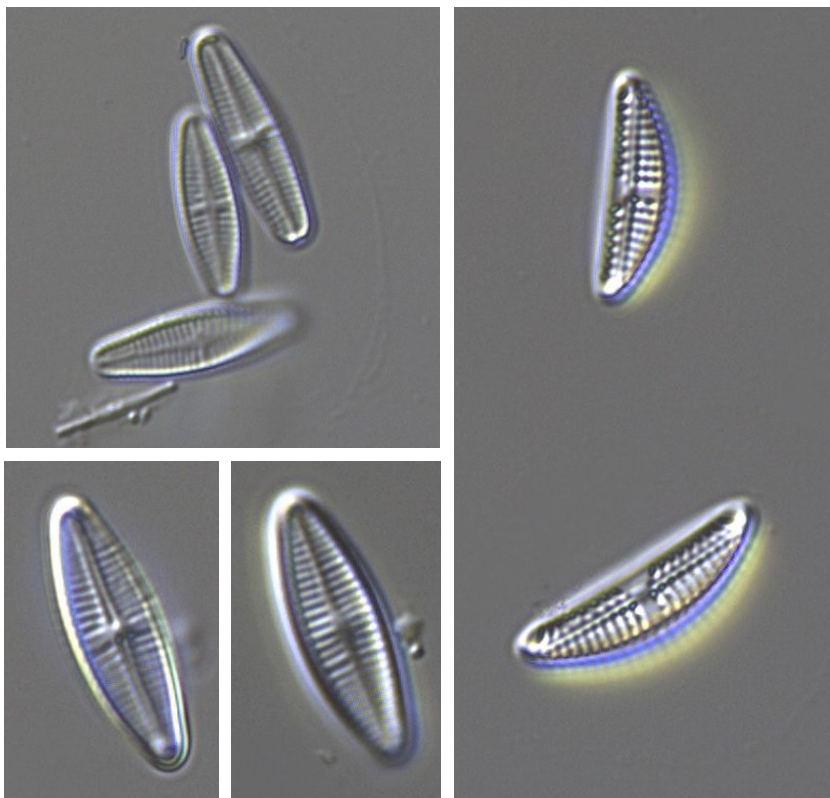
Tabell 7. Antalet räknade arter, diversitet och andelen missbildade skal och eventuell riskbedömning enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018 i Gotlands län 2020. En riskflaggning görs om andelen missbildade skal är > 2 %, om antalet räknade taxa är < 20 eller om diversiteten är < 1,50.

2020				Missbildningsfrekvens		
Nr.	Vattendrag	Antal räknade taxa	Diversitet	Anmärkning	%	Ungefärlig påverkan
I01	Själsoån	21	2,33		2,1	Betydande
I02	Lummelundaån	24	2,82		5,5	Stark
I05	Bångån	25	0,91	riskflaggning	0,2	Försumbar
I08	Gothemån, Tjaukle	28	2,42		0,7	Försumbar
I11	Närkån	34	3,46		1,4	Svag
I12	Snoderån, Borum	19	1,32	riskflaggning	2,8	Betydande
I14	Varbosån	32	2,14		0,5	Försumbar
I15	Idån	31	2,34		0,7	Försumbar
I20	Laxarveån	26	1,24	riskflaggning	1,9	Svag
I21	Sprogeån	18	1,02	riskflaggning	3,1	Betydande
I24	Gothemån, Lövsta	25	1,91		0,5	Försumbar
I27	Ireån, Tingstäde	16	1,62	riskflaggning	4,6	Stark
I28	Gothemån, Dalhem	53	3,83		1,0	Svag
I29	Snoderån, Levide	36	2,32		1,7	Svag

Artsammansättning

Det är inte ovanligt att antalet räknade arter är lågt, liksom diversiteten, på många lokaler i Gotlands län och ett flertal lokaler riskflaggades år 2020. Ovanligt högt antal hade däremot Gothemån vid Dalhem och samhället var väl varierat. Den näringskrävande *Amphora pediculus* (Figur 3) är en vanlig art på Gotland och kan utgöra en stor andel av kiselalgssamhället i många vattendrag. År 2020 var den dock inte helt dominant på någon lokal. Istället var det vanligare med artgruppen *Achnantheidium minutissimum* (Figur 3), framför allt den näringskrävande formen ”group III”. *Achnantheidium minutissimum* är en av de vanligaste algerna i olika typer av vatten, men om den är överrepresenterad (> 80/85 %) kan det bero på någon form av störning som slagit ut hela eller delar av ett kiselalgssamhälle. Artgruppen som är en så kallad primärkolonisatör kan snabbt kolonisera nya ytor.

Achnantheidium biasolettianum (Figur 3) är en kalkkrävande art som fanns i betydande antal i framför allt Gothemån (Tjaukle), Gothemån (Dalhem) och Själsoån. Enligt litteraturen föredrar den kalcium-bikarbonatrika oligotrofa till mesotrofa vatten och har ett högt känslighetsvärde för näring (vad gäller IPS). Eftersom den även påträffats i mer näringsrika miljöer är det möjligt att den främst gynnas av kalk och är mindre beroende av näring och i så fall riskerar IPS att bli för högt, åtminstone om den dominerar. Det är dock möjligt att den bara är vanlig under perioder med lägre näringsämneshalter, men det gör det svårt att bedöma rätt statusklass. Framtida undersökningar och utredningar får visa om *Achnantheidium biasolettianum* bör ha andra indexvärden.



Figur 3. *Achnantheidium minutissimum* - artgrupp III (övre bilden t.v.) Tittar man noga ligger det en *Fistulifera saprophila* i nederkanten. *Achnantheidium biasoletianum* (nedre bilderna t.v. som visar de båda skalen av en cell som har olika mönster) och *Amphora pediculus* (t.h.). *Achnantheidium minutissimum* och *Achnantheidium biasoletianum* kan se lika ut, men skiljer sig i storlek och mönster. Bilderna är inte skalenliga.

Arter som indikerar organisk förorening (%PT) sänker IPS och var särskilt vanliga i Lummelundaån följt av Närkån, Idån och Gothemån (Dalhem). Exempel på sådana arter är *Eolimna minima*, *Fistulifera saprophila*, *Mayamaea atomus* var. *permitis* och *Nitzschia paleacea* (Figur 3).



Figur 4. Kiselalgerna *Eolimna minima* (t.v.), *Fistulifera saprophila* (övre mitten), *Mayamaea atomus* var. *permitis* (nedre mitten) och *Nitzschia paleacea* (t.h.) är bra indikatorarter på förekomst av lättnedbrytbar organisk förorening. Bilderna är inte skalenliga.

Jämförelser med tidigare undersökningar

Alla lokaler, utom Ireån (Tingstade), Gothemån (Dalhem) och Snoderån (Levide) har undersökts tidigare (Sundberg & Jarlman 2008, Sundberg & Meissner 2008, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 & 2017a och 2017b, Sundberg m.fl. 2010, Sundberg 2019). Treårsmedelvärden av index har räknats ut och sammanvägda status- och surhetsklassningar har gjorts för de tre senaste åren och resultaten redovisas i Tabell 8. Indexvärdena för tidigare år är omräknade och kontrollerade i SLUs webbtjänst för Miljödata (MVM).

De flesta lokalerna visade samma eller ett liknade resultat år 2020 jämfört med den senaste treårsperioden. Att proverna togs på våren 2020 till skillnad från sensommar/höst övriga år, verkar inte nämnvärt ha påverkat resultatet. Det är dock tydligt att vissa lokaler även på våren uppvisar någon form av störning, som visar sig i form av låga artantal och låg diversitet. Troligen är det återkommande perioder med uttorkning som orsakar instabilitet.

Treårsmedelvärdet av IPS visar god status för Bångån, Gothemån (Tjaukle) och Gothemån (Lövsta). Indexvärdet i Bångån ligger mycket nära gränsen mot hög status. Det förekommer vissa näringskrävande arter på lokalen, vilket var särskilt tydligt 2017 då kiselalgssamhället var väl varierat, och talar för att god status bör stämma. Övriga år har diversiteten varit låg eller mycket låg (dominans av artgruppen *Achnanthes minutissimum*), vilket kan vara ett tecken på påverkan av uttorkning och ger osäkerhet till IPS (Bilaga 1). Gothemån vid Tjaukle har varje år visat god status (Bilaga 1). Den kalkkrävande *Achnanthes biasoletianum* förekommer rikligt vissa år, vilket kan vara en osäkerhetsfaktor då arten anses trivas i främst näringsfattiga till måttligt näringsrika miljöer. I övrigt noteras nämligen bara näringskrävande arter på lokalen. IPS-indexet är vanligen lägre och TDI högre (mängden näringskrävande arter) i Gothemån vid Lövsta än vid Tjaukle och lokalen kan betraktas som ett gränsfall till måttlig status (Bilaga 1). Båda lokalerna har dock haft liten andel föroreningstoleranta arter varje år.

Övriga lokaler som undersökts tidigare bedöms tillhöra måttlig status (Tabell 8). Treårsmedelvärdet av IPS hamnar i god status i Själsoån och Sprogeån, men eftersom det ligger nära gränsen mot måttlig status samtidigt som TDI visar mycket stark påverkan av näringsämnen gjordes en expertbedömning till måttlig status. Treårsmedelvärdet av %PT visar dessutom betydande påverkan av organisk förorening i Själsoån.

Lummelundaån har alla år utom 2020 legat i god status, men mer eller mindre nära gränsen mot måttlig och har på grund av mycket högt TDI expertbedömts till måttlig status (Bilaga 1). Samhället har dominerats av den näringskrävande *Amphora pediculus* och orsakat att diversiteten varit låg eller mycket låg. År 2020 var samhället bättre varierat, men resultatet betydligt sämre än tidigare. Andelen arter som indikerar förekomst av lättnedbrytbar organisk förorening var stor och visade stark påverkan (tidigare som mest svag påverkan). Om förändringen har att göra med att prover togs på våren 2020 till skillnad från sensommar/höst övriga år är svårt att uttala sig om.

Idån visade ett tydligt bättre resultat 2020 jämfört med treårsmedelvärdet av IPS. Det beror på att indexvärdet var betydligt lägre år 2018 och hamnade i otillfredsställande status (nära dålig), medan 2015 och 2020 visade god

(gränsfall måttlig) respektive måttlig status (Bilaga 1). Även övriga år (2007-12 & 2014) har lokalen hamnat i gränslandet mellan god och måttlig status. Det är möjligt att lokalen påverkas av någon störning som påverkar resultaten. De flesta åren har antalet räknade arter varit lågt eller relativt lågt, men 2018 fanns ovanligt många arter och samhället var väl varierat. Även Närkån och Snoderån, Varbosån och Laxarveån visade ett tydligt sämre resultat 2018. Vid provtagningstillfället det året var vattennivån medelhög till hög, men hade föregåtts av en lång period av låg eller mycket låg vattenföring, vilket kan ha påverkat resultatet.

Vad gäller surhet visar treårsmedelvärdet av ACID alkaliska förhållanden på samtliga lokaler (Tabell 8).

Missbildningsanalys ingår numer i utvärderingen av kiselalger (Havs- och vattenmyndigheten 2018) för att ge en indikation på om det finns andra typer av föroreningar än näringsämnen och organisk förorening och som i vissa fall skulle kunna påverka indexvärdet av t.ex. IPS. På Gotland var det ovanligt många vattendrag som hade förhöjd andel missbildningar 2020, som kan betyda allt från svag till stark påverkan av miljögifter (t.ex. bekämpningsmedel, metaller). Missbildningar räknades även 2015 och då ingick Lummelundaån, Snoderån (Borum), Idån samt i Laxarveån (även 2016). Då visade Lummelundaån och Snoderån försumbar påverkan och Idån svag på gränsen till försumbar påverkan, medan Laxarveån visade betydande påverkan både 2015 och 2016. Även om frekvensen inte beräknats har det på senare år kommenterats i rapporterna om det noterats onormalt många missbildningar (se Själsöån, Varbosån, Laxarveån Bilaga 1).

