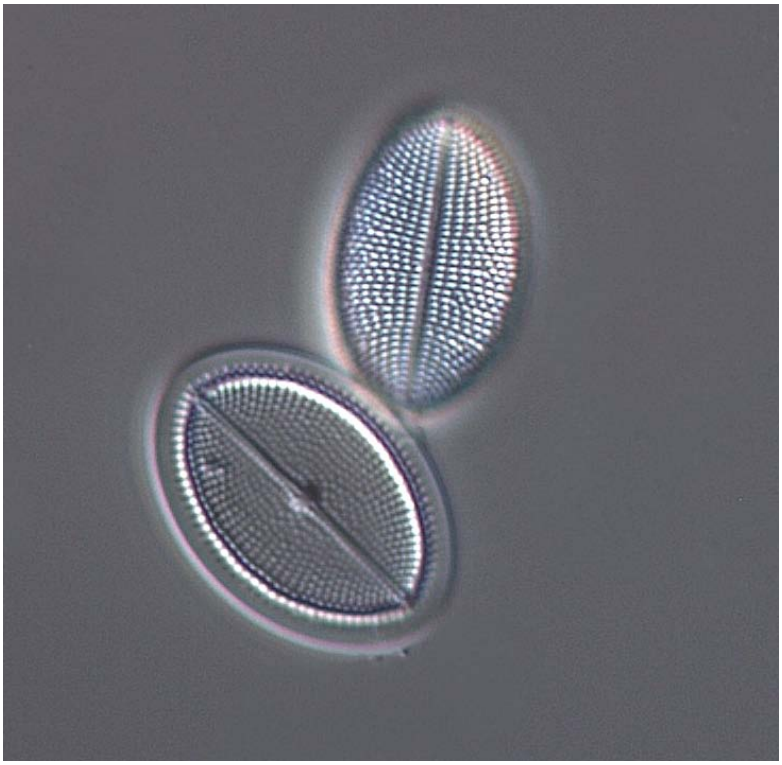
Kiselalger i tre av Stockholms vattendrag

2012



Iréne Sundberg

Medins Biologi AB Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke Tel 031-338 35 40 Fax 031- 88 41 72 www.medins-biologi.se Org. Nr. 556389-2545

Projektnummer 2388	*Kund* Miljöförvaltningen Stockholms stad
Version 1.0	*Datum* 2012-10-04
Titel Kiselalger i tre av Stockholms vattendrag (en undersökning av 10 lokaler)	
Författare Iréne Sundberg	*Kvalitetsgranskning* Amelie Jarlman

Framsidefoto: Den näringskrävande artgruppen *Cocconeis placentula*, © Medins Biologi AB.

Sammanfattning

I Stockholms stad undersöktes år 2012 kiselalger på 10 vattendragslokaler, fördelade på tre vattendrag: Bällstaån, Igelbäcken och Forsån.

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS, som visar graden av påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vattendrag. Som stöd till detta index har även andelarna näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) kiselalger beaktats.

I Bällstaån uppströms Järfälla hamnade IPS-indexet i klass 1, **hög status**. Antal räknade arter och diversiteten var dock låg på grund av stor dominans av artgruppen *Achnanthidium minutissimum.* Denna gynnas av störningar som t.ex. låg eller hög vattenföring, som kan orsaka uttorkning resp. renspolning av substraten. Eftersom kiselalgssamhället i övrigt bestod av mer eller mindre näringskrävande arter, är det troligt att resultatet blir missvisande på grund av denna ensidiga dominans.

Klass 2, **god status** fick tre lokaler i Igelbäcken, nämligen Eggeby, Kymlinge och nedströms Säbysjön. Av dessa befann sig Igelbäcken nedströms Säbysjön **i riskzonen för att hamna i måttlig status**.

Fem punkter fick bedömningen klass 3, **måttlig status**, nämligen Igelbäcken vid Ulriksdal-Sörentorp, Forsån samt Bällstaån vid Bergslagsvägen, nedströms Hjulsta vattenpark och vid Mjölnarstigen (Spånga). Förhöjda andelar näringskrävande (TDI) och föroreningstoleranta (%PT) arter styrker klassningen på alla dessa lokaler. Bällstaån vid Mjölnarstigen i Spånga, befinner sig **i riskzonen för att hamna i otillfredsställande status**

Otillfredsställande status, klass 4, konstaterades i Bällstaån vid Solvalla. Mycket stor mängd föroreningstoleranta arter (%PT) stärker klassningen.

Surhetsindexet ACID visar vilken pH-regim vattendraget tillhör och är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH lägre än 7. Alla lokalerna i undersökningen bedömdes ha **alkaliska** förhållanden, vilket motsvarar ett årsmedelvärde för pH över 7,3**.**

Något förhöjd andel (1,4-2,1 %) missbildade kiselalgsskal noterades på fyra lokaler i undersökningen, Bällstaån nedströms Bergslagsvägen, Bällstaån vid Mjölnarstigen, Iglabäcken vid Kymlinge samt Forsån. Detta kan tyda på en svag (till tydlig) påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material, t.ex. tungmetaller eller bekämpningsmedel.

Innehållsförteckning

1. Inledning ... 5

2. Metodik ... 6
   2.1 Provtagning ... 6
   2.2 Analys ... 6
   2.3 Utvärdering ... 7

3. Resultat och diskussion ... 11
   3.1.1 IPS och statusklassning ... 11
   3.1.2 ACID och surhetsklassning ... 13
   3.1.3 Missbildade kiselalgsskal ... 13
   3.1.4 Arter och diversitet ... 15

4. Slutsats ... 16

5. Referenser ... 17

Bilaga 1. Resultatsidor ... 18

Bilaga 2. Artlistor ... 26

Bilaga 3. Missbildade kiselalgsskal ... 37

Bilaga 4. Lokalbeskrivningar ... 39

Bilaga 5. Karta ... 50

Bilaga 6. Tabell ... 51

1. Inledning

Medins Biologi AB har fått i uppdrag av miljöförvaltningen i Stockholm stad att undersöka kiselalger på 10 lokaler år 2012 fördelade på följande tre vattendrag: Bällstaån, Igelbäcken och Forsån. Undersökningen syftar till att statusklassificera vattendrag enligt EU:s ramdirektiv för vatten för att dels öka kunskapen om miljötillståndet och dels fungera som underlag för framtida undersöknings- och åtgärdsprogram. Resultaten kan också användas för avstämning mot miljömålen ”Levande sjöar och vattendrag”, ”Ingen övergödning”, ”Bara naturlig försurning” och ”Biologisk mångfald”.

Kiselalger är ofta den dominerade gruppen i påväxtsamhället och spelar en viktig roll som primärproducenter, särskilt i rinnande vatten. Kiselalger används allmänt för att bedöma vattenkvalitet i Europa, liksom i många andra länder såsom USA, Australien, Japan och Brasilien. I Hering et al. (2006) rekommenderas kiselalger som bioindikator i de flesta typer av europeiska vattendrag. Metoden baseras på det faktum att alla kiselalger har optima med avseende på tolerans eller preferens för olika miljöförhållanden (näringsrikedom, lättnedbrytbar organisk förorening, surhet mm.).

Igelbäcken vid Kymlinge i Sundbybergs kommun 2012, © Medins Biologi AB.

2. Metodik

2.1 Provtagning

Kiselalgsprovtagning utfördes på 10 lokaler (Tabell 1, Bilaga 5) den 28-29 augusti 2012 av Iréne Sundberg, Medins Biologi. Beskrivningar av provtagningsplatserna och lägesangivelser finns i Bilaga 4. Provtagningen utfördes enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2003) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009).

Metoden innebär att minst fem stenar borstas av med en ren tandborste och påväxtmaterialet sköljs ner i en behållare med vatten. Stenar insamlas längs en provtagningssträcka som är representativ för lokalen med avseende på bottensubstrat, vegetation, vattendjup, vattenhastighet och beskuggning. Om det är för djupt för att vada eller om det inte finns stenar kan prov tas från vattenväxter. Proven fixeras med etanol.

2.2 Analys

Framställning av kiselalgspreparat och analys av kiselalger i ljusmikroskop (Figur 1) utfördes av Iréne Sundberg, Medins Biologi AB, enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2005) och Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys” (Naturvårdsverket 2009). Minst 400 kiselalgsskal räknades i varje prov.

Figur 1. Kiselalgsanalys görs i ljusmikroskop i minst 1000 gånger förstorning med oljeimmersionsobjektiv. Mikroskopet ska helst vara utrustat med interferenskontrast, vilket gör att man kan se mycket små former tydligare än med andra tekniker, © Medins Biologi AB

Tabell 1. Lokaler för kiselalgsprovtagning i Stockholms stad 2012. Koordinater angivna i Sweref 99 18.00.

Nr	Vattendrag	Lokalnamn	ID-nummer (EU_CD)	Datum	Kommun	Koordinater	
						N	E
1	Bällstaån	uppströms Järfälla	SE658718-161866	2012-08-29	Järfälla	6589783	138879
2	Bällstaån	nedströms Bergslagsvägen	SE658718-161866	2012-08-29	Stockholm	6586658	143403
3	Bällstaån	nedströms Hjulsta vattenpark	SE658718-161866	2012-08-29	Stockholm	6586327	143577
4	Bällstaån	Mjölnarstigen, Spånga	SE658718-161866	2012-08-29	Stockholm	6585249	144624
5	Bällstaån	bro vid Solvalla	SE658718-161866	2012-08-29	Stockholm	6583695	146107
6	Igelbäcken	nedströms Säbysjön		2012-08-29	Järfälla	6589830	143278
7	Igelbäcken	Eggeby		2012-08-29	Stockholm	6587216	145567
8	Igelbäcken	Kymlinge		2012-08-29	Sundbyberg	6586348	148081
9	Igelbäcken	Ulriksdal-Sörentorp		2012-08-28	Solna	6586032	150072
10	Forsån	Farsta	SE657067-163219	2012-08-29	Stockholm	6568823	156515

2.3 Utvärdering

IPS och statusklassning

Statusklassningen av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS. I gränsfall mellan klasser beaktades även stödparametrarna %PT och TDI. Uträkningen av kiselalgsindex gjordes med programvaran Omnidia 5.3 (http://omnidia.free.fr/). Utvärderingen av resultaten gjordes enligt Tabell 2 (Naturvårdsverket 2007).

IPS, Indice de Polluo-sensibilité Spécifique (Coste i Cemagref 1982) är utvecklat för att visa påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening i ett vattendrag. Indexet bygger på alla noterade kiselalgsarter och beräknas med hjälp av formeln enligt Zelinka & Marvan (1961):

$$\sum AjSjVj / \sum AjVj$$

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

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

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

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

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

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

ACID och surhetsklassning

För att visa vilken pH-regim vattendraget tillhör har surhetsindexet **ACID,** Acidity Index for Diatoms (Andrén & Jarlman 2008), använts. Indexet skiljer inte mellan försurning orsakad av människan respektive naturlig surhet och det är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vattendrag med pH lägre än 7. Beräkningar har gjorts enligt nedanstående formel och utvärderingen av resultaten enligt Tabell 3 (Naturvårdsverket 2007):

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

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

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

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

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

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

Färgmarkeringarna för surhetsklasserna har anpassats till Naturvårdsverket Handbok 2007:4, Kap. 4.2.2, sid 66, varför både alkaliskt och nära neutralt numera visas med blå färg (Tabell 3). Surhetsklassen måttligt surt blir följaktligen grön, surt blir gul och mycket surt orange/röd.

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

Missbildade kiselalger

I denna undersökning beräknades även förekomsten av missbildade kiselalgsskal. Om missbildningsfrekvensen var mer än 1 % efter att de första 400 skalen räknats, fortsatte räkningen upp till minst 1000 skal. Dessutom gjordes en dokumentation av förekommande skador som redovisas i Bilaga 3.

Missbildningar på kiselalger kan ha många olika orsaker och enligt erfarenheter från andra undersökningar kan de t.ex. vara en indikation på förekomst av någon annan typ av föroreningsbelastning än näringsämnen och lättnedbrytbart organiskt material, som t.ex. metaller, bekämpningsmedel eller liknande.

Ett utvecklingsarbete har påbörjats i Sverige för att testa om missbildningar på kiselalger kan fungera som en miljögiftsindikator (Kahlert in press). Det är framförallt påverkan av tungmetaller och kemiska bekämpningsmedel som undersökts. Gränser för påverkan/icke påverkan finns i dagsläget inte framtagna för Sverige, men enligt den senaste rapporten (Kahlert in press) ger en missbildningsfrekvens > 1 % en indikation på påverkan av tungmetaller eller bekämpningsmedel. Detta överensstämmer med den preliminära indelningen som Medins under senare år använt (Tabell 4) där mindre än 1 % missbildningar motsvarar ingen eller obetydlig påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material. En missbildningsfrekvens på 1-5 % kan tyda på en svag/tydlig påverkan, medan en andel mellan 5-10 % bör visa en tydlig/stark påverkan. Om missbildningsfrekvensen uppgår till över 10 % anser vi att påverkansgraden bör vara stark till mycket stark.

Missbildningar på kiselalgsskal kan se olika ut (Figur 2, Figur 4) och vara olika tydliga, men det finns för närvarande inte några belägg för att en viss typ av miljögifter ger vissa specifika skador på kiselalgerna (Kahlert in press). I denna undersökning delades missbildningarna därför bara in i två olika typer och i två deformeringsgrader enligt Tabell 4.

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

Preliminär påverkansgrad	
<1 %	ingen eller obetydlig
1-5 %	svag-tydlig
5-10 %	tydlig-stark
>10 %	stark-mycket stark

Deformeringsgrad
svag
tydlig

Typ av deformering
Onormal form
Omfattar: asymmetri, inbuktning, utbuktning, böjd, övrigt
Onormalt mönster
Omfattar: avvikande striering, avvikande raf, övrigt

Figur 2. Exempel på missbildning som innebär onormalt mönster. Bilden till vänster visar en störning i strieringen och deformerat rafsystem (mittkanal) på kiselalgen *Achnanthidium bioretii*. Bilden till höger visar ett normalt skal av samma art, © Medins Biologi AB.

3. Resultat och diskussion

Beräknade indexvärden för IPS, TDI, %PT (sorterad från högsta till lägsta IPS) och surhetsindexet ACID finns presenterade i tabeller. En tabell för IPS med lokalerna angivna i nummerordning redovisas i Bilaga 5. I Bilaga 1 finns årets resultat. Artlistor finns i Bilaga 2 samt resultat av missbildningsanalys i Bilaga 3. Fullständiga lokalbeskrivningar finns i Bilaga 4. Under provtagningsperioden var vattennivån låg till medelhög på de allra flesta lokaler.

3.1.1 IPS och statusklassning

En lokal i undersökningen fick bedömningen **hög status**, nämligen Bällstaån, uppströms Järfälla. Bedömningen är dock osäker på grund av att det var mycket lågt vattenstånd vid provtagningstillfället, vilket sannolikt påverkat resultatet. Antalet räknade arter var lågt, liksom diversiteten (Tabell 5), eftersom *Achnanthidium minutissimum* dominerade helt (85 %) i kiselalgssamhället. Detta artkomplex är s.k. primärkolonisatörer, dvs. kan snabbt utveckla stor förekomst efter någon form av störning i vattendraget, t.ex. så låg vattenföring att uttorkning av substraten skett. Eftersom övriga noterade arter är mer eller mindre näringskrävande, blir klassningen i detta fall förmodligen missvisande. Lokalen bör undersökas igen eller flyttas, om man misstänker att perioder då vattenfåran torkar ut förekommer.