Tabell 8. Treårsmedelvärden för kiselalgsindexet IPS, stödparametrarna TDI och %PT, surhetsindexet ACID samt status- och surhetsklassningar enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) eller expertbedömning i vattendrag som undersöktes i Gotlands län 2020.

Treårsmedelvärden											
Nr	Vattendrag	År	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	Påverkan TDI	%PT	Påverkan %PT	Statusklass	ACID	Surhetsklass
I01	Själsöån**	10/18/20	14,7	god	86,1	stark/mkt. stark	14,7	betydande	Måttlig*	8,46	Alkaliskt
I02	Lummelundaån	15/16/20	14,1	måttlig	90,5	stark/mkt. stark	14,9	betydande	Måttlig	8,23	Alkaliskt
I05	Bångån	09/17/20	17,4	god	48,7	svag/betyd.	2,8	försum./svag	God	8,78	Alkaliskt
I08	Gothemån, Tjaukle	10/17/20	16,3	god	68,2	svag/betyd.	1,4	försum./svag	God	8,52	Alkaliskt
I11	Närkån	10/18/20	12,9	måttlig	93,3	stark/mkt. stark	23,8	stark	Måttlig	7,63	Alkaliskt
I12	Snoderån, Borum	17/18/20	14,2	måttlig	86,2	stark/mkt. stark	8,7	försum./svag	Måttlig	8,46	Alkaliskt
I14	Varbosån	09/17/20	14,0	måttlig	89,7	stark/mkt. stark	10,9	betydande	Måttlig	8,33	Alkaliskt
I15	Idån	15/18/20	12,8	måttlig	85,1	stark/mkt. stark	20,5	stark	Måttlig	8,36	Alkaliskt
I20	Laxarveån	17/18/20	13,8	måttlig	83,8	stark/mkt. stark	7,7	försum./svag	Måttlig	8,53	Alkaliskt
I21	Sprogeån	12/17/20	14,8	god	90,0	stark/mkt. stark	3,7	försum./svag	Måttlig*	7,83	Alkaliskt
I24	Gothemån, Lövsta	13/14/20	15,5	god	86,5	stark/mkt. stark	0,9	försum./svag	God	8,08	Alkaliskt

*=expertbedömning

** år 2016 ingår inte i medelvärdet pga. osäkert resultat

Referenser

- Andrén, C. & Jarlman, A. 2008. Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* Vol.173/3: 237-253.
- Cemagref. 1982. Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux. Rapport Q.E. Lyon-A.F. Bassin Rhône-Méditerranée-Corse: 218 p.
- Eriksson, M. & Jarlman, A. 2011. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Skåne 2010 - statusklassning samt en studie av kopplingen mellan deformationer skal och förekomst av bekämpningsmedel. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2011:5.
- Falasco, E., Bona, F., Badion, G., Hoffmann, L. & Ector, L. 2009. Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia*, 623, 1-35.
- 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>)
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Kiselalger i sjöar och vattendrag. Vägledning för statusklassificering. Rapport 2018:38 (<https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2018-12-10-kiselalger-i-sjoar-och-vattendrag---vagledning-for-statusklassificering.html>)
- 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.)
- Kahlert, M. 2012. Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Rapport 2012:12, Länsstyrelsen Blekinge län.
- Kelly, M.G. 1998. Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Water Research* 32: 236-242.
- Shannon, C. E. 1948. A mathematical theory of communication. *The Bell System Technical Journal* 27: 379-423 and 623-656.
- 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.
- Sundberg, I. 2019. Kiselalger i Gotlands län 2018. En undersökning av åtta 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

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

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerant valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av ≥ 400 skal

Diversitet = Shannon-indexet H'

Missbildningar % = andelen missbildade skal under räkningen av ≥ 400 skal

Riskflaggning:

Flaggning för att det kan finnas annan påverkan än vad IPS och ACID utvecklats för att visa, t.ex. miljögifter, hydromorfologiska påverkan, eller dyl.

Gäller vid:

Missbildningsfrekvens över 2%

Antalet räknade arter under 20

Diversitet under 1,5

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening):

Hög status

God status

Måttlig status

Otillfredsställande status

Dålig status

Statusklassning (surhet):

Alkaliskt

Nära neutralt

Måttligt surt

Surt

Mycket surt

I01. Själsöån, bron**Datum: 2020-05-11**

Stations EU-CD: SE639941-165225

Koordinater: 6399424 / 1652239 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE639750-165508

Län: 9 Gotland

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Provtagning: Länsstyrelsen Gotland

Prov taget från: sten

Antal borstade stenar: 5

Analysmetodik: SS-EN 14407

Provplats: nedströms vägbron cirka 10-20 m

Vattendragsbredd: 2 m

Medeldjup provyta: 0,1 m

Vattennivå: medel

Grumlighet: klart

Vattenfärg: klart

Vattentemperatur: 7,6 °C

Beskuggning: >50%

**Resultat index och klassning**

IPS: 14,5 (god)

Antal räknade taxa: 21

EK (IPS): 0,74 (god)

Diversitet: 2,33

TDI: 74,9 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 2,1 (betydande)

% PT: 13,6 (betydande)

Riskflaggning: risk föreligger

ACID: 8,71 (alkaliskt)

Status näring & org. föroren.

GOD

Expertbedömning**MÄTLIG****Status surhet****ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet i Själsöån hamnade i god status, men eftersom indexvärdet ligger precis på gränsen mot måttlig status samtidigt som %PT visade betydande påverkan av organisk förorening, gjordes en expertbedömning till måttlig status. Dessutom var antalet räknade taxa relativt lågt, liksom diversiteten. Kiselslagssamhället dominerades av de näringskrävande *Achnanthes minutissimum* group III (breda former) och *Amphora pediculus* följt av den föroreningstoleranta *Nitzschia paleacea* samt den kalkkrävande *Achnanthes biasolettianum*. Den sistnämnda anses föredra näringsfattiga till måttligt näringsrika, kalkrika vatten, men den påträffas även i mer näringsrika vatten, vilket gör dess känslighetsvärden osäkra och är en bidragande orsak till expertbedömningen. Artsammansättningen i övrigt bestod nämligen av enbart näringskrävande arter.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3. Lokalen riskflaggas pga. att andelen missbildade skal var mer än 2 % (2,1 %), vilket kan indikera en betydande påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande (frekvensen ligger dock mycket nära svag påverkan).

Jämförelse med tidigare undersökningar

OBS! vårprovtagning 2020

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringsämnen & org. föroren.)	Expertbed.
2010	15,4	god	95,3	stark/mkt. stark	0,9	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2016	18,4	hög	39,7	försumbar	4,9	försumbar/svag	Hög status	osäkert resultat
2018	14,2	måttlig	88,1	stark/mkt. stark	10,4	betydande	Måttlig status	
2020	14,5	god	74,9	svag/betyd.	13,6	betydande	God status	Måttlig status

Treårsmedelvärdet

10/18/20	14,7	god	86,1	stark/mkt.stark	14,7	betydande	God status	Måttlig status
----------	------	-----	------	-----------------	------	-----------	------------	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2010	8,10	Alkaliskt
2016	7,68	Alkaliskt
2018	8,56	Alkaliskt
2020	8,71	Alkaliskt

Treårsmedelvärde

10/18/20	8,46	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har tidigare 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 *Amphora pediculus* (mycket låg diversitet). På grund av att TDI-indexet (mängd näringskrävande kiselalger) var mycket högt och IPS-index låg i den nedre delen av klassintervallet för god status, gjordes en expertbedömning till måttlig status 2007, 2009 och 2010. År 2008 (efter omräkning) och 2018 visade IPS-indexet i måttlig status, men 2020 gjordes en expertbedömning (likt ovanstående) från god till måttlig status. Artsammansättningen 2016 skiljer sig från övriga år bl.a. genom den kalkkrävande *Achnanthes biasolettianum* dominerade i samhället (58 %). Arten anses förekomma näringsfattiga till måttligt näringsrika vatten, men erfarenheter från Gotlands län visar att den förekommer även i mer näringsrika miljöer. En slutsats av detta är att *Achnanthes biasolettianum* 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 ekologi räknas därför inte 2016 med i treårsmedelvärdena ovan. Treårsmedelvärdet 2010/18/20 av IPS ligger i god status, men expertbedöms till måttlig status på samma sätt som för ett-års värdet.

Andelen missbildningar har inte beräknats tidigare, men år 2018 observerades onormalt många (ca 2,5 %).

102. Lummelundaån, Kvarnen**Datum: 2020-05-11**

Stations EU-CD: SE640459-165488

Koordinater: 6404592 / 1654837 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE640131-165905

Vattendragsbredd: 3 m

Län: 9 Gotland

Medeldjup provyta: 0,25 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: medel

Provtagning: Länsstyrelsen Gotland

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 8 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407

Beskuggning: 5-50%



Provplats: övre bron

Resultat index och klassning

IPS: 12,5 (måttlig) Antal räknade taxa: 24
 EK (IPS): 0,64 (måttlig) Diversitet: 2,82
 TDI: 86,0 (stark/mkt. stark) Missbildningar (%): 5,5 (stark)
 % PT: 31,3 (stark) Riskflaggning: risk föreligger
 ACID: 8,58 (alkaliskt)

Status näring & org. föroren.**MÄTTLIG****Status surhet****ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet visade måttlig status. Påverkan av näringsämnen (TDI) bedöms som mycket stark och av organisk förorening (%PT) som stark. *Fistulifera saprophila* och *Mayamaea atomus* var. *permitis* var vanliga i kiselalgssamhället och är bra indikatorer på förekomst av lättnedbrytbar organisk förorening.

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

En riskflaggning utfärdas att det kan finnas en stark påverkan av miljögifter (t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande), eftersom andelen missbildningar var mer än 5 %.

Jämförelse med tidigare undersökningar

OBS! vårprovtagning 2020

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringsämnen & org. föroren.)	Expertbed.
2014	15,3	god	95,3	stark/mkt. stark	1,2	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2015	14,7	god	94,8	stark/mkt. stark	6,6	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2016	15,0	god	90,9	stark/mkt. stark	6,8	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2020	12,5	måttlig	86,0	stark/mkt. stark	31,3	stark	Måttlig status	

Treårsmedelvärden

15/16/20	14,1	måttlig	90,5	stark/mkt. stark	14,9	betydande	Måttlig status
----------	------	---------	------	------------------	------	-----------	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2014	7,80	Alkaliskt
2015	8,00	Alkaliskt
2016	8,12	Alkaliskt
2020	8,58	Alkaliskt

Treårsmedelvärde

15/16/20	8,23	Alkaliskt
----------	------	-----------

År	Missbildningar %	Påverkan
2014	ingen analys	-
2015	0,4	Försumbar
2016	ingen analys	-
2020	5,5	Stark

Tvåårsmedelvärde

15/20	3,0	Betydande
-------	-----	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har tidigare undersökts 2009, 2010, 2012, 2014-16, men bara de fyra senaste åren presenteras i tabellerna ovan. IPS-indexet motsvarade god status dessa år, men lokalen har varje gång expertbedömts tillhöra måttlig status.

Expertbedömningarna har grundat sig på att IPS-indexen legat mer eller mindre nära måttlig status samtidigt som mängden näringskrävande kiselalger (TDI) varit mycket stor (>85%). Antalet räknade taxa har de flesta åren dessutom varit låg eller mycket låg, liksom diversiteten, vilket kan ha påverkat bedömningarna. År 2020 behövdes ingen expertbedömning göras då IPS hamnade väl inom, gränsen för måttlig status. Med tanke på att (%PT) indikerade stark påverkan av organisk förorening kan man säga att lokalen närmar sig otillfredsställande status. Kiselalgssamhället har tidigare helt dominerats av den näringskrävande *Amphora pediculus* och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) har som mest varit svagt förhöjd. År 2020 var kiselalgssamhället mer varierat och andelen föroreningstoleranta arter betydligt större. Om det har att göra med att proverna togs i maj 2020, men på hösten övriga år är svårt att uttala sig om. Det kan också rör sig om t.ex. punktutsläpp.

Surhetsindexet ACID har hela tiden bedömts tillhöra alkaliska förhållanden (expertbedömning vissa år).