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

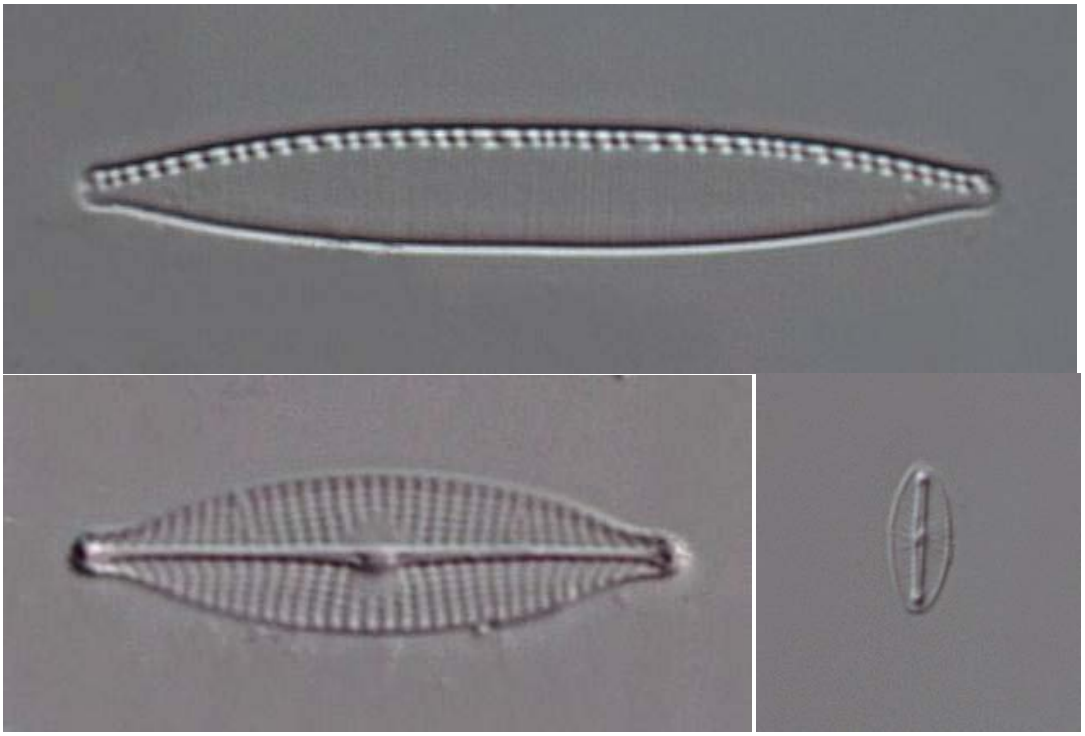
Nr	Vattendrag	Lokalnamn	Antal räknade arter	Divers-itet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Klass	Status
1	Bällstaån	uppströms Järfälla	18	1,09	**18,4**	**1**	33,5	1	2,8	1-2	**1**	**Hög****
7	Igelbäcken	Eggeby	18	2,97	**16,1**	**2**	76,8	2-3	1,7	1-2	**2**	**God**
8	Igelbäcken	Kymlinge	34	3,46	**15,4**	**2**	63,6	2-3	6,0	1-2	**2**	**God**
6	Igelbäcken	nedströms Säbysjön	31	2,09	**14,6**	**2**	57,0	2-3	7,5	1-2	**2**	**God**
9	Igelbäcken	Ulriksdal-Sörentorp	41	3,79	**14,5**	**2**	83,5	4-5	15,2	3	**3***	**Måttlig***
10	Forsån	Farsta	44	3,96	**14,3**	**3**	78,4	2-3	11,6	3	**3**	**Måttlig**
2	Bällstaån	nedströms Bergslagsvägen	35	3,64	**13,1**	**3**	76,5	2-3	35,1	4	**3**	**Måttlig**
3	Bällstaån	nedströms Hjulsta vattenpark	45	3,56	**12,9**	**3**	77,8	2-3	19,5	3	**3**	**Måttlig**
4	Bällstaån	Mjölnarstigen, Spånga	45	4,25	**11,8**	**3**	86,3	4-5	44,2	5	**3**	**Måttlig**
5	Bällstaån	bro vid Solvalla	73	5,09	**9,3**	**4**	74,4	2-3	48,1	5	**4**	**Otillfred.**

** = expertbedömning, **= tveksamt prov, se kommentar i texten ovan*

Tre lokaler i Igelbäcken (Eggeby, Kymlinge och nedströms Säbysjön) fick bedömningen **god status**, (Tabell 5). Alla dominerades av mer eller mindre näringskrävande arter (TDI)och de två sistnämnda hade något förhöjda värden på andel föroreningstoleranta former (%PT). För Igelbäcken nedströms Säbysjön hamnade IPS-index mycket nära gränsen mot klass 3, och lokalen kan sägas ligga **i riskzonen för att hamna i måttlig status**.

Hälften av lokalerna fick bedömningen **måttlig status**, nämligen Igelbäcken vid Ulriksdal-Sörentorp, Forsån samt lokalerna nedströms Bergslagsvägen, nedströms Hjulsta vattenpark samt Mjölnarstigen (Spånga) i Bällstaån. IPS-indexet för punkten i Igelbäcken hamnade precis på gränsen mellan klass 2 och 3 och visade god status, men eftersom näringskrävande (TDI) arter dominerade helt och andelen föroreningstoleranta (%PT) kiselalger var förhöjd gör vi expertbedömningen att lokalen bör tillhöra klass 3, måttlig status. Forsån låg nära gränsen mot god status, men även här var TDI-indexet högt och %PT förhöjd, vilket styrker klassningen. I Bällstaån vid Mjölnarstigen i Spånga, låg IPS-indexet i den nedre delen av klassintervallet och både mängden näringskrävande (TDI) och andelen föroreningstoleranta (%PT) arter var mycket stora, vilket visar att lokalen befinner sig **i riskzonen för att hamna i otillfredsställande status** (Tabell 5).

En lokal, Bällstaån vid Solvalla, hamnade i **otillfredsställande status** (Tabell 5). Bedömningen styrks av att andelen föroreningstoleranta (%PT) var mycket stor. Arterna *Mayamaea atomus* var. *permitis* (Figur 3), *Navicula gregaria* (Figur 3) och *Nitzschia palea* (Figur 3**.**), som är bra indikatorer på förekomst av lättnedbrytbart organiska material, utgjorde tillsammans 20 % av samhället.



Figur 3. De föroreningståliga arterna *Nitzschia palea, Navicula gregaria* och *Mayamaea atomus* var. *permitis,* utgjorde 20 % av kiselalgssamhället i Bällstaån vid Solvalla 2012, © Medins Biologi AB.

Jämförelser med tidigare undersökningar

Två av lokalerna har undersökts tidigare (Bilaga 1; Sundberg & Jarlman 2009 och Sundberg & Meissner 2012).

Bällstaån nedströms Bergslagsvägen undersöktes även 2011 fast ca 300 meter uppströms. Båda åsträckorna visade samma resultat, dvs. måttlig status. Andelen föroreningstoleranta former (%PT) var betydligt större 2011, men det var samma arter som dominerade båda åren, t.ex. de näringskrävande och föroreningstoleranta arterna. *Navicula gregaria* (Figur 3) och *Eolimna minima.*

Bällstaån vid Solvalla visade dålig status 2008, men lokalen låg då ca 1 km nedströms där prov togs 2011 och 2012. År 2011 blev bedömningen måttlig status (dock nära otillfredsställande status).och 2012 otillfredsställande status.

3.1.2 ACID och surhetsklassning

Alla vattendragen i denna undersökning hade värden på surhetsindexet ACID som motsvarar **alkaliska** förhållanden, dvs. årsmedelvärdet för pH bör ligga över 7,3, utom Igelbäcken vid Eggeby som visade nära neutrala förhållanden (årsmedelvärde för pH 6,5-7,3; Tabell 6). Där gjordes dock en expertbedömning att även den lokalen bör ha alkaliska förhållanden, eftersom 97 % av kiselalgssamhället bestod av alkalifila arter (dvs. de som i huvudsak förekommer vid pH över 7)

Tabell 6. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Naturvårdsverket (2007) i vattendrag i Stockholms stad 2012. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID.