Andelen missbildningar beräknades även 2015, men var då mindre än 1 % (försumbar påverkan).

105. Bångån, Hellvi**Datum: 2020-05-17**

Stations EU-CD: SE640910-168392

Koordinater: 6409100 / 1683920 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE640767-168369

Vattendragsbredd: 2,5 m

Län: 9 Gotland

Medeldjup provyta: 0,3 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: medel

Provtagning: Länsstyrelsen Gotland

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 8,6 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407

Beskuggning: 5-50%



Provplats: nedströms vägbron cirka 10-20 m

Resultat index och klassning

IPS: 19,3 (hög)

Antal räknade taxa: 25

EK (IPS): 0,98 (hög)

Diversitet: 0,91 (mycket låg)

TDI: 28,7 (försumbar)

Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)

% PT: 1,0 (försumbar/svag)

Riskflaggning: risk föreligger

ACID: 8,95 (alkaliskt)

Status näring & org. föroren.**HÖG**

Riskflaggning mycket låg diversitet

Status surhet**ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

Lokalen riskflaggas på grund av att diversiteten var mycket låg, vilket kan bero på någon form av störning som kan påverka resultatet. Kiselalgssamhället dominerades (90 %) av artgruppen *Achnanthydium minutissimum*. Dessa arter kan normalt vara vanliga i olika typer av vatten (utom sura), men kan också gynnas av t.ex. kraftiga vattenståndsfuktuationer, som medfört torrläggning/bortspolning av substratet. Eftersom artgruppen är en så kallad primärkolonisator kan den snabbt etablera sig på nya ytor och bli dominant en period innan kiselalgssamhället stabiliserats.

Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH är över 7,3.

Mindre än 1 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

OBS! vårprovtagning 2020

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringssämnen & org. föroren.)	Expertbed.
2007	18,3	hög	32,9	försumbar	2,1	försumbar/svag	Hög status	låg diversitet
2009	18,9	hög	36,2	försumbar	1,5	försumbar/svag	Hög status	riskflaggning
2017	14,1	måttlig	81,2	stark/mkt. stark	5,8	försumbar/svag	Måttlig status	nära god status
2020	19,3	hög	28,7	försumbar	1,0	försumbar/svag	Hög status	riskflaggning

Treårsmedelvärden

09/17/20	17,4	god	48,7	svag/betyd.	2,8	försumbar/svag	God status	mycket nära hög
----------	------	-----	------	-------------	-----	----------------	------------	-----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2007	9,48	Alkaliskt
2009	8,88	Alkaliskt
2017	8,51	Alkaliskt
2020	8,95	Alkaliskt

Treårsmedelvärde

09/17/20	8,78	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts 2007, (uttorkad 2008), 2009, 2017 och 2020. IPS-indexet hamnade i hög status 2007, 2009 och 2020, men resultaten bedöms som osäkra eftersom diversiteten var låg eller mycket låg pga. dominans av artgruppen *Achnanthydium minutissimum*, vilket kan vara en effekt av periodvis uttorkning. Kiselalgssamhället var bättre varierat 2017 och visade då att ett flertal näringskrävande och vissa föroreningstoleranta arter trivs på lokalen. Det är dock möjligt att IPS blir för lågt 2017, men något för högt övriga år. Treårsmedelvärdet (2009/17/20) ligger i god status (mycket nära hög).

Surhetsindexet ACID har visat alkaliska förhållanden alla år.

Andelen missbildningar har inte beräknats tidigare.

108. Gothemån, Tjaukle**Datum: 2020-05-19**

Stations EU-CD: SE637228-165872

Koordinater: 6372276 / 1658715 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE637173-165760

Län: 9 Gotland

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Provtagning: Länsstyrelsen Gotland

Prov taget från: sten

Antal borstade stenar: 5

Analysmetodik: SS-EN 14407

Vattendragsbredd: 6 m

Medeldjup provyta: 0,15 m

Vattennivå: medel

Grumlighet: klart

Vattenfärg: färgat

Vattentemperatur: 7,8 °C

Beskuggning: 0%



Provplats: nedströms träbron

Resultat index och klassning

IPS: 16,2 (god)

Antal räknade taxa: 28

EK (IPS): 0,83 (god)

Diversitet: 2,42

TDI: 64,7 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 0,7 (försumbar)

% PT: 2,2 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 8,67 (alkaliskt)

Status näring & org. föroren.**GOD****Status surhet****ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet motsvarade god status. TDI visade betydande påverkan av näringsämnen, men %PT försumbar påverkan av organisk förorening. *Achnanthydium biasolettianum*, som var en av de dominerande arterna (27 %), är kalkkrävande och anses föredra näringsfattiga, som mest måttligt näringsrika, vatten. Kiselslagssamhället i övrigt bestod av näringskrävande arter. Det är möjligt att vissa kalkgynnade arter (som t.ex. *A. biasolettianum*) är mer eller mindre indifferent vad gäller näring, men det bidrar i så fall till en osäkerhet i IPS-indexet.

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

Mindre än 1 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

OBS! vårprovtagning 2020

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringsämnen & org. föroren.)
2009	16,9	god	53,7	svag/betyd.	0,7	försumbar/svag	God status
2010	15,5	god	84,9	stark/mkt. stark	1,7	försumbar/svag	God status
2017	17,1	god	54,9	svag/betyd.	0,2	försumbar/svag	God status
2020	16,2	god	64,7	svag/betyd.	2,2	försumbar/svag	God status

Treårsmedelvärden

10/17/20	16,3	god	68,2	svag/betyd.	1,4	försumbar/svag	God status
----------	------	-----	------	-------------	-----	----------------	------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2009	8,59	Alkaliskt
2010	8,39	Alkaliskt
2017	8,49	Alkaliskt
2020	8,67	Alkaliskt

Treårsmedelvärde

10/17/20	8,52	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2007-2010 och 2017, men bara de fyra senaste åren presenteras i tabellerna ovan. Vissa år har utgått pga. uttorkning. IPS-indexet har varje år visat god status. Mängden näringskrävande kiselalger har varit förhöjd, men inte anmärkningsvärt stor, medan andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) varit mycket liten hela tiden. I en jämförelse med den senaste undersökningen 2017 var artsammansättningen liknande den 2020 med en dominans av den näringskrävande artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former) och den kalkkrävande *Achnanthydium biasolettianum*.

Surhetsindexet ACID har visat alkaliska förhållanden samtliga undersökningar, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH över 7,3.

Missbildningsanalys har inte utförts tidigare.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

I11. Närkån, Dammbro**Datum: 2020-05-19**

Stations EU-CD: SE635169-166952

Koordinater: 6351690 / 1669520 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE635445-166254

Län: 9 Gotland

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Provtagning: Länsstyrelsen Gotland

Prov taget från: sten

Antal borstade stenar: 5

Analysmetodik: SS-EN 14407

Provplats: nedströms bron

Vattendragsbredd: 3 m

Medeldjup provyta: 0,1 m

Vattennivå: medel

Grumlighet: klart

Vattenfärg: färgat

Vattentemperatur: 8,5 °C

Beskuggning: <5%

**Resultat index och klassning**

IPS: 13,7 (måttlig)

Antal räknade taxa: 34

EK (IPS): 0,70 (måttlig)

Diversitet: 3,46

TDI: 84,2 (stark/mkt. stark)

Missbildningar (%): 1,4 (svag)

% PT: 18,5 (betydande)

Riskflaggning: -

ACID: 8,38 (alkaliskt)

Status näring & org. föroren.**MÄTTLIG****Status surhet****ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet visade måttlig status. TDI-indexet indikerade stark/mycket stark påverkan av näringsämnen och %PT betydande påverkan av organisk förorening. Kiselalgssamhället dominerades av den näringskrävande *Achnanthes minutissimum* group III (breda former) följt av *Amphora pediculus* och en liten centrisk kiselalg av typen *Discostella volterreckii* (även båda dessa näringskrävande).

Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

1,4 % missbildade skal observerades, vilket kan tyda på att det finns en svag påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

OBS! vårprovtagning 2020

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringsämnen & org. föroren.)	Expertbed.
2009	14,8	god	95,2	stark/mkt. stark	6,2	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2010	15,3	god	98,7	stark/mkt. stark	2,6	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2018	9,6	otillfreds.	97,1	stark/mkt. stark	50,4	mycket stark	Otillfredsställande status	
2020	13,7	måttlig	84,2	stark/mkt. stark	18,5	betydande	Måttlig status	

Treårsmedelvärdet

10/18/20	12,9	måttlig	93,3	stark/mkt. stark	23,8	stark	Måttlig status
----------	------	---------	------	------------------	------	-------	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	Expertbedömning
2009	7,78	Alkaliskt	
2010	7,15	Nära neutralt	Alkaliskt
2018	7,37	Nära neutralt	Alkaliskt
2020	8,38	Alkaliskt	

Treårsmedelvärde

10/18/20	7,63	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även år 2007 - 2010 samt 2018, men bara de fyra 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 måttlig status samtidigt som mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var mycket stor. Dessutom var diversiteten då låg eller relativt låg. År 2018 var IPS-indexet betydligt lägre och visade otillfredsställande status och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var mycket större än tidigare, vilket tydligt visar en försämring. År 2020 hamnade IPS åter i måttlig status.

Surhetsindexet ACID har visat eller expertbedömts tillhöra alkaliska förhållanden alla år.

Andelen missbildningar har inte beräknats tidigare.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

112. Snoderån, Borum**Datum: 2020-05-19**

Stations EU-CD: SE634658-164196

Koordinater: 6346581 / 1641959 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE634778-164458

Vattendragsbredd: 2,5 m

Län: 9 Gotland

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: 8 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407

Beskuggning: >50%



Provplats: stora tallen

Resultat index och klassning

IPS: 15,0 (god) Antal räknade taxa: 19 (mkt. lågt)

EK (IPS): 0,76 (god) Diversitet: 1,32 (mycket låg)

TDI: 77,3 (svag/betydande) Missbildningar (%): 2,8 (betydande)

% PT: 2,4 (försumbar/svag) Riskflaggning: risk föreligger

ACID: 8,91 (alkaliskt)

Status näring & org. föroren.

GOD

Expertbedömning**MÄTTLIG****Status surhet****ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet visade god status, men indexvärdet ligger relativt nära gränsen mot måttlig status. Lokalen riskflaggas på grund av att antalet räknade taxa och diversiteten var mycket låg, vilket betyder att det kan finnas någon typ av störning. Lokalen expertbedöms tillhöra måttlig status. Kiselasgssamhället dominerades (81,5 %) av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* som normalt kan vara vanlig i olika typer av vatten, men skyr sura miljöer. Massförekomst är däremot inte lika vanligt och kan bero på att det nyligen varit kraftiga flöden, torrläggning, eller någon annan typ av störning som slagit ut hela eller delar av kiselasgssamhället. Eftersom *Achnanthydium minutissimum* är snabb på att kolonisera nya, rena ytor kan den helt dominera under en period innan samhället stabiliserats.

Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

En riskflaggning utfärdas även för att andelen missbildningar var förhöjd (2,8 %) och kan innebära en betydande påverkan av miljögifter (t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande).

Jämförelse med tidigare undersökningar

OBS! vårprovtagning 2020

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringssämnen & org. föroren.)	Expertbed.
2016	15,3	god	97,5	stark/mkt. stark	1,2	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2017	14,7	god	95,4	stark/mkt. stark	3,3	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2018	13,0	måttlig	85,9	stark/mkt. stark	20,3	stark	Måttlig status	
2020	15,0	god	77,3	svag/betyd.	2,4	försumbar/svag	God status	Måttlig status

Treårsmedelvärdet

17/18/20	14,2	måttlig	86,2	stark/mkt. stark	8,7	försumbar/svag	Måttlig status
----------	------	---------	------	------------------	-----	----------------	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2016	7,51	Alkaliskt
2017	8,12	Alkaliskt
2018	8,36	Alkaliskt
2020	8,91	Alkaliskt

Treårsmedelvärde

17/18/20	8,46	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts vid ett flertal tillfällen, 2007-2010 och 2014-2018 (de fyra senaste åren visas i tabellerna ovan). IPS-indexet har de flesta åren legat i god status, men expertbedömts till måttlig status då IPS legat mer eller mindre nära gränsen mot måttlig, samtidigt som mängden näringskrävande arter (TDI) varit mycket stor. Samma expertbedömning gjordes även 2020 även om TDI inte var lika högt som övriga år. Diversiteten har vid ett flertal tillfällen varit låg eller mycket låg. Vanligen har den näringskrävande *Amphora pediculus* dominerat, men år 2020 var det artgruppen *Achnanthydium minutissimum*, vilket kan vara en effekt av uttorkning. Klassningarna som grundar sig på ett fåtal arter bör betraktas som osäkra. År 2018 var kiselasgssamhället mer varierat och då var IPS-indexet betydligt lägre och andelen föroreningsoleranta arter (%PT) större än övriga år, vilket tydligt visade måttlig status. Även treårsmedelvärdet (2017/18/20) hamnar i måttlig status.

Surhetsindexet ACID har visat alkaliska förhållanden de flesta åren.

Andelen missbildningar beräknades även 2015, men var då mindre än 1 % (försumbar påverkan).

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

114. Varbosån, väg 140**Datum: 2020-05-19**

Stations EU-CD: SE637280-165077

Koordinater: 6366320 / 1643430 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE637280-165077

Vattendragsbredd: 2 m

Län: 9 Gotland

Medeldjup provyta: 0,35 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: medel

Provtagning: Länsstyrelsen Gotland

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 8,2 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407

Beskuggning: 0%

**Resultat index och klassning**

IPS: 14,5 (god)

Antal räknade taxa: 32

EK (IPS): 0,74 (god)

Diversitet: 2,14

TDI: 80,7 (stark/mkt. stark)

Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)

% PT: 7,6 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 8,81 (alkaliskt)

Status näring & org. föroren.

GOD

Expertbedömning**MÅTTLIG****Status surhet****ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet hamnade precis på gränsen mellan god och måttlig status. På grund av att TDI visade stark/mkt. stark påverkan av näringsämnen och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var svagt förhöjd bedöms lokalen tillhöra måttlig status. Diversiteten var låg och kiselalgssamhället dominerades (66 %) av den näringskrävande artgruppen *Achnanthes minutissimum* group III (breda former) följt av *Amphora pediculus* (även den näringstål, 12 %) och den föroreningstoleranta *Eolimna minima* (5 %).

Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH över 7,3. Mindre än 1 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

OBS! vårprovtagning 2020

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringsämnen & org. föroren.)	Expertbed.
2007	10,9	otillfreds.	80,8	stark/mkt. stark	64,4	mycket stark	Otillfredsställande status	
2009	14,7	god	96,2	stark/mkt. stark	6,2	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2017	12,8	måttlig	92,2	stark/mkt. stark	18,9	betydande	Måttlig status	
2020	14,5	god	80,7	stark/mkt. stark	7,6	försumbar/svag	God status	Måttlig status

Treårsmedelvärden

09/17/20	14,0	måttlig	89,7	stark/mkt. stark	10,9	betydande	Måttlig status
----------	------	---------	------	------------------	------	-----------	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2007	8,05	Alkaliskt
2009	7,85	Alkaliskt
2017	8,34	Alkaliskt
2020	8,81	Alkaliskt

Treårsmedelvärde

09/17/20	8,33	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen i Varbosån har undersökts vid fyra tillfällen (2007, 2009, 2017 & 2020). Försök har även gjorts andra år, men ån har ofta varit uttorkad under sensommar-höst.

IPS-indexet har varierat och visade otillfredsställande (nära måttlig) status 2007, god (nära måttlig) status 2009 och 2020 och måttlig status 2017. Åren 2009 och 2020, då diversiteten var mycket låg respektive låg, gjordes en expertbedömning till måttlig status. Sämst resultat visade alltså 2007 då andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var mycket stor (mycket starkt påverkan). Artsammansättningen har varierat mellan åren, vilket kan ha sin förklaring i återkommande perioder av uttorkning som gör kiselalgssamhället instabilt. Det förekommer även andra påverkansfaktorer som grävning och kanalisering/rensning. Treårsmedelvärdet (2009/17/20) av IPS ligger i måttlig status.

Surhetsindexet ACID har motsvarat alkaliska förhållanden alla år.

Missbildningar har inte räknats tidigare, men värt att notera är att ett onormalt högt antal obeserverades 2017, vilket kan tyda på påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. År 2020 var dock andelen mindre än 1,0 % (försumbar påverkan).

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

I15. Idån, Mafrids**Datum: 2020-05-19**

Stations EU-CD: SE637236-164130

Koordinater: 6372358 / 1641301 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE637826-164572

Län: 9 Gotland

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Provtagning: Länsstyrelsen Gotland

Prov taget från: sten

Antal borstade stenar: 5

Analysmetodik: SS-EN 14407

Vattendragsbredd: 3 m

Medeldjup provyta: 0,4 m

Vattennivå: medel

Grumlighet: klart

Vattenfärg: färgat

Vattentemperatur: 9 °C

Beskuggning: 0%



Provplats: uppströms vägbron

Resultat index och klassning

IPS: 14,2 (måttlig)

Antal räknade taxa: 31

EK (IPS): 0,73 (måttlig)

Diversitet: 2,34

TDI: 80,4 (stark/mkt. stark)

Missbildningar (%): 0,7 (försumbar)

% PT: 11,1 (betydande)

Riskflaggning: -

ACID: 8,80 (alkaliskt)

Status näring & org. föroren.**MÄTTLIG****Status surhet****ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet visade måttlig status. Indexvärdet ligger nära gränsen mot god status, men eftersom TDI visade stark påverkan av näringsämnen och %PT betydande påverkan av lättnedbrytbar organisk förorening, styrker det klassen måttlig status. Diversiteten var reellt låg. Dominerade gjorde *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former) följt av *Amphora pediculus*.

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

Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

OBS! vårprovtagning 2020

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringsämnen & org. föroren.)	Expertbed.
2014	14,5	måttlig	81,8	stark/mkt. stark	13,6	betydande	God status	Måttlig status
2015	15,2	god	81,7	stark/mkt. stark	1,1	försumbar/svag	God status	gränsfall måttlig
2018	8,9	otillfreds.	93,3	stark/mkt. stark	49,3	mycket stark	Otillfredsställande status	
2020	14,2	måttlig	80,4	stark/mkt. stark	11,1	betydande	Måttlig status	

Treårsmedelvärden

15/18/20	12,8	måttlig	85,1	stark/mkt. stark	20,5	stark	Måttlig status
----------	------	---------	------	------------------	------	-------	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2014	7,98	Alkaliskt
2015	8,50	Alkaliskt
2018	7,78	Alkaliskt
2020	8,80	Alkaliskt

År	Missbildningar %	Påverkan
2014	ingen analys	-
2015	1,0	Svag
2018	ingen analys	-
2020	0,7	Försumbar

Treårsmedelvärde

15/18/20	8,36	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts vid ett flertal tillfällen, 2007-2012, 2014, 2015, 2018 och 2020, men bara de fyra senaste åren visas i tabellerna ovan. Efter omräkningar (2015) av index visade det sig att IPS-indexet hamnade precis på gränsen mot måttlig status 2014 och eftersom %PT var relativt högt har en expertbedömning till måttlig status gjorts. Tidigare gjordes expertbedömning till måttlig status för 2010 och 2011. År 2018 konstaterades ett betydligt lägre IPS än innan och andelen arter som är toleranta mot organisk förorening (%PT) var mycket stor. År 2020 var IPS åter högre, men visade måttlig status. Möjligen orsakades det sämre resultatet 2018 av något lokalt utsläpp.

Surhetsindexet ACID har visat, eller expertbedömts tillhöra alkaliska förhållande varje år.

Missbildningsanalysen 2015 indikerade en svag påverkan av något miljögift, men andelen låg precis på gränsen mot försumbar påverkan som 2020 visade.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

I20. Laxarveån, Golfbanan**Datum: 2020-05-17**

Stations EU-CD: SE640347-167513

Koordinater: 6403470 / 1675130 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE640357-167483

Län: 9 Gotland

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Provtagning: Länsstyrelsen Gotland

Prov taget från: sten

Antal borstade stenar: 5

Analysmetodik: SS-EN 14407

Vattendragsbredd: 2,5 m

Medeldjup provyta: 0,25 m

Vattennivå: medel

Grumlighet: grumligt

Vattenfärg: färgat

Vattentemperatur: 6,5 °C

Beskuggning: 5-50%



Provplats: nedströms bron

Resultat index och klassning

IPS: 14,7 (god)

Antal räknade taxa: 26

EK (IPS): 0,75 (god)

Diversitet: 1,24 (mycket låg)

TDI: 76,2 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 1,9 (svag)

% PT: 5,1 (försumbar/svag)

Riskflaggning: risk föreligger

ACID: 8,93 (alkaliskt)

Status näring & org. föroren.

GOD

Expertbedömning**MÄTTLIG****Status surhet****ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet visade god status, men indexvärdet låg när gränsen mot måttlig. Eftersom diversiteten var mycket låg (riskflaggning) kan det betyda att lokalen vara utsatt för någon typ av störning, vilket kan påverka indexvärdena. Eftersom påverkan av näringsämnen (TDI) var betydande, nära stark och andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var svagt förhöjd görs en expertbedömning till måttlig status. Det vara artgruppen *Achnanthydium minutissimum* som dominerade (85 %) i kiselalgssamhället. Den kan vara överrepresenterad om de nyligen förekommit en störning (t.ex. uttorkning, eller kraftigt flöde).

Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,9 %, vilket kan tyda på en svag (nära betydande) påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

OBS! vårprovtagning 2020

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringsämnen & org. föroren.)	Expertbed.
2016	14,6	god	91,0	stark/mkt. stark	4,5	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2017	14,2	måttlig	88,4	stark/mkt. stark	11,6	betydande	Måttlig status	
2018	12,4	måttlig	86,8	stark/mkt. stark	6,4	försumbar/svag	Måttlig status	
2020	14,7	god	76,2	svag/betyd.	5,1	försumbar/svag	God status	Måttlig status

Treårsmedelvärdet

17/18/20	13,8	måttlig	83,8	stark/mkt. stark	7,7	försumbar/svag	Måttlig status
----------	------	---------	------	------------------	-----	----------------	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2016	8,40	Alkaliskt
2017	8,34	Alkaliskt
2018	8,33	Alkaliskt
2020	8,93	Alkaliskt

År	Missbildningar %	Påverkan
2016	3,4	Betydande
2017	ingen analys	-
2018	ingen analys	-
2020	1,9	Svag

Treårsmedelvärde

17/18/20	8,53	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts varje år sedan 2010, men här presenteras bara de fyra senaste åren. IPS-indexet har hamnat i god status alla år (dock ofta mer eller mindre nära måttlig) 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 måttlig status samtidigt som mängden näringskrävande kiselalger (TDI) var mycket stor. Expertbedömningen 2020 gjordes delvis på samma grunder, men hänsyn har också tagits till att diversiteten var mycket låg. Näringskrävande arter (TDI) har dominerat kiselalgssamhället varje år, men andelen föroreningstoleranta arter (%PT) har för det mesta varit liten, eller svagt förhöjd (dock relativt stor 2017). Treårsmedelvärdet (2017/18/20) 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 indikera en betydande påverkan av miljögifter. År 2020 låg andelen i gränslandet mellan svag och betydande påverkan. Även år 2017 och 2018 observerades onormalt många missbildningar, dock ej räknade.

I21. Sprogeån**Datum: 2020-05-19**

Stations EU-CD: SE635041-164309

Koordinater: 6350403 / 1643175 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE635364-164621

Vattendragsbredd: 2,5 m

Län: 9 Gotland

Medeldjup provyta: 0,35 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Vattennivå: medel

Provtagning: Länsstyrelsen Gotland

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 8,5 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407

Beskuggning: <5%



Provplats: uppströms bron

Resultat index och klassning

IPS: 14,6 (god) Antal räknade taxa: 18 (mkt. lågt)

EK (IPS): 0,75 (god) Diversitet: 1,02 (mycket låg)

TDI: 77,0 (svag/betydande) Missbildningar (%): 3,1 (betydande)

% PT: 5,3 (försumbar/svag) Riskflaggning: risk föreligger

ACID: 8,94 (alkaliskt)

Status näring & org. föroren.