Nr	Vattendrag	Lokalnamn	Datum	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Klass/pH-regim	pH-regim
1	Bällstaån	uppströms Järfälla	2012-08-29	84,6	0,7	0	7	869	117	0	7	**9,23**	**1**	**Alkaliskt**
2	Bällstaån	nedströms Bergslagsvägen	2012-08-29	19,4	0,0	0	0	274	712	0	15	**8,28**	**1**	**Alkaliskt**
3	Bällstaån	nedströms Hjulsta vattenpark	2012-08-29	22,6	0,2	0	2	299	658	0	40	**9,58**	**1**	**Alkaliskt**
4	Bällstaån	Mjölnarstigen, Spånga	2012-08-29	9,6	0,0	0	0	238	726	5	31	**7,97**	**1**	**Alkaliskt**
5	Bällstaån	bro vid Solvalla	2012-08-29	14,3	0,2	0	2	423	478	17	80	**9,35**	**1**	**Alkaliskt**
6	Igelbäcken	nedströms Säbysjön	2012-08-29	3,8	0,7	0	7	71	892	7	24	**7,86**	**1**	**Alkaliskt**
7	Igelbäcken	Eggeby	2012-08-29	2,2	0,0	0	0	26	969	2	2	**7,33**	**1***	**Alkaliskt***
8	Igelbäcken	Kymlinge	2012-08-29	37,0	0,0	0	0	570	418	0	12	**8,56**	**1**	**Alkaliskt**
9	Igelbäcken	Ulriksdal-Sörentorp	2012-08-28	11,4	0,9	0	9	194	756	0	40	**8,08**	**1**	**Alkaliskt**
10	Forsån	Farsta	2012-08-29	14,9	0,0	0	0	246	680	2	71	**8,14**	**1**	**Alkaliskt**

** = expertbedömning*

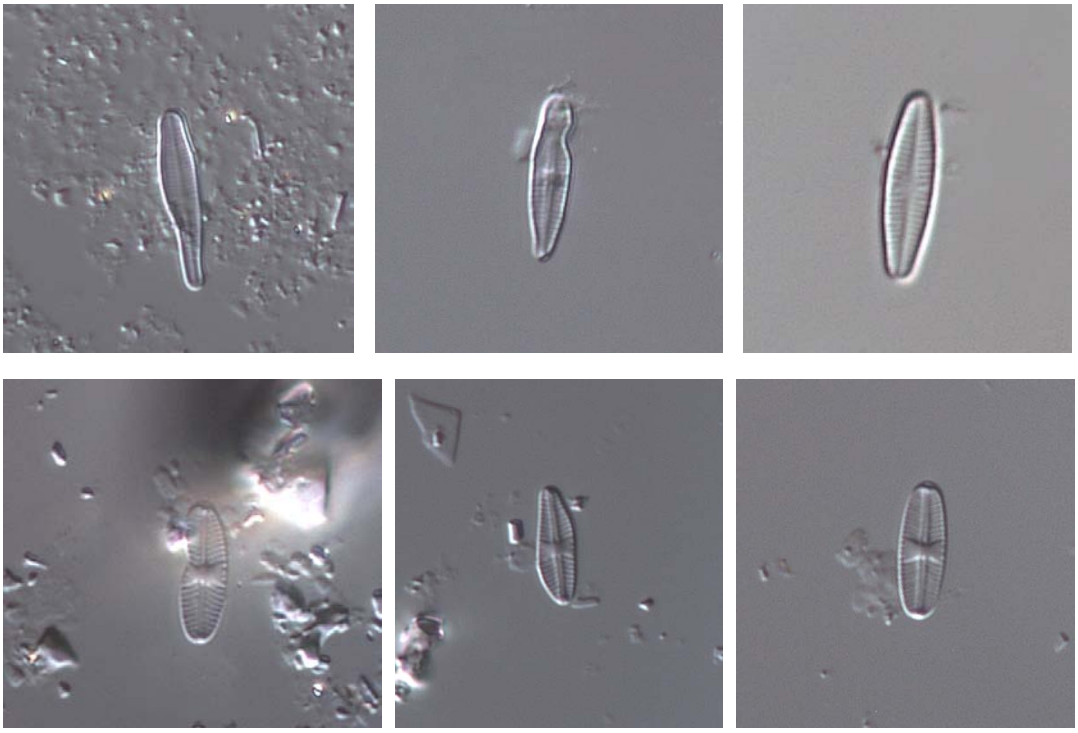
3.1.3 Missbildade kiselalgsskal

Analys av missbildningar på kiselalger utfördes på samtliga lokaler i Stockholms stad 2012 (Bilaga 3). Andelen missbildade kiselalgsskal var mycket liten (mindre än 1 %) på de flesta lokaler. Mindre än 1 % missbildningar motsvarar ingen eller obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. I Bällstaån nedströms Bergslagsvägen och vid Mjölnarstigen samt i Iglabäcken vid Kymlinge påträffades 1,4 % missbil-

dade skal (Tabell 7). I Forsån noterades något fler, 2,1 %. Detta kan tyda på att det finns en svag (till tydlig) påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material vid dessa lokaler. Vanligast var att artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* uppvisade missbildningar, men även på flera andra arter observerades deformationer (Bilaga 3). De flesta var svagt missbildade, men även vissa tydliga deformationer noterades. Onormal form var den allra vanligaste missbildningstypen (Figur 4), medan något enstaka skal uppvisade onormalt mönster (Bilaga 3).

Tabell 7. Andel missbildade kiselalgsskal och preliminär påverkansgrad i Stockholms stad 2012.

Lokal	**Datum**	**Totalt antal räknade skal**	**Deformerade skal**		**Preliminär påverkansgrad**
			antal	**%**	
1 Bällstaån, uppströms Järfälla	2012-08-29	429	4	0,9	ingen/obetydlig
2 Bällstaån, nedströms Bergslagsvägen	2012-08-29	1007	14	1,4	svag-tydlig
3 Bällstaån, nedströms Hjulsta vattenpark	2012-08-29	421	0	0,0	ingen/obetydlig
4 Bällstaån, Mjölnarstigen, Spånga	2012-08-29	1009	14	1,4	svag-tydlig
5 Bällstaån, bro vid Solvalla	2012-08-29	414	2	0,5	svag-tydlig
6 Igelbäcken, nedströms Säbysjön	2012-08-29	424	1	0,2	svag-tydlig
7 Igelbäcken, Eggeby	2012-08-29	418	2	0,5	svag-tydlig
8 Igelbäcken, Kymlinge	2012-08-29	1000	14	1,4	svag-tydlig
9 Igelbäcken, Ulriksdal-Sörentorp	2012-08-28	422	2	0,5	svag-tydlig
10 Forsån, Farsta	2012-08-29	1000	21	2,1	svag-tydlig



Figur 4. Exempel på missbildade skal i Stockholms vattendrag 2012. Överst till vänster två stycken skal av artgruppen *Achnanthidium minutissimum* med tydlig onormal form från Bällstaån, nedströms Bergslagsvägen. Längst till höger ett normalt skal. De undre bilderna visar två stycken *Eolimna minima* med svag/tydlig onormal form och en med normal form längst till höger i Bällstaån vid Mjölnarstigen, © Medins Biologi AB.

3.1.4 Arter och diversitet

Vanligen används varken antalet räknade arter eller diversiteten för att bedöma förhållandena på en lokal, men är båda mycket låga kan det bero på någon form av störning.

I Bällstaån vid Solvalla var antalet räknade arter högt (> 60), liksom diversiteten (> 4,5).

Bällstaån, uppströms Järfälla hade både lågt antal räknade arter (< 20) och låg diversitet (< 2,0), eftersom artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* dominerade helt i kiselalgssamhället (> 85 %). Denna art är en primärkolonisatör och kan uppträda i stora mängder t.ex. efter perioder med låg eller hög vattenföring (uttorkning resp. renspolning av substraten). Det var mycket lågt vattenstånd vid provtagningstillfället (Figur 5) och det är möjligt att uttorkning skett. Ensidig dominans av denna art kan i vissa fall ge missvisande resultat och om det är möjligt kan man försöka flytta lokalen till ett ställe som inte är lika utsatta för denna påverkan för att få en bättre bild av vattenkvaliten.

Det är viktigt att stenar eller växter som provtagningsmaterialet insamlas från har varit täckta av vatten under minst fyra veckor före provtagningen (Naturvårdsverket 2009, SIS 2003). Om det föreligger misstanke om att det varit mycket högt flöde eller mycket lågt vattenstånd, med risk för torrläggning, nära inpå provtagningen kan det vara lämpligt att upprepa kiselalgsundersökningen eller flytta lokalen för att verifiera resultaten.

Figur 5. I Bällstaån uppströms Järfälla var det mycket lite vatten vid provtagningen 2012, © Medins Biologi AB.

Inga näringsfattiga vattendrag var med i undersökningen i Stockholms län 2012. Kiselalgsarter som är vanliga i näringsfattiga vatten fanns därför oftast bara i låga antal.

Arter som är typiska för näringsrika vattendrag, och som förekom på många lokaler, ibland i stort antal, är t.ex. *Achnanthidium minutissimum* group II, *Amphora pediculus*, *Caloneis lancettula*, artkomplexet *Cocconeis placentula* (omslagsbild), *Navicula lanceolata*, *Navicula tripunctata*, *Planothidium frequentissimum* och *Rhoicosphenia abbreviata*. Till näringskrävande arter som även indikerar förekomst av lättnedbrytbart organiska material hör *Eolimna minima*, *Mayamaea atomus* var. *permitis* (Figur 3) och *Navicula gregaria* (Figur 3). Dessa var vanliga på vissa lokaler i undersöknigen, bl.a. i Bällstaån vid Solvalla.

4. Slutsats

Samtliga lokaler i undersökningen är mer eller mindre påverkade av näringsämnen och organiskt material. I Bällstaån uppströms Järfälla visade IPS-indexet hög status, men resultatet är med all sannolikhet missvisande, eftersom det var mycket lite vatten vid provtagningstillfället och kiselalgssamhället dominerades av en primärkolonisatör. Eftersom det i övrigt förekom mest näringskrävande arter, varav flera även föroreningstoleranta, är det möjligt att resultatet påverkats av den låga vattennivån snarare än vattenkvaliten. Vattendraget är mycket litet vid lokalen och är dessutom mer eller mindre igenväxt på sina ställen (Figur 5) och bör om möjligt flyttas för att en bättre bedömning ska kunna göras.

De lokaler som bedömdes ha god status (Igelbäcken vid Eggeby, Kymlinge och nedströms Säbysjön) hyser ändå många näringskrävande arter och även en liten andel föroreningstoleranta former, vilket kan överensstämma med statusklassen. Igelbäcken, nedströms Säbysjön låg dock i riskzonen för att hamna i klass 3, måttlig status.

De lokaler som hamnade i måttlig eller otillfredsställande status (Igelbäcken vid Ulriksdal-Sörentorp, Forsån samt Bällstaån vid Bergslagsvägen, nedströms Hjulsta vattenpark och vid Mjölnarstigen) hade alla stora till mycket stora andelar av näringskrävande kiselalger och förhöjda andelar föroreningståliga arter som styrker klassningen. Bällstaån, vid Solvalla som visade otillfredsställande status och Bällstaån vid Mjölnarstigen i Spånga, som låg i riskzonen för att hamna samma klass, utmärkte sig genom att ha mycket stor andel kiselalger som indikerar förekomst av lättnedbrytbara organiska föroreningar (%PT).

Andelen missbildade kiselalgsskal var något förhöjd på fyra lokaler (Bällstaån nedströms Bergslagsvägen, Bällstaån vid Mjölnarstigen, Igelbäcken vid Kymlinge och Forsån), men den var inte anmärkningsvärd.

5. 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-Méditeranée-Corse: 218 p.

Hering, D., Johnson, R. K. & Buffagni, A. 2006. Linking organism groups – major results and conclusions from the STAR project. Hydrobiologia 566:109-113.

Kahlert, M. (in press). Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Rapport för Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona.

Kelly, M.G. 1998. Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. Water Research 32: 236-242.

Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. (www.naturvardsverket.se/sv/Arbete-med-naturvard/Vattenforvaltning/Handbok-20074/)

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

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

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

Sundberg, I. & Jarlman, A. 2009. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Norra Östersjöns vattendistrikt 2008. Medins Biologi AB.

Sundberg, I. & Meissner, Y. 2012. Kiselalger i vattendrag i Norra Östersjöns vattendistrikt 2011 (en undersökning av 58 lokaler), Medins Biologi 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

Förklaring till resultatsidor – kiselalger i rinnande vatten

Lokaluppgifter
I förekommande fall anges lokalnummer, vattendragsnamn, lokalnamn, län, provtagningsdatum samt koordinater anges enligt RT90 (Rikets nät). I förekommande fall finns foto samt en kortfattad beskrivning i ord av provplatsen. Dessutom anges lokaluppgifter som är av betydelse för kiselalgssamhället: vattennivå, vattenhastighet, grumlighet, vattenfärg och temperatur samt vilket substrat som proven är tagna från.

Index och hjälpparametrar:
IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique
TDI = Trophic Diatom Index
% PT = % Pollution Tolerante valves
ACID = ACidity Index for Diatoms

Ekologisk status:
Index och klassindelning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets handbok 2007:4) enligt:
1. Hög status
2. God status
3. Måttlig status
4. Otillfredsställande status
5. Dålig status

Surhetsklasser:
Index och klassindelning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets handbok 2007:4) enligt:
1. Alkaliskt
2. Nära neutralt
3. Måttligt surt
4. Surt
5. Mycket surt

1. Bällstaån, uppströms Järfälla 2012-08-29

Län: 1 Stockholm
Kommun: Järfälla
Koord. (Sweref 99 18.00): 6589783/138879
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Iréne Sundberg
Organisation: Medins Biologi AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Beskuggning: 5-50 %
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: stilla
Grumlighet: klart
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 15°C
Prov taget från: sten & växt
Antal borstade stenar: 1

Provplats: rakt under kraftledning ca 20 meter nedströms ursprungskoordinat

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 429	IPS: 18,4 (klass 1)
Antal räknade taxa: 18	TDI: 33,5 (klass 1)
Diversitet: 1,09	% PT: 2,8 (klass 1 - 2)
EK (IPS): 0,94 (klass 1)	ACID: 9,23 (klass 1)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

HÖG STATUS **Tveksamt prov**

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar

IPS-indexet visade klass 1, hög status och alkaliska förhållanden. Antalet räknade arter var dock lågt (< 20), liksom diversiteten (< 2) beroende på att artkomplexet *Achnanthidium minutissimum* dominerade helt (ca 85 %) i provet. Tidigare erfarenheter har visat att total dominans av denna art kan vara ett tecken på en störning i kiselalgssamhället, t.ex. orsakad av lågt eller högt vattenstånd, som kan medföra uttorkning av eller mekanisk påverkan på substraten. Detta gynnar *Achnanthidium minutissimum,* som är en primärkolonisatör. Provpunkten låg i en del av Bällstaån där det fanns mycket lite vatten vid provtillfället. Om lokalen inte går att flytta på till ett mer lämpligt ställe, bör kiselalgsundersökningen upprepas under en period där man vet att tillräckligt med vatten funnits i vattendraget under en längre tid. Eftersom det i övrigt förekom mest näringskrävande arter varav flera även föroreningstoleranta, är det möjligt att resultatet påverkats av den låga vattennivån snarare än vattenkvaliten. <1 % deformerade skal observerades, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

2. Bällstaån, nedströms Bergslagsvägen 2012-08-29

Län: 1 Stockholm
Kommun: Stockholm
Koord. (Sweref 99 18.00): 6586658/143403
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Iréne Sundberg
Organisation: Medins Biologi AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Beskuggning: saknas
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: strömt
Grumlighet: klart
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 15°C
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5

Provplats: nedströms och uppströms gångbro i kolonilottområde (strax uppströms gångbro som går över området)

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 413 IPS: 13,1 (klass 3)
Antal räknade taxa: 35 TDI: 76,5 (klass 2 - 3)
Diversitet: 3,64 % PT: 35,1 (klass 4)
EK (IPS): 0,67 (klass 3) ACID: 8,28 (klass 1)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

IPS-indexet motsvarade klass 3, måttlig status. Näringskrävande arter (TDI) dominerade i kiselalgssamhället och andelen föroreningstoleranta former (%PT) var stor, vilket styrker klassningen.

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

1,4 % deformerade skal observerades, vilket kan tyda på en svag påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material.

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)	
2011	12,1	3	86,9	4 - 5	64,3	5	Måttlig status	ca 300 m uppströms
2012	13,1	3	76,5	2 - 3	35,1	4	Måttlig status	
Tvåårsmedelvärden								
11/12	*12,6*	*3*	*81,7*	*4 - 5*	*49,7*	*5*	*Måttlig status*	

År	ACID	Klass	Statusklassning (surhet)
2011	8,03	1	Alkaliskt
2012	8,28	1	Alkaliskt
Tvåårsmedelvärden			
11/12	*8,15*	*1*	*Alkaliskt*

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöktes även år 2011, men ca 300 meter uppströms. Där var IPS-indexet något lägre, men hamnade i samma klass som 2012, dvs. måttlig status. Andelen föroreningstoleranta former (%PT) var betydligt större 2011, men det var samma arter som dominerade båda åren, *Navicula gregaria* och *Eolimna minima.* Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden båda åren.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

3. Bällstaån, nedströms Hjulsta vattenpark 2012-08-29

Län: 1 Stockholm
Kommun: Stockholm
Koord. (Sweref 99 18.00): 6586327/143577
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Iréne Sundberg
Organisation: Medins Biologi AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Provplats: 0-10 meter nedströms kulvertar

Beskuggning: saknas
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: strömt
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 17°C
Prov taget från: växt
Antal borstade stenar: 0

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 421	IPS: 12,9 (klass 3)
Antal räknade taxa: 45	TDI: 77,8 (klass 2 - 3)
Diversitet: 3,56	% PT: 19,5 (klass 3)
EK (IPS): 0,66 (klass 3)	ACID: 9,58 (klass 1)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar

Bällstaån nedströms Hjulsta vattenpark hade ett IPS-index motsvarande klass 3, måttlig status. Bedömningen stöds av förhöjda värden på TDI (mängden näringskrävande arter) och %PT (andelen föroreningstoleranta arter).