GOD

Expertbedömning**MÄTLIG****Status surhet****ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

Lokalen riskflaggas pga. att antalet räknade arter var mycket lågt, liksom diversiteten, vilket kan tyda på någon form av störning i kiselalgssamhället och riskerar att påverka indexvärdena. Dessutom finns risk för betydande påverkan av miljögifter eftersom andelen missbildningar var förhöjd.

IPS-indexet visade god status, men på grund av ovanstående riskflaggning och det faktum att IPS-indexet ligger mycket nära gränsen mot måttlig status görs en expertbedömning till måttlig status. Kiselalgssamhället utgjordes till 87 % av artgruppen *Achnanthydium minutissimum*. Denna artgrupp är en av de vanligaste kiselalgerna i olika typer av vatten, utom sura, men är även en så kallad primärkolonisator, som kan gynnas av störning (t.ex. stora vattenståndsfuktuationer). Den kan då dominera en tid innan samhället åter stabiliseras såvida inte upprepad störning förekommer.

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

OBS! vårprovtagning 2020

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringssämnen & org. föroren.)	Expertbed.
2011	15,3	god	96,5	stark/mkt. stark	0,3	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2012	15,2	god	95,7	stark/mkt. stark	1,7	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2017	14,6	god	97,3	stark/mkt. stark	4,2	försumbar/svag	God status	Måttlig status
2020	14,6	god	77,0	svag/betyd.	5,3	försumbar/svag	God status	Måttlig status

Treårsmedelvärden

12/17/20	14,8	god	90,0	stark/mkt. stark	3,7	försumbar/svag	God status	Måttlig status
----------	------	-----	------	------------------	-----	----------------	------------	----------------

År	ACID	Statusklassning (surhet)	Expertbed.
2011	6,70	Nära neutralt	Alkaliskt
2012	7,49	Nära neutralt	Alkaliskt
2017	7,06	Nära neutralt	Alkaliskt
2020	8,94	Alkaliskt	

Treårsmedelvärde

12/17/20	7,83	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även 2010-2012 samt 2017 och även då gjordes samma expertbedömning som 2020, dvs. från god till måttlig status. Dessa år expertbedömdes även surheten från nära neutrala till alkaliska förhållanden.

Diversiteten har även tidigare år varit låg, men då på grund av dominans av den näringskrävande *Amphora pediculus*.

Även det kan indikera någon form av störning, men arten är inte känd som en primärkolonisator som artgruppen *Achnanthydium minutissimum*. *Amphora pediculus* har ett högre känslighetsvärde för näring (dvs. tåligare), vilket gör att TDI-indexet (påverkan av näringsämnen) är högre de år då den dominerade, jämfört med 2020. *Achnanthydium minutissimum* är en artgrupp med många svårskilda arter och delas därför in i tre grupper beroende på medelbredd som visats sig spegla näringstolerans bra. Men eftersom det är en artgrupp blir dock dess känslighetsvärden mer generella än för en enskild art. Därför bör resultaten tolkas med försiktighet när den helt dominerar i ett kiselalgssamhället.

Andelen missbildningar har inte beräknats tidigare.

I24. Gothemån, Lövsta**Datum: 2020-05-15**

Stations EU-CD: SE638319-165881

Koordinater: 6383195 / 1658813 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE638661-165574

Län: 9 Gotland

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Provtagning: Länsstyrelsen Gotland

Prov taget från: sten

Antal borstade stenar: 5

Analysmetodik: SS-EN 14407

Vattendragsbredd: 7 m

Medeldjup provyta: 0,15 m

Vattennivå: medel

Grumlighet: klart

Vattenfärg: färgat

Vattentemperatur: 8,5 °C

Beskuggning: 0%



Provplats: nedströms bron

Resultat index och klassning

IPS: 15,1 (god)

Antal räknade taxa: 25

EK (IPS): 0,77 (god)

Diversitet: 1,91 (låg)

TDI: 80,0 (stark/mkt. stark)

Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)

% PT: 1,7 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 8,83 (alkaliskt)

Status näring & org. föroren.**GOD****Expertbedömning**

gränsfall måttlig

Status surhet**ALKALISKT****Kommentar årets undersökning**

IPS-indexet visade god status, men indexvärdet ligger relativt nära gränsen mot måttlig status. Påverkan av näringsämnen (TDI) bedöms som stark, men påverkan av organisk förorening (%PT) som försumbar. Diversiteten var låg och kan riskera att påverka bedömningen och därför bör man ta i beaktan att lokalen kan tillhöra måttlig status. Kiselasgssamhället dominerades av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former) följt av *Amphora pediculus*. Båda är näringskrävande.

Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

Mindre än 1 % missbildade skal observerades, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Jämförelse med tidigare undersökningar

OBS! vårprovtagning 2020

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringsämnen & org. föroren.)	Expertbed.
2012	17,2	god	61,9	svag/betyd.	3,5	försumbar/svag	God status	
2013	15,6	god	93,1	stark/mkt. stark	1,2	försumbar/svag	God status	gränsfall måttlig
2014	15,8	god	86,3	stark/mkt. stark	0,0	försumbar/svag	God status	gränsfall måttlig
2020	15,1	god	80,0	stark/mkt. stark	1,7	försumbar/svag	God status	gränsfall måttlig

Treårsmedelvärden

13/14/20	15,5	god	86,5	stark/mkt. stark	0,9	försumbar/svag	God status	gränsfall måttlig status
----------	------	-----	------	------------------	-----	----------------	------------	--------------------------

År **ACID** **Statusklassning (surhet)**

2012	8,62	Alkaliskt
2013	7,65	Alkaliskt
2014	7,76	Alkaliskt
2020	8,83	Alkaliskt

Treårsmedelvärde

13/14/20	8,08	Alkaliskt
----------	------	-----------

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen är årligen undersökt sedan 2012 och har visat god status samtliga år. De tre senaste åren kan dock betraktas som gränsfall till måttlig status, eftersom TDI visat stark till mycket stark påverkan av näringsämnen. Lågst IPS konstateras 2020 och skillnad mot tidigare år är att *Achnanthydium minutissimum* tydligt hamnade i group III (den breda näringskrävande formen), medan den tidigare legat i group II (den medelbreda näringsfattiga-måttligt näringskrävande formen). Kiselasgssamhället dominerades 2012 och 2020 av artkomplexet *Achnanthydium minutissimum* tillsammans med *Amphora pediculus*, medan den sistnämnda dominerade ensam 2013 och 2014. Artgruppen *Achnanthydium minutissimum* består av en grupp svårskilda arter och delas in efter medelbredd, som speglar hur näringskrävande de är och är därmed ett ganska grovt mått. Diversiteten har varje år varit låg eller relativt låg, vilket ytterligare riskerar att påverka resultatet. Det är möjligt att det finns någon typ av störning på lokalen (instabila förhållanden), som möjligen även har påverkat gruppstillhörigheten av *Achnanthydium minutissimum* och försvårar därmed bedömningen. Eller så varierar näringsämneshalten. Andelen föroreningstoleranta arter har som mest varit svagt förhöjd, men man bör ändå beakta ovanstående riskfaktorer, vilket innebär att lokalen kan tillhöra måttlig status.

Alkaliska förhållanden råder. Missbildningar har inte undersökts tidigare.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

I27. Ireån, Tingstäde**Datum: 2020-05-11**

Stations EU-CD: saknas

Koordinater: 6406396 / 1667513 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE640560-166738

Vattendragsbredd: 2,5 m

Län: 9 Gotland

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: 7 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407

Beskuggning: 5-50%



Provplats: Kutkälldu

Resultat index och klassning

IPS: 14,4 (måttlig)

Antal räknade taxa: 16 (mkt. lågt)

EK (IPS): 0,74 (måttlig)

Diversitet: 1,62 (låg)

TDI: 80,9 (stark/mkt. stark)

Missbildningar (%): 4,6 (stark)

% PT: 7,9 (försumbar/svag)

Riskflaggning: risk föreligger

ACID: 8,83 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)**MÅTTLIG****Statusklassning** (surhet)**ALKALISKT****Kommentar**

Lokalen i Ireån vid Tingstäde riskflaggas på grund av mycket lågt antal räknade arter samt en förhöjd andel missbildningar som kan betyda en stark påverkan av miljögifter (t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande).

IPS-index motsvarande måttlig status. Indexvärdet ligger visserligen mycket nära gränsen mot god status, men eftersom TDI visade stark påverkan av näringssämnen och med hänsyn till riskflaggningen bör måttlig status stämma. Det förekom även arter (*Eolimna minima*, *Fistulifera saprophila*) som indikerar förekomst av lättnedbrytbar organisk förorening och styrker bedömningen (dock var andelen inte så stor, vilket ger svag påverkan). Kiselalgssamhället dominerades av de näringskrävande *Achnanthydium minutissimum* group III (breda former) och *Amphora pediculus*.

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

Kuriosa: En kalkkrävande art av släktet *Achnanthydium* observerades (*A. zhakovschikovii*), som beskrevs först 2006 och ingår egentligen inte i artgruppen *Achnanthydium minutissimum*, men eftersom den inte finns som enskild art i den svenska kiselalgsskatalogen får den ingå i gruppen.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

I28. Gothemån, Dalhem**Datum: 2020-05-15**

Stations EU-CD: SE638294-166387

Koordinater: 6382940 / 1663810 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE638397-166568

Län: 9 Gotland

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Provtagning: Länsstyrelsen Gotland

Prov taget från: sten

Antal borstade stenar: 5

Analysmetodik: SS-EN 14407

Vattendragsbredd: 6,5 m

Medeldjup provyta: 0,3 m

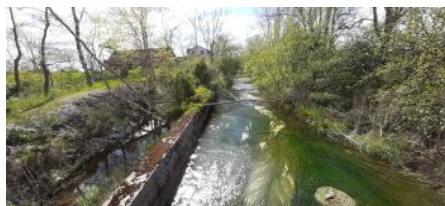
Vattennivå: medel

Grumlighet: klart

Vattenfärg: färgat

Vattentemperatur: 7,5 °C

Beskuggning: >50%



Provplats: nedströms kvarnen

Resultat index och klassning

IPS: 15,0 (god)

Antal räknade taxa: 53

EK (IPS): 0,76 (god)

Diversitet: 3,83

TDI: 68,4 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 1,0 (svag)

% PT: 10,9 (betydande)

Riskflaggning: -

ACID: 8,45 (alkaliskt)

Status (näring & org. föroren.)**Expertbedömning**

GOD

MÄTTLIG**Statusklassning** (surhet)**ALKALISKT****Kommentar**

I Gothemån vid Dalhem hamnade IPS-indexet i god status, men det låg relativt nära gränsen mot måttlig status och andelen arter som indikerar förekomst av lättnedbrytbar organisk förorening (%PT) var något förhöjd (betydande påverkan). Detta tillsammans med den relativt stora andelen (ca 20 %) av den kalkkrävande arten *Achnanthydium biasolettianum* gör att lokalen expertbedöms tillhöra måttlig status. *Achnanthydium biasolettianum* anses förekomma i mer eller mindre näringsfattiga till måttligt näringsrika, kalkrika miljöer (har relativt höga känslighetsvärden för IPS), men av erfarenhet finns den även i mer eller mindre näringsrika vatten (på t.ex. Gotland). Det är möjligt att arten främst gynnas av kalk och är mindre beroende av näring. Därför kan den innebära en osäkerhet i IPS-indexet. Kiselalgssamhället i övrigt bestod enbart av mer eller mindre näringskrävande och/eller föroreningstoleranta arter. Samhället var för övrigt väl varierat och antalet räknade arter högt i jämförelse med övriga lokaler i undersökningen.