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

Inga missbildade kiselalgsskal noterades.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

4. Bällstaån, Mjölnarstigen, Spånga 2012-08-29

Län: 1 Stockholm
Kommun: Stockholm
Koord. (Sweref 99 18.00) 6585249/144624
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Iréne Sundberg
Organisation: Medins Biologi AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Provplats: cirka 30 meter nedströms vägkulvert

Beskuggning: 5-50 %
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: strömt
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 15°C
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 416	IPS: 11,8 (klass 3)
Antal räknade taxa: 45	TDI: 86,3 (klass 4 - 5)
Diversitet: 4,25	% PT: 44,2 (klass 5)
EK (IPS): 0,60 (klass 3)	ACID: 7,97 (klass 1)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar

I Bällstaån vid Mjölnarstigen i Spånga motsvarade IPS-indexet klass 3, måttlig status. Indexvärdet ligger i den nedre delen av klassintervallet och näringskrävande arter (TDI) dominerade helt i kiselalgssamhället. Dessutom var andelen föroreningstoleranta former (%PT) mycket stor.

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

1,4 % deformerade skal observerades, vilket kan tyda på en svag påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

5. Bällstaån, bro vid Solvalla 2012-08-29

Län: 1 Stockholm
Kommun: Stockholm
Koord. (Sweref 99 18.00): 6583695/146107
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Iréne Sundberg
Organisation: Medins Biologi AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Beskuggning: saknas
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: lugnt
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 15°C
Prov taget från: växt
Antal borstade stenar: 0

Provplats: 0-5 meter nedströms bro vid Solvalla

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 414 IPS: 9,3 (klass 4)
Antal räknade taxa: 73 TDI: 74,4 (klass 2 - 3)
Diversitet: 5,09 % PT: 48,1 (klass 5)
EK (IPS): 0,48 (klass 4) ACID: 9,35 (klass 1)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

OTILLFREDSSTÄLLANDE STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar årets undersökning

I Bällstanå vid Solvalla motsvarade IPS-indexet klass 4, otillfredsställande status. Näringskrävande arter (TDI) domineraed helt i kiselalgssamhället och andelen föroreningstoleranta former (%PT) var mycket stor, vilket styrker klassningen. Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH över 7,3. Antalet räknade taxa, liksom diversiteten var hög.

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Klass	TDI	Klass	%PT	Klass	Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)	
2008	7,0	5	91,2	4 - 5	72,0	5	Dålig status	ca 1 km nedströms
2011	11,4	3	93,4	4 - 5	40,0	4	Måttlig status	ca100 m nedströms
2012	9,3	4	74,4	2 - 3	48,1	5	Otillfredsställande status	
Tvåårsmedelvärden								
11/12	*10,4*	*4*	*83,9*	*4 - 5*	*44,0*	*5*	*Otillfredsställande status*	

År	ACID	Klass	Statusklassning (surhet)
2008	7,05	2	Nära neutralt
2011	7,59	1	Alkaliskt
2012	9,35	1	Alkaliskt
Tvåårsmedelvärden			
11/12	*8,47*	*1*	*Alkaliskt*

Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

År 2008 undersöktes en lokal som låg en dryg kilometer längre nedströms och resultaten är därför inte helt jämförbara med 2011 och 2012, varför inga treårsmedelvärden beräknats. IPS-indexet visade där dålig status. Andelen föroreningstoleranta arter (%PT) var anmärkningsvärt hög, vilket stärker klassningen. IPS-index var högre och andelen föroreningstoleranta former (%PT) var lägre år 2011 och lokalen hamnade i måttlig status, men nära gränsen mot otillfredsställande status, som 2012 visade. År 2008 dominerade framförallt *Gomphonema parvulum* var. *parvulum* och andra föroreningståliga arter ur släktet *Nitzschia.* År 2011 dominerade den föroreningstoleranta *Eolimna minima* följt av *Platessa conspicua,* som är näringskrävande men inte speciellt föroreningstålig. *Mayamaea atomus* var. *permitis,* som indikerar förekomst av lättnedbrytbart organiska material, förekom relativt rikligt 2008 och 2012, men sparsamt 2011. Surhetsindexet ACID hamnade i nära neutrala förhållanden år 2008 och i alkaliska förhållanden 2011 och 2012.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

6. Igelbäcken, nedströms Säbysjön 2012-08-29

Län: 1 Stockholm
Kommun: Järfälla
Koord. (Sweref 99 18.00): 6589830/143278
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Iréne Sundberg
Organisation: Medins Biologi AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Provplats: båda sidor om gångbro

Beskuggning: 5-50 %
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: strömt
Grumlighet: klart
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 17°C
Prov taget från: växt
Antal borstade stenar: 0

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 424	IPS: 14,6 (klass 2)
Antal räknade taxa: 31	TDI: 57,0 (klass 2 - 3)
Diversitet: 2,09	% PT: 7,5 (klass 1 - 2)
EK (IPS): 0,74 (klass 2)	ACID: 7,86 (klass 1)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

GOD STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar

IPS-indexet visade klass 2, god status, men indexvärdet ligger mycket nära gränsen mot klass 3, måttlig status. Eftersom andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) dessutom var svagt förhöjd kan lokalen sägas ligga i riskzonen för att hamna i måttlig status. Diversiteten var förhållandevis låg, vilket beror på att kiselalgssamhället dominerades (69 %) av den näringskrävande artgruppen *Cocconeis placentula.*

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

Endast ett missbildat kiselalgsskal (0,2 %) noterades i provet, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

7. Igelbäcken, Eggeby 2012-08-29

Län: 1 Stockholm
Kommun: Stockholm
Koord. (Sweref 99 18.00): 6587216/145567
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Iréne Sundberg
Organisation: Medins Biologi AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Provplats: 0-10 meter nedströms bron

Beskuggning: <5 %
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: strömt
Grumlighet: klart
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 12,5°C
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 418	IPS: 16,1 (klass 2)
Antal räknade taxa: 18	TDI: 76,8 (klass 2 - 3)
Diversitet: 2,97	% PT: 1,7 (klass 1 - 2)
EK (IPS): 0,82 (klass 2)	ACID: 7,33 (klass 2)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

GOD STATUS

Statusklassning (surhet)	**Expertbedömning**
NÄRA NEUTRALT	**ALKALISKT**

Kommentar

IPS-indexet i Igelbäcken vid Eggeby visade klass 2, god status. Andelen näringskrävande arter (TDI) var stor, men andelen föroreningstoleranta former (%PT) var liten. Antalet räknade taxa var förhållandevis lågt, vilket beror på dominans av ett fåtal arter, t.ex. de näringskrävande arterna *Amphora pediculus, Caloneis lancettula, Navicula tripunctata* och *Rhoicosphenia abbreviata.*
Surhetsindexet ACID visade visserligen nära neutrala förhållanden, men eftersom 97 % av samhället utgjordes av alkalifila kiselalger, dvs. de som i huvudsak förekommer vid pH högre än 7, görs en expertbedömning som innebär att lokalen anses ha alkaliska förhållanden, vilket betyder att årsmedelvärdet för pH bör vara över 7,3.
Mindre än 1 % deformerade skal observerades, vilket innebär ingen eller obetydlig påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

8. Igelbäcken, Kymlinge 2012-08-29

Län: 1 Stockholm
Kommun: Sundbyberg
Koord. (Sweref 99 18.00): 6586348/148081
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Iréne Sundberg
Organisation: Medins Biologi AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Beskuggning: saknas
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: lugnt
Grumlighet: grumligt
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 12°C
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5

Provplats: vid meandringens start och ca 10 meter uppströms

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 419	IPS: 15,4 (klass 2)
Antal räknade taxa: 34	TDI: 63,6 (klass 2 - 3)
Diversitet: 3,46	% PT: 6,0 (klass 1 - 2)
EK (IPS): 0,79 (klass 2)	ACID: 8,56 (klass 1)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

GOD STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar

Igelbäcken vid Kymlinge hade ett IPS-index som motsvarar klass 2, god status. Näringskrävande arter dominerade, som t.ex. *Melosira varians* och *Nitzschia dissipata.* Andelen föroreningstoleranta former (%PT) var svagt förhöjd. *Eucocconeis laevis* föredrar mer eller mindre näringsfattiga vatten, vilket indikerar att näringspåslaget inte är starkt i vattendraget. Surhetsindexet ACID motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3.