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

Andelen missbildade kiselalgsskal var precis 1,0 %, vilket innebär ett gränsfall mellan svag och försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

I29. Snoderån, Levide**Datum: 2020-05-19**

Stations EU-CD: saknas

Koordinater: 6354194 / 1648897 (RT90 25gonV)



Vattenförekomst: SE635524-164872

Län: 9 Gotland

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946

Provtagning: Länsstyrelsen Gotland

Prov taget från: sten

Antal borstade stenar: 5

Analysmetodik: SS-EN 14407

Vattendragsbredd: 3,5 m

Medeldjup provyta: 0,2 m

Vattennivå: medel

Grumlighet: klart

Vattenfärg: färgat

Vattentemperatur: 8,4 °C

Beskuggning: >50%



Provplats: vägbron uppströms

Resultat index och klassning

IPS: 14,8 (god)

Antal räknade taxa: 36

EK (IPS): 0,76 (god)

Diversitet: 2,32

TDI: 74,4 (svag/betydande)

Missbildningar (%): 1,7 (svag)

% PT: 6,2 (försumbar/svag)

Riskflaggning: -

ACID: 8,82 (alkaliskt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

GOD

MÄTLIG**Statusklassning** (surhet)**ALKALISKT****Kommentar**

I Snoderån vid Levide hamnade IPS-indexet i god status, men eftersom det låg nära gränsen mot måttlig status görs en expertbedömning. TID visade betydande (nära stark) påverkan av näringsämnen och andelen arter som indikerar förekomst av lättnedbrytbar organisk förorening (%PT) var svagt förhöjd. Bara näringskrävande arter noterade, förutom *Achnanthes biasoletianum* (ca 6 %), som anses förekomma i främst mer eller mindre näringsfattiga till måttligt näringsrika, kalkrika miljöer. Eftersom den har relativt höga känslighetsvärden för näring är det möjligt att IPS blir osäkert när den arten förekommer i mer näringsrika vatten. Det kan vara så att arten främst gynnas av kalk och är mindre beroende av näring.

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

Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,7 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av något miljögift, t.ex.

bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

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

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av ≥ 400 skal

Diversitet = Shannon-indexet H'

Missbildningar % = andelen missbildade skal under räkningen av ≥ 400 skal

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:

ADMI (%) = artkomplexet *Achnantheidium minutissimum* (group I-III)

EUNO (%) = släktet *Eunotia*

Acidobiont (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid 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

Medelbredd ADMI (μm) = medelbredden av 10-20 individer av artgruppen *Achnantheidium minutissimum* (ADMI) beräknas. Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skäl i provet ska tillhöra (Havs- och Vattenmyndigheten 2016): ADM1 (medelbredd < 2,2 μm), ADM2 (medelbredd 2,2-2,8 μm) eller ADM3 (medelbredd > 2,8 μm). 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

2020-05-11

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 (%)	Missbild- ade skal	
Achnanthyidum biasolettianum (Grunow) Lange-Bertalot	ADBI	5,0	1	4	46		11,0	4	
Achnanthyidum minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	217		51,8	4	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	68		16,2		
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2	1	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	3		0,7		
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	3		0,7		
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	11		2,6		
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	2		0,5		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissus (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	4		1,0		
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	5		1,2		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	4		1,0		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1	1	0,2		
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	44		10,5		
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2		
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	2		0,5		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2		
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	1		0,2		
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	1		0,2		
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	2		0,5		
SUMMA (antal skal):					419			9	
SUMMA (antal taxa):					21				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	21	TDI (0-100):	74,9	ADMI (%):	51,8	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	2,33	% PT:	13,6	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	532	Odefinierad (%):	2
IPS (1-20):	14,5	ACID:	8,71	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	465	Missbildade (%):	2,1
								Medelbredd ADMI (µm):	3,05

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

I02. Lummelundaån, Kvarnen

2020-05-11

Lokalkoordinater: 6404592 / 1654837 (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
Achnanthes minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	157		37,7	21
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	68		16,3	
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	2		0,5	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	17		4,1	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2	1
Encyonema minutum (Hilse) Mann	ENMI	4,0	2	3	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	2		0,5	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	73		17,5	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	13		3,1	1
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	3		0,7	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. peritiss (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	45		10,8	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	3		0,7	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	3		0,7	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	3		0,7	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	9		2,2	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	2		0,5	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	6		1,4	
Nitzschia graciliformis Lange-Bertalot & Simonsen	NIGF	2,0	1	4	1		0,2	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	1		0,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	2		0,5	
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					416			23
SUMMA (antal taxa):					24			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
<i>Antal taxa:</i>	24	<i>TDI (0-100):</i>	86,0	<i>ADMI (%):</i>	37,7	<i>Acidofil (%):</i>	0	<i>Alkalibiont (%):</i> 7
<i>Diversitet:</i>	2,82	<i>% PT:</i>	31,3	<i>EUNO (%):</i>	0,0	<i>Circumneutral (%):</i>	567	<i>Odefinierad (%):</i> 0
<i>IPS (1-20):</i>	12,5	<i>ACID:</i>	8,58	<i>Acidobiont (%):</i>	0	<i>Alkalifil (%):</i>	425	<i>Missbildade (%):</i> 5,5
								<i>Medelbredd ADMI (µm):</i> 3,01

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.

I05. Bångån, Hellvi

2020-05-17

Lokalkoordinater: 6409100 / 1683920 (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 (%)	Missbild- ade skal	
Achnanthyidum minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADM2	5,0	1	3	372		89,9		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	3		0,7		
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2		
Cymbopleura amphicephala Krammer	CBAM	4,0	1	3	2		0,5		
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	DOBL	4,0	2	4	1		0,2		
Diploneis sp.	DIPS	4,0	1	0	1		0,2		
Encyonopsis sp.	ENCP	5,0	1	0	2		0,5		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	3		0,7		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2		
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2	1	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2		
Gomphonema olivaceoides Hustedt	GOLD	4,5	1	3	1		0,2		
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1		0,2		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perimitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	1		0,2		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	4	2	1,0		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	2		0,5		
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	1		0,2		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	2		0,5		
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2		
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	1		0,2		
Planorthis dubium (Grunow) Round & Bukhtiyarova	PTDU	4,0	1	4	1	1	0,2		
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	2		0,5		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	3		0,7		
Stauroneis dubia Grunow	SRDU	4,0	1	4	5		1,2		
SUMMA (antal skal):					414			1	
SUMMA (antal taxa):					25				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	25	TDI (0-100):	28,7	ADMI (%):	89,9	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	0,91	% PT:	1,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	935	Odefinierad (%):	17
IPS (1-20):	19,3	ACID:	8,95	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	48	Missbildade (%):	0,2
								Medelbredd ADMI (µm):	2,81

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

I08. Gothemån, Tjaukle

2020-05-19

Lokalkoordinater: 6372276 / 1658715 (RT90 25gonV)

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

Det. Iréne Sundberg, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbild- ade skal
Achnanthyrium biasolettianum (Grunow) Lange-Bertalot	ADBI	5,0	1	4	109		26,8	1
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	194		47,7	2
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	43		10,6	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	2		0,5	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	3		0,7	
Denticula tenuis Kützing	DTEN	4,8	1	4	2		0,5	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	3		0,7	
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	4		1,0	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	3		0,7	
Fragilaria capucina Desmazieres s.lat.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazieres var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	7		1,7	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	5		1,2	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	2		0,5	
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	2		0,5	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	4		1,0	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	7		1,7	
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	1		0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	4	2	1,0	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2	
Planothidium delicatulum (Kützing) Round & Bukhtiyarova	PTDE	3,0	3	5	1		0,2	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2	
Staurosira dubia Grunow	SRDU	4,0	1	4	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					407			3
SUMMA (antal taxa):					28			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
<i>Antal taxa:</i>	28	TDI (0-100):	64,7	ADMI (%):	47,7	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%): 7
<i>Diversitet:</i>	2,42	% PT:	2,2	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	504	Odefinierad (%): 17
<i>IPS (1-20):</i>	16,2	ACID:	8,67	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	472	Missbildade (%): 0,7
								<i>Medelbredd</i> ADMI (µm): 2,83

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.

111. Närkån, Dammbro

2020-05-19

Lokalkoordinater: 6351690 / 1669520 (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 (%)	Missbild- ade skal
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	102		24,5	2
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	69		16,5	
Caloneis minuscula Van de Vijver, Ector & Jarlman	CMIS	0,0	0	0	1		0,2	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	3		0,7	
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	
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	4		1,0	
Discostella woltereckii (Hustedt) Houk & Klee	DWOL	4,0	1	3	83	62	19,9	
Encyonema silesiacum (Bleisch) Mann	ESLE	4,8	1	3	1		0,2	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	8		1,9	2
Eolimna subminuscule (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	1		0,2	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	2		0,5	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2		0,5	
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	2		0,5	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	3		0,7	1
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	17		4,1	
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	7		1,7	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	13		3,1	
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	2		0,5	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	3		0,7	
Nitzschia acicularioides Hustedt	NZCD	3,0	2	3	1	1	0,2	
Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	NILA	4,5	1	4	1		0,2	
Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var. liebetruthii	NLBT	2,0	1	5	1	1	0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAL	2,5	1	4	35		8,4	1
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	8		1,9	
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	28		6,7	
Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario	RUNI	4,5	1	0	3		0,7	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	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	SBKU	3,0	2	4	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					417			6
SUMMA (antal taxa):					34			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	34	TDI (0-100):	84,2	ADMI (%):	24,5	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%): 7
Diversitet:	3,46	% PT:	18,5	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	523	Odefinierad (%): 29
IPS (1-20):	13,7	ACID:	8,38	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	441	Missbildade (%): 1,4
								Medelbredd 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 godkännt annat.

I12. Snoderån, Borum

2020-05-19

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 (%)	Missbild- ade skal
Achnanthyrium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	1		0,2	
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	344		81,5	12
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	18		4,3	
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	17		4,0	
Fragilaria mesolepta s.lat. Rabenhorst	FMESsl	4,5	1	4	2		0,5	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2	
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	6		1,4	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	4		0,9	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	8		1,9	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	2		0,5	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	6	2	1,4	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAL	2,5	1	4	4		0,9	
Planorhynchium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5	
Planorhynchium sp.	PTDS	0,0	0	0	1		0,2	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	1		0,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	2		0,5	
SUMMA (antal skal):					422			12
SUMMA (antal taxa):					19			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	19	TDI (0-100):	77,3	ADMI (%):	81,5	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰): 17
Diversitet:	1,32	% PT:	2,4	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	865	Odefinierad (‰): 5
IPS (1-20):	15,0	ACID:	8,91	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	114	Missbildade (%): 2,8
							Medelbredd	ADMI (µm): 2,81

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.

I14. Varbosån, väg 140

2020-05-19

Lokalkoordinater: 6366320 / 1643430 (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
Achnanthyrium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	1		0,2	
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	277		66,0	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	52		12,4	
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	1		0,2	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	3		0,7	
Cyclostephanos invisitatus (Hohn & Hellerman) Theriot, Stoermer & Håkansson	CINV	2,6	1	0	3		0,7	
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	6	6	1,4	
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	2		0,5	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	21		5,0	
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	1		0,2	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	2		0,5	
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	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissus (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	1		0,2	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2	
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	3		0,7	
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	1		0,2	
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	1		0,2	
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2	
Nitzschia draveillensis Coste & Ricard	NDRA	3,0	2	0	1		0,2	
Nitzschia inconspicua Grunow	NINCss	2,8	1	4	3	3	0,7	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	1		0,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	9		2,1	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	4		1,0	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	12		2,9	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	2		0,5	
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	4,0	1	4	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					420			2
SUMMA (antal taxa):					32			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
<i>Antal taxa:</i>	32	TDI (0-100):	80,7	ADMI (%):	66,0	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%): 5
<i>Diversitet:</i>	2,14	% PT:	7,6	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	714	Odefinierad (%): 14
<i>IPS (1-20):</i>	14,5	ACID:	8,81	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	267	Missbildade (%): 0,5
								<i>Medelbredd ADMI (µm):</i> 2,90

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.

115. Idån, Mafrids

2020-05-19

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 (%)	Missbild- ade skal	
Achnanthydium biasolettianum (Grunow) Lange-Bertalot	ADBI	5,0	1	4	3		0,7		
Achnanthydium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	2		0,5		
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	271		63,8	2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	46		10,8	1	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	2		0,5		
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	5		1,2		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	5		1,2		
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	15		3,5		
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	6		1,4		
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2		
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2		
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	2		0,5		
Hippodonta hungarica (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HHUN	4,0	1	4	1		0,2		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perimitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	9		2,1		
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	6		1,4		
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	1		0,2		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	5		1,2		
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2		
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	17		4,0		
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	4		0,9		
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	1		0,2		
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	3		0,7		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	1		0,2		
Nitzschia radiculara Hustedt	NZRA	2,0	1	0	2		0,5		
Nitzschia sigma (Kützing) W. Smith	NSIG	2,0	3	4	1		0,2		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	3		0,7		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	7		1,6		
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPISl	4,0	1	4	1		0,2		
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	1		0,2		
Tryblionella apiculata Gregory	TAPI	2,4	2	4	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					425			3	
SUMMA (antal taxa):					31				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	31	TDI (0-100):	80,4	ADMI (%):	63,8	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	9
Diversitet:	2,34	% PT:	11,1	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	692	Odefinierad (‰):	7
IPS (1-20):	14,2	ACID:	8,80	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	292	Missbildade (‰):	0,7
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,87

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

2020-05-17

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
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	353		85,3	8
Adlafia sp.	ADSP	5,0	1	0	1		0,2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	7		1,7	
Cyclostephanos dubius (Hustedt) Round	CDUB	3,0	2	5	5		1,2	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	2		0,5	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	6		1,4	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	3		0,7	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2	
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	2		0,5	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissus (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	2		0,5	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2	
Navicula moskalii Witkowski & Lange-Bertalot	NMOK	3,0	1	0	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	2		0,5	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	5		1,2	
Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	NILA	4,5	1	4	3		0,7	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	3		0,7	
Planorthis lanceolatus (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	1		0,2	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	3		0,7	
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	5		1,2	
SUMMA (antal skal):					414			8
SUMMA (antal taxa):					26			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa: 26	TDI (0-100): 76,2	ADMI (%): 85,3	Acidofil (‰): 0	Alkalibiont (‰): 29	Medelbredd ADMI (µm): 2,81			
Diversitet: 1,24	% PT: 5,1	EUNO (%): 0,0	Circumneutral (‰): 877	Odefinierad (‰): 12				
IPS (1-20): 14,7	ACID: 8,93	Acidobiont (‰): 0	Alkalifil (‰): 82	Missbildade (‰): 1,9				

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.

I21. Sprogeån

2020-05-19

Lokalkoordinater: 6350403 / 1643175 (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 (%)	Missbild- ade skal	
Achnantheidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	391		87,1	13	
Adalfia minuscula var. muralis (Grunow) Lange-Bertalot	ADMM	2,0	1	4	5		1,1		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	13		2,9		
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	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	7		1,6		
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	4		0,9		
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2		0,4		
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	1		0,2	1	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	2		0,4		
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	2		0,4		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	7		1,6		
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1		0,2		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	1		0,2		
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2		
Planonidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	3		0,7		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	3		0,7		
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	4		0,9		
SUMMA (antal skal):					449			14	
SUMMA (antal taxa):					18				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	18	TDI (0-100):	77,0	ADMI (%):	87,1	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	4
Diversitet:	1,02	% PT:	5,3	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	893	Odefinierad (‰):	0
IPS (1-20):	14,6	ACID:	8,94	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	102	Missbildade (‰):	3,1
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	2,86

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.

I24. Gothemån, Lövsta

2020-05-15

Lokalkoordinater: 6383195 / 1658813 (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 (%)	Missbild- ade skal	
Achnanthyrium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	5		1,2		
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	287		68,3	2	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	62		14,8		
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	5		1,2		
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	6		1,4		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	1		0,2		
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	1		0,2		
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	1		0,2		
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	2		0,5		
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	6		1,4		
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2		
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	5		1,2		
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. perinitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	1		0,2		
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	5		1,2		
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1	1	0,2		
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	6		1,4		
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	10		2,4		
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	NUSA	4,0	2	4	1	1	0,2		
Nitzschia graciliformis Lange-Bertalot & Simonsen	NIGF	2,0	1	4	2		0,5		
Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	NILA	4,5	1	4	3		0,7		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2		
Planorhynchium delicatulum (Kützing) Round & Bukhtiyarova	PTDE	3,0	3	5	1		0,2		
Planorhynchium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	4		1,0		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	2		0,5		
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	1		0,2		
SUMMA (antal skal):					420	2			
SUMMA (antal taxa):					25				
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	25	TDI (0-100):	80,0	ADMI (%):	68,3	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	26
Diversitet:	1,91	% PT:	1,7	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	695	Odefinierad (‰):	2
IPS (1-20):	15,1	ACID:	8,83	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	276	Missbildade (%):	0,5
								Medelbredd ADMI (µm):	2,92

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.

I27. Ireån, Tingstäde

2020-05-11

Lokalkoordinater: 6406396 / 1667513 (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 (%)	Missbild- ade skal
Achnanthyrium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	11		2,6	
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	284		68,3	18
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	72		17,3	1
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,5	1	3	3		0,7	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	26		6,3	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	2		0,5	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	1		0,2	
Navicula reinhardtii (Grunow) Grunow	NREI	4,5	1	5	1		0,2	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	6		1,4	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAL	2,5	1	4	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	2		0,5	
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	2		0,5	
SUMMA (antal skal):					416			19
SUMMA (antal taxa):					16			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	16	TDI (0-100):	80,9	ADMI (%):	68,3	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%): 29
Diversitet:	1,62	% PT:	7,9	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	707	Odefinierad (%): 14
IPS (1-20):	14,4	ACID:	8,83	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	250	Missbildade (%): 4,6
								Medelbredd ADMI (µm): 2,99

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.

128. Gothemån, Dalhem

2020-05-15

Lokalkoordinater: 6382940 / 1663810 (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 (%)	Missbild- ade skal
Achnanthyrium biasolettianum (Grunow) Lange-Bertalot	ADBI	5,0	1	4	87		20,7	2
Achnanthyrium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,0	1	5	1		0,2	
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	123		29,2	2
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	44		10,5	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	3		0,7	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2	
Cyclostephanos invisitatus (Hohn & Hellerman) Theriot, Stoermer & Håkansson	CINV	2,6	1	0	1		0,2	
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	5		1,2	
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	1	1	0,2	
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	1		0,2	
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,5	1	3	1		0,2	
Eolimna subminuscula (Manguin) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ESBM	2,0	1	4	1		0,2	
Fallacia subhamulata (Grunow) Mann	FSBH	4,0	1	3	1		0,2	
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	3		0,7	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2		0,5	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	7	7	1,7	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2	2	0,5	
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	7		1,7	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	1		0,2	
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,0	1	5	6		1,4	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	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	1		0,2	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permissus (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	2		0,5	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	3		0,7	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	3		0,7	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	3		0,7	
Navicula moskalii Witkowski & Lange-Bertalot	NMOK	3,0	1	0	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	11		2,6	
Navicula streckeriae Lange-Bertalot & Witkowski	NSCK	0,0	0	0	1		0,2	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	29		6,9	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5	
Nitzschia acicularioides Hustedt	NZCD	3,0	2	3	4	4	1,0	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	4		1,0	
Nitzschia draveillensis Coste & Ricard	NDRA	3,0	2	0	3		0,7	
Nitzschia dubia W. Smith	NDUB	2,0	3	3	2		0,5	
Nitzschia graciliformis Lange-Bertalot & Simonsen	NIGF	2,0	1	4	9		2,1	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. subtilis (Grunow) Hustedt	NLSU	3,0	3	0	2		0,5	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	3		0,7	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	5		1,2	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	6		1,4	
Nitzschia sigma (Kützing) W. Smith	NSIG	2,0	3	4	1		0,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	3		0,7	
Planorhynchium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2	
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	2		0,5	
Stephanodiscus hantzschii Grunow f. tenuis (Hustedt) Håkansson & Stoermer	SHTe	3,0	1	5	6		1,4	
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	4	4	1,0	
Stephanodiscus sp.	STSP	3,0	2	0	3		0,7	
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	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):					421			4
SUMMA (antal taxa):					53			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
Antal taxa:	53	TDI (0-100):	68,4	ADMI (%):	29,2	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%): 40
Diversitet:	3,83	% PT:	10,9	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	380	Odefinierad (%): 40
IPS (1-20):	15,0	ACID:	8,45	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	539	Missbildade (%): 1,0
								Medelbredd ADMI (µm): 2,95

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratoriena 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.

129. Snoderån, Levide

2020-05-19

Lokalkoordinater: 6354194 / 1648897 (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
Achnanthyrium biasolettianum (Grunow) Lange-Bertalot	ADBI	5,0	1	4	24		5,8	
Achnanthyrium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	280		67,1	6
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	12		2,9	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2	
Cymbella excisa Kützing var. excisa	CAEX	4,0	2	4	4		1,0	
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	15		3,6	
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	4		1,0	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	1		0,2	
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	3,0	1	4	1		0,2	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	3		0,7	
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	2		0,5	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	6		1,4	
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2	
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. peritiss (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	3		0,7	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	1		0,2	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	5		1,2	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	1		0,2	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	16		3,8	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	2		0,5	
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2	
Nitzschia graciliformis Lange-Bertalot & Simonsen	NIGF	2,0	1	4	2		0,5	
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	1		0,2	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	6		1,4	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	2		0,5	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	8		1,9	1
Nitzschia radicularis Hustedt	NZRA	2,0	1	0	1	1	0,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	4		1,0	
Stauroneis separanda Lange-Bertalot & Werum	STSE	4,0	1	0	1		0,2	
SUMMA (antal skal):					417			7
SUMMA (antal taxa):					36			
Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):								
<i>Antal taxa:</i>	36	<i>TDI (0-100):</i>	74,4	<i>ADMI (%):</i>	67,1	<i>Acidofil (%):</i>	0	<i>Alkalibiont (%):</i> 0
<i>Diversitet:</i>	2,32	<i>% PT:</i>	6,2	<i>EUNO (%):</i>	0,0	<i>Circumneutral (%):</i>	693	<i>Odefinierad (%):</i> 26
<i>IPS (1-20):</i>	14,8	<i>ACID:</i>	8,82	<i>Acidobiont (%):</i>	0	<i>Alkalifil (%):</i>	281	<i>Missbildade (%):</i> 1,7
								<i>Medelbredd ADMI (µm):</i> 2,92

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

Bilaga 3. Lokalbeskrivningar

I01. Själsöån, bron**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	118/117	Stations EU-CD:	SE639941-165225
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinater:	6399424 / 1652239
Vattenförekomst:	SE639750-165508	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-11	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ)
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	0,3 m	Grumlighet:	klart	lugnt	5-50%
Vattendragsbredd (normal):	2 m	Vattenfärg:	klart	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,1 m	Vattentemperatur:	7,6 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,12 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	nedströms vägbron cirka 10-20 m				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	30%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	0%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	30%
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd:	Sälg
Buskar:	Vildvinbär
Gräs, halvgräs:	-
Annan vegetation:	-
Övrigt:	-
Beskuggning:	>50%

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Igenväxt (ej naturligt) - Uppströms ; Sedimentation fint material - Uppströms ; Sedimentation grövre material - Uppströms ; Vattengrumling - Uppströms ; Biotopvård - Uppströms ; Arbeta i vattendraget - Uppströms ; Periodvis uttorkning - Lokal ; Vandringshinder - Uppströms

Övrigt

-

I05. Bångån, Hellvi**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	118/117	Stations EU-CD:	SE640910-168392
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinater:	6409100 / 1683920
Vattenförekomst:	SE640767-168369	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-17	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	2,5 m	Grumlighet:	grumligt	lugnt	5-50%
Vattendragsbredd (normal):	2,5 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	8,6 °C	ström	<5%
Lokalens maxdjup:	0,45 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	nedströms vägbron cirka 10-20 m				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	X	Block (20-63 cm):	10%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	X	Stora block (0,63-2 m):	X	Findetritus:	X
Grus (0,2-6,3 cm):	20%	Stora block (2-4 m):	X	Grovdetritus:	X
Sten (6,3-20 cm):	10%	Häll (>4 m):	50%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd:	5-50 %	Al
Buskar:	<5 %	Snöbär
Gräs, halvgräs:	saknas	-
Annan vegetation:	saknas	-
Övrigt:	saknas	-
Beskuggning:	5-50%	