1,4 % deformerade skal observerades, vilket kan tyda på en svag påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material.

9. Igelbäcken, Ulriksdal-Sörentorp 2012-08-28

Län: 1 Stockholm
Kommun: Solna
Koord. (Sweref 99 18.00): 6586032/150072
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Iréne Sundberg
Organisation: Medins Biologi AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Beskuggning: >50 %
Vattennivå: medel
Vattenhastighet: strömt
Grumlighet: klart
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 13,5°C
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5

Provplats: -

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 422	IPS: 14,5 (klass 2)
Antal räknade taxa: 41	TDI: 83,5 (klass 4 - 5)
Diversitet: 3,79	% PT: 15,2 (klass 3)
EK (IPS): 0,74 (klass 3)	ACID: 8,08 (klass 1)

Statusklassning (näring & org. föroren.)	**Expertbedömning**
GOD STATUS	**MÅTTLIG STATUS**

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar

IPS-indexet motsvarade klass 2, god status, men indexvärdet ligger mycket nära gränsen mot måttlig status. Eftersom andelen föroreningstoleranta kiselalger (%PT) dessutom var förhöljd samt att mängden näringskrävande arter (TDI) var stor, görs en expertbedömning att lokalen anses tillhöra klass 3, måttlig status.

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

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

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

10. Forsån, Farsta 2012-08-29

Län: 1 Stockholm
Kommun: Stockholm
Koord. (Sweref 99 18.00): 6568823/156515
Provtagningsmetodik: SS-EN 13946
Provtagning: Iréne Sundberg
Organisation: Medins Biologi AB
Analysmetodik: SS-EN 14407
Artanalys: Iréne Sundberg

Provplats: 0-10 meter nedströms bron

Beskuggning: 5-50 %
Vattennivå: låg
Vattenhastighet: fors
Grumlighet: klart
Vattenfärg: klart
Vattentemperatur: 19°C
Prov taget från: sten
Antal borstade stenar: 5

Resultat index och klassning

Antal räknade skal: 422	IPS: 14,3 (klass 3)
Antal räknade taxa: 44	TDI: 78,4 (klass 2 - 3)
Diversitet: 3,96	% PT: 11,6 (klass 3)
EK (IPS): 0,73 (klass 3)	ACID: 8,14 (klass 1)

Statusklassning (näringsämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG STATUS

Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

Kommentar

I Forsaån hamnade IPS-indexet i klass 3, måttlig status. Indexvärdet låg nära gränsen mot klass 2, god status, men klassningen stärks av att näringskrävande arter (TDI) dominerade helt och andelen föroreningstoleranta former (%PT) var förhöjd.

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

2 % deformerade skal observerades, vilket kan tyda på en svag (till tydlig) påverkan av någon annan föroreningsbelastning än näringsämnen och organiskt material.

Medins Biologi AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1646

Bilaga 2. Artlistor

Förklaring till artlistor för kiselalger

Det. = person som utfört artbestämning och räkning

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

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

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

Index och hjälpparametrar:
IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique
TDI = Trophic Diatom Index
% PT = % Pollution Tolerante valves
ACID = ACidity Index for Diatoms

Följande parametrar används för att räkna ut ACID:
ADMI (%) = artkomplexet *Achnanthidium minutissimum*
EUNO (%) = släktet *Eunotia*
Acidobiont (‰) = arter med optimalt pH < 5,5.
Acidofil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH < 7.
Circumneutral (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH omkring 7.
Alkalifil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH > 7.
Alkalibiont (‰) = arter med förekomst enbart vid pH > 7.
Odefinierad (‰) = arter med odefinierat pH-optimum

1. Bällstaån, uppströms Järfälla

2012-08-29

Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00) 6589783 / 138879

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

Det. Iréne Sundberg

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	363		84,6
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	4		0,9
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	3		0,7
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5
Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow	HAMP	1,5	3	3	1		0,2
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	1		0,2
Luticola ventricosa (Kützing) Mann	LVEN	2,0	3	3	1		0,2
Meridion circulare (Greville) Agardh var. constrictum (Ralfs) Van Heurck	MCCO	4,5	1	4	1		0,2
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	3		0,7
Navicula seminulum Grunow	NSEM	1,5	2	3	2		0,5
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	1		0,2
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	1		0,2
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	1		0,2
Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum	NIFR	2,0	1	4	4		0,9
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	15		3,5
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	24		5,6
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	1		0,2
SUMMA (antal skal):					**429**		
SUMMA (antal taxa):					**18**		

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

Antal taxa:	*18*	TDI (0-100):	33,5	ADMI (%):	84,6	Acidofil (‰):	7	Alkalibiont (‰):	0	*Medelbredd*
Diversitet:	*1,09*	% PT:	2,8	EUNO (%):	0,7	Circumneutral (‰):	869	Odefinierad (‰):	7	*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	18,4	ACID:	9,23	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	117	*Deformerade (%):*	*0,9*	*2,69*

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

2. Bällstaån, nedströms Bergslagsvägen

2012-08-29

Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00) 6586658 / 143403

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

Det. Iréne Sundberg

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	3		0,7
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	80		19,4
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	43		10,4
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	58		14,0
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	23		5,6
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	1		0,2
Discostella woltereckii (Hustedt) Houk & Klee	DWOL	4,0	1	3	1		0,2
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	3		0,7
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	72		17,4
Gomphonema olivaceoides Hustedt	GOLD	5,0	1	3	1		0,2
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	7		1,7
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	1		0,2
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	2		0,5
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	37		9,0
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	16		3,9
Navicula seminulum Grunow	NSEM	1,5	2	3	2		0,5
Navicula slesvicensis Grunow	NSLE	3,0	3	4	1		0,2
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	1		0,2
Nitzschia capitellata Hustedt	NCPL	1,0	3	4	1		0,2
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	1		0,2
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	4		1,0
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	1		0,2
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	1		0,2
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	1		0,2
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	8		1,9
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	5		1,2
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	11		2,7
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	20		4,8
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	2		0,5
Tryblionella apiculata Gregory	TAPI	2,4	2	4	1		0,2
SUMMA (antal skal):					**413**		
SUMMA (antal taxa):					**35**		

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

Antal taxa:	*35*	TDI (0-100):	76,5	ADMI (%):	19,4	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	0		*Medelbredd*
Diversitet:	*3,64*	% PT:	35,1	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	274	Odefinierad (‰):	15		*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	13,1	ACID:	8,28	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	712	*Deformerade (%):*	*1,4*		*2,97*

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

3. Bällstaån, nedströms Hjulsta vattenpark

2012-08-29

Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00) 6586327 / 143577

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

Det. Iréne Sundberg

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	1		0,2
Achnanthidium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,8	3	3	1		0,2
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	95		22,6
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	34		8,1
Craticula cuspidata (Kützing) Mann	CRCU	2,6	3	4	1		0,2
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	3		0,7
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	2		0,5
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	4		1,0
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	10		2,4
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	1		0,2
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	1		0,2
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	1		0,2
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	1		0,2
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	3	2		0,5
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	9		2,1
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	1		0,2
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	3		0,7
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	7		1,7
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	29		6,9
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	9		2,1
Navicula slesvicensis Grunow	NSLE	3,0	3	4	5		1,2
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	1		0,2
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	4		1,0
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	1		0,2
Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum	NIFR	2,0	1	4	8		1,9
Nitzschia inconspicua Grunow	NINC	2,8	1	4	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	1		0,2
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	1		0,2
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	5		1,2
Nitzschia tubicola Grunow	NTUB	2,8	2	4	1		0,2
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	3		0,7
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	134		31,8
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	17		4,0
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	2		0,5
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	4		1,0
Staurosira opacolineata (Lange-Bertalot) Witon, Lange-Bertalot & Witkowski	SOPA	5,0	1	3	3		0,7
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	2		0,5
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	2		0,5
Tryblionella calida (Grunow) Mann	TCAL	2,3	2	0	1		0,2
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. acus (Kützing) Lange-Bertalot	UUAC	4,0	1	4	1		0,2
SUMMA (antal skal):					**421**		
SUMMA (antal taxa):					**45**		