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Igenväxt (ej naturligt) - Uppströms ; Biotopvård - Uppströms ;
 Periodvis uttorkning - Uppströms ; Regleringspåverkad -
 Lokal ; Stensatta vattendragskanter - Lokal ;
 Vandringshinder - Uppströms ; Kanalisering/rensning -
 Försiktigt rensad

Övrigt

-

I02. Lummelundaån, Kvarnen**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	118/117	Stations EU-CD:	SE640459-165488
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinater:	6404592 / 1654837
Vattenförekomst:	SE640131-165905	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-11	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	8 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	3,5 m	Grumlighet:	klart	lugnt	5-50%
Vattendragsbredd (normal):	3 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,25 m	Vattentemperatur:	8 °C	ström	5-50%
Lokalens maxdjup:	0,35 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	övre bron				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	10%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	0%	Stora block (0,63-2 m):	10%	Findetritus:	20%
Grus (0,2-6,3 cm):	40%	Stora block (2-4 m):	10%	Grovdetritus:	20%
Sten (6,3-20 cm):	30%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	20%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	0%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	20%
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%

Strandmiljö 0-5 m

	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd:	5-50 %	Ask
Buskar:	saknas	-
Gräs, halvgräs:	-	-
Annan vegetation:	saknas	-
Övrigt:	saknas	-
Beskyddning:	5-50%	

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Sedimentation fint material - Lokal ; Vattengrumling - Uppströms ; Förorenat sediment - ; Grävning i vattendraget - Uppströms ; Periodvis uttorkning - Lokal ; Vegetationsrensning - Uppströms

Övrigt

-

I08. Gothemån, Tjaukle**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	117 Gothemån	Stations EU-CD:	SE637228-165872
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinater:	6372276 / 1658715
Vattenförekomst:	SE637173-165760	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-19	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	15 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	5,5 m	Grumlighet:	klart	lugnt	<5%
Vattendragsbredd (normal):	6 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,15 m	Vattentemperatur:	7,8 °C	ström	<5%
Lokalens maxdjup:	0,2 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	nedströms träbron				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	x	Block (20-63 cm):	10%	Artificiellt material:	x
Sand (0,063-2 mm):	10%	Stora block (0,63-2 m):	x	Findetritus:	x
Grus (0,2-6,3 cm):	30%	Stora block (2-4 m):	x	Grovdetritus:	x
Sten (6,3-20 cm):	10%	Häll (>4 m):	40%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	40%	Rosettväxter:	0%
Övertattensväxter:	40%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	0%
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd:	Gran
Buskar:	-
Gräs, halvgräs:	-
Annan vegetation:	Bäckmärke
Övrigt:	-
Beskuggning:	0%

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Igenväxt (ej naturligt) - Uppströms ; Sedimentation fint material - Lokal ; Sedimentation grövre material - Uppströms ; Vattengrumling - Uppströms ; Arbete i vattendraget - lokal ; Grävning i vattendraget - lokal ; Periodvis uttorkning - lokal ; Vegetationsrensning - lokal ; Kanalisering/rensning - Försiktigt rensad

Övrigt

-

I11. Närkån, Dammbro**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	118/117	Stations EU-CD:	SE635169-166952
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinator:	6351690 / 1669520
Vattenförekomst:	SE635445-166254	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-19	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ)
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	30 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	5 m	Grumlighet:	klart	lugnt	>50%
Vattendragsbredd (normal):	3 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	<5%
Lokalens medeldjup:	0,1 m	Vattentemperatur:	8,5 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,2 m			fors	<5%
Provlokalens läge:	nedströms bron				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

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

Närmiljö 0-30 m

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

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:	118 Snoderån	Stations EU-CD:	SE634658-164196
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinater:	6346581 / 1641959
Vattenförekomst:	SE634778-164458	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-19	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	30 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	2 m	Grumlighet:	klart		lugnt saknas
Vattendragsbredd (normal):	2,5 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	<5%
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	8 °C	ström	5-50%
Lokalens maxdjup:	0,3 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	stora tallen				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	30%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	10%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	20%
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%
Undervattensv. (fingrade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%

Strandmiljö 0-5 m

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

Beskuggning: >50%**Närmiljö 0-30 m**

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

Påverkan

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

Övrigt

-

I14. Varbosån, väg 140**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	118/117	Stations EU-CD:	SE636632-164343
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinater:	6366320 / 1643430
Vattenförekomst:	SE637280-165077	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-19	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ)
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	20 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	2,5 m	Grumlighet:	grumligt	lugnt	>50%
Vattendragsbredd (normal):	2 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,35 m	Vattentemperatur:	8,2 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,55 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	uppströms vägbron				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd:	saknas	-
Buskar:	5-50 %	-
Gräs, halvgräs:	<5 %	Starr sp.
Annan vegetation:	saknas	-
Övrigt:	saknas	-
Beskuggning:	0%	

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

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

Övrigt

-

I15. Idån, Mafrids**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	118/117	Stations EU-CD:	SE637236-164130
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinater:	6372358 / 1641301
Vattenförekomst:	SE637826-164572	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-19	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	25 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	5 m	Grumlighet:	klart	lugnt	>50%
Vattendragsbredd (normal):	3 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	<5%
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Vattentemperatur:	9 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,7 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	uppströms vägbron				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	x	Block (20-63 cm):	10%	Artificiellt material:	x
Sand (0,063-2 mm):	10%	Stora block (0,63-2 m):	x	Findetritus:	x
Grus (0,2-6,3 cm):	30%	Stora block (2-4 m):	x	Grovdetritus:	x
Sten (6,3-20 cm):	10%	Häll (>4 m):	40%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	40%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	40%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	0%
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%

Strandmiljö 0-5 m

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

Beskuggning: 0%**Påverkan**

Igenväxt (ej naturligt) - Uppströms ; Sedimentation fint material - Lokal ; Sedimentation grövre material - Uppströms ; Vattengrumling - Uppströms ; Arbete i vattendraget - lokal ; Grävning i vattendraget - lokal ; Periodvis uttorkning - lokal ; Vegetationsrensning - lokal ; Kanalisering/rensning - omgrävd/rätad

Närmiljö 0-30 m

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

Övrigt

-

I20. Laxarveån, Golfbanan**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	118/117	Stations EU-CD:	SE640347-167513
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinater:	6403470 / 1675130
Vattenförekomst:	SE640357-167483	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-17	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ)
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	15 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	0,5 m	Grumlighet:	grumligt	lugnt	>50%
Vattendragsbredd (normal):	2,5 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,25 m	Vattentemperatur:	6,5 °C	ström	<5%
Lokalens maxdjup:	0,3 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	nedströms bron				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

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

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Sedimentation fint material - Lokal ; Vattengrumling - Lokal ;
Damm - Uppströms ; Periodvis uttorkning - Lokal ;
Kanaliserings/rensning - Omgrävd/rätad

Övrigt

-

I21. Sprogeån

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	118/117	Stations EU-CD:	SE635041-164309
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinator:	6350403 / 1643175
Vattenförekomst:	SE635364-164621	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-19	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	15 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	2,8 m	Grumlighet:	grumligt	lugnt	5-50%
Vattendragsbredd (normal):	2,5 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,35 m	Vattentemperatur:	8,5 °C	ström	<5%
Lokalens maxdjup:	0,65 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	uppströms bron				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	40%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	40%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	0%
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%

Strandmiljö 0-5 m

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

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Igenväxt (ej naturligt) - Lokal ; Sedimentation fint material - Lokal ; Vattengrumling - Uppströms ; Grävning i vattendraget - Uppströms ; Periodvis uttorkning - Lokal ; Vegetationsrensning - Uppströms

Övrigt

-

I24. Gothemån, Lövsta**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	117 Gothemån	Stations EU-CD:	SE638319-165881
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinater:	6383195 / 1658813
Vattenförekomst:	SE638661-165574	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-15	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ)
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	15 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	6,5 m	Grumlighet:	klart	lugnt	5-50%
Vattendragsbredd (normal):	7 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	<5%
Lokalens medeldjup:	0,15 m	Vattentemperatur:	8,5 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,2 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	nedströms bron				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	x	Block (20-63 cm):	10%	Artificiellt material:	x
Sand (0,063-2 mm):	10%	Stora block (0,63-2 m):	x	Findetritus:	x
Grus (0,2-6,3 cm):	30%	Stora block (2-4 m):	x	Grovdetritus:	x
Sten (6,3-20 cm):	10%	Häll (>4 m):	40%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	40%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	40%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	0%
Friflytande växter:	0%	Trädalger:	0%
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%

Strandmiljö 0-5 m

	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd:	<u><5 %</u>	<u>Björk</u>
Buskar:	<u><5 %</u>	<u>-</u>
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	<u>-</u>
Annan vegetation:	<u>-</u>	<u>-</u>
Övrigt:	<u>5-50 %</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	0%	

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Igenväxt (ej naturligt) - Uppströms ; Sedimentation fint material - Lokal ; Sedimentation grövre material - Uppströms ; Vattengrumling - Uppströms ; Arbete i vattendraget - lokal ; Grävning i vattendraget - lokal ; Periodvis uttorkning - lokal ; Vegetationsrensning - lokal ; Kanalisering/rensning - omgrävd/rätad

Övrigt

-

I27. Ireån, Tingstäde**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	118117	Stations EU-CD:	saknas
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinater:	6406396 / 1667513
Vattenförekomst:	SE640560-166738	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-11	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	12 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	2,5 m	Grumlighet:	klart	lugnt	5-50%
Vattendragsbredd (normal):	2,5 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	7 °C	ström	<5%
Lokalens maxdjup:	0,35 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	Kutkåldu				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<0,063 mm):	X	Block (20-63 cm):	10%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	X	Stora block (0,63-2 m):	X	Findetritus:	X
Grus (0,2-6,3 cm):	20%	Stora block (2-4 m):	X	Grovdetritus:	X
Sten (6,3-20 cm):	10%	Häll (>4 m):	50%	Grov död ved (antal):	0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd:	Björk
Buskar:	Sälg
Gräs, halvgräs:	-
Annan vegetation:	-
Övrigt:	-
Beskuggning:	5-50%

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

Igenväxt (ej naturligt) - Uppströms ; Biotopvård - Uppströms ;
 Periodvis uttorkning - Uppströms ; Regleringspåverkad -
 Lokal ; Stensatta vattendragskanter - Lokal ;
 Vandringshinder - Uppströms ; Kanalisering/rensning -
 Försiktigt rensad

Övrigt

-

I28. Gothemån, Dalhem**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	117 Gothemån	Stations EU-CD:	SE638294-166387
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinater:	6382940 / 1663810
Vattenförekomst:	SE638397-166568	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-15	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMÖ)
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	15 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	6 m	Grumlighet:	klart	lugnt	<5%
Vattendragsbredd (normal):	6,5 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Vattentemperatur:	7,5 °C	ström	<5%
Lokalens maxdjup:	0,45 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	nedströms kvarnen				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	30%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	10%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	20%
Friflytande växter:	0%	Trädalger:	0%
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%

Strandmiljö 0-5 m

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

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

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

Övrigt

-

I29. Snoderån, Levide**Vattenområdesuppgifter**

Huvudflodområde:	118 Snoderån	Stations EU-CD:	saknas
Län:	9 Gotland	Lokalkoordinater:	6354194 / 1648897
Vattenförekomst:	SE635524-164872	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2020-05-19	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Peter Landergren	Syfte:	Regional miljöövervakning RMO
Organisation:	Länsstyrelsen Gotland		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	3 m	Grumlighet:	klart	lugnt	5-50%
Vattendragsbredd (normal):	3,5 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	8,4 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,35 m			fors	saknas
Provlokalens läge:	vägbron uppströms				

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

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

Närmiljö 0-30 m

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

Påverkan

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