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

Antal taxa:	*45*	TDI (0-100):	77,8	ADMI (%):	22,6	Acidofil (‰):	2	Alkalibiont (‰):	0		*Medelbredd*
Diversitet:	*3,56*	% PT:	19,5	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (‰):	299	Odefinierad (‰):	40		*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	12,9	ACID:	9,58	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	658	*Deformerade (%):*	*0,0*		*2,96*

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

4. Bällstaån, Mjölnarstigen, Spånga

2012-08-29

Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00) 6585249 / 144624

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

Det. Iréne Sundberg

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	1		0,2
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	40		9,6
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	30		7,2
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	6		1,4
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	5		1,2
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	1		0,2
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	4		1,0
Encyonema prostratum (Berkeley) Kützing	EPRO	4,0	3	4	1		0,2
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	63		15,1
Epithemia turgida (Ehrenberg) Kützing var. turgida	ETUR	5,0	2	5	1		0,2
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	1		0,2
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	FVUL	4,0	3	4	1		0,2
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	1		0,2
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	0,0	0	0	2	2	0,5
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,6	1	5	1		0,2
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	9		2,2
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	4		1,0
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	28		6,7
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	36		8,7
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	43		10,3
Navicula seminulum Grunow	NSEM	1,5	2	3	2		0,5
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	3		0,7
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	4		1,0
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	7		1,7
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2
Nitzschia frustulum (Kützing) Grunow var. frustulum	NIFR	2,0	1	4	5		1,2
Nitzschia inconspicua Grunow	NINC	2,8	1	4	6		1,4
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	1		0,2
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4			0,0
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	2		0,5
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	9		2,2
Nitzschia umbonata (Ehrenberg) Lange-Bertalot	NUMB	1,0	3	3	1		0,2
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	40		9,6
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	1		0,2
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	25		6,0
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	2		0,5
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	9		2,2
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	9		2,2
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. acus (Kützing) Lange-Bertalot	UUAC	4,0	1	4	1		0,2
SUMMA (antal skal):					**416**		
SUMMA (antal taxa):					**45**		

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

Antal taxa:	*45*	TDI (0-100):	86,3	ADMI (%):	9,6	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	5	*Medelbredd*
Diversitet:	*4,25*	% PT:	44,2	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	238	Odefinierad (‰):	31	*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	11,8	ACID:	7,97	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	726	*Deformerade (%):*	*1,4*	*2,95*

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.

5. Bällstaån, bro vid Solvalla

2012-08-29

Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00) 6583695 / 146107

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

Det. Iréne Sundberg

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	59		14,3
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	1		0,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	20		4,8
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	6		1,4
Craticula riparia (Hustedt) Lange-Bertalot var. mollenhaueri Lange-Bertalot	CRMO	2,0	1	0	1		0,2
Cyclostephanos dubius (Fricke) Round	CDUB	3,0	2	5	1		0,2
Cyclotella meneghiniana Kützing	CMEN	2,0	1	4	5		1,2
Cymatopleura solea (Brebisson) W. Smith var. solea	CSOL	4,0	2	4	3		0,7
Diadesmis contenta (Grunow ex. Van Heurck) Mann	DCOT	3,5	1	4	1		0,2
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	1		0,2
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	4		1,0
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	2		0,5
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	9		2,2
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2
Fallacia monoculata (Hustedt) Mann	FMOC	3,0	2	4	1		0,2
Fallacia pygmaea (Kützing) Stickle & Mann	FPYG	2,0	3	5	3		0,7
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	2		0,5
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	1		0,2
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	6	6	1,4
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	0,0	0	0	9		2,2
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,6	1	5	3		0,7
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	13		3,1
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	8		1,9
Hantzschia amphioxys (Ehrenberg) Grunow	HAMP	1,5	3	3	2		0,5
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2
Luticola mutica (Kützing) Mann	LMUT	2,0	2	3	1		0,2
Luticola ventricosa (Kützing) Mann	LVEN	2,0	3	3	1		0,2
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot	MAAT	2,2	1	4	1		0,2
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. alcimonica (Reichardt) Reichardt	MAAL	4,0	1	0	1		0,2
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	30		7,2
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	2		0,5
Navicula arctotenelloides Lange-Bertalot & Metzeltin	NATT	5,0	1	0	1	1	0,2
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	11		2,7
Navicula germainii Wallace	NGER	3,0	2	4	1		0,2
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	28		6,8
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	14		3,4
Navicula rhynchotella Lange-Bertalot	NRHT	3,0	2	4	1		0,2
Navicula seminulum Grunow	NSEM	1,5	2	3	1		0,2
Navicula slesvicensis Grunow	NSLE	3,0	3	4	2		0,5
Navicula tenelloides Hustedt	NTEN	3,0	2	4	1		0,2
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	3		0,7
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	3		0,7
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	1		0,2
Nitzschia archibaldii Lange-Bertalot	NIAR	3,8	2	3	6	6	1,4
Nitzschia brevissima Grunow	NBRE	2,0	3	3	1		0,2
Nitzschia capitellata Hustedt	NCPL	1,0	3	4	3		0,7
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2
Nitzschia inconspicua Grunow	NINC	2,8	1	4	1		0,2
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. linearis	NLIN	3,0	2	4	2		0,5
Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith var. tenuis (W. Smith) Grunow	NZLT	3,0	2	3	2		0,5
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	1		0,2
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	27		6,5
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	23		5,6
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. tenuirostris Grunow	NPAT	1,0	3	3	1		0,2
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	14		3,4
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	3		0,7
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	8	2	1,9
Nitzschia tubicola Grunow	NTUB	2,8	2	4	4		1,0
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	4		1,0
Pinnularia borealis Ehrenberg var. scalaris (Ehrenberg) Rabenhorst	PBSC	0,0	0	0	1		0,2
Pinnularia sp.	PINS	4,7	2	0	2		0,5
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	19		4,6
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	3		0,7
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	3		0,7
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	4		1,0
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	3	3	0,7
Staurosira pinnata Ehrenberg	SRPI	4,0	1	4	2		0,5
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	2		0,5
Surirella angusta Kützing	SANG	4,0	1	4	1		0,2
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	1		0,2
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	1		0,2
Tryblionella hungarica (Grunow) Mann	THUN	2,2	2	4	3		0,7
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	2		0,5
SUMMA (antal skal):					**414**		
SUMMA (antal taxa):					**73**		

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

Antal taxa:	*73*	TDI (0-100):	74,4	ADMI (%):	14,3	Acidofil (‰):	2	Alkalibiont (‰):	17	*Medelbredd*
Diversitet:	*5,09*	% PT:	48,1	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (‰):	423	Odefinierad (‰):	80	*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	9,3	ACID:	9,35	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	478	*Deformerade (%):*	*0,5*	*3,03*

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

6. Igelbäcken, nedströms Säbysjön

2012-08-29

Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00) 6589830 / 143278

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

Det. Iréne Sundberg

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)	ADMI	5,0	1	3	16		3,8
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	11		2,6
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	3		0,7
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	294		69,3
Diatoma tenuis Agardh	DITE	3,0	1	4	1		0,2
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	25		5,9
Epithemia adnata (Kützing) Brébisson	EADN	4,0	3	5	1		0,2
Eunotia bilunaris (Ehrenberg) Mills var. bilunaris	EBIL	5,0	2	2	1		0,2
Eunotia glacialis Meister	EGLA	4,0	2	2	1		0,2
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2
Gomphosphenia stoermeri Kociolek & Thomas	GPSM	0,0	0	4	3		0,7
Hantzschia abundans Lange-Bertalot	HABU	1,2	2	3	1		0,2
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	1		0,2
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	8		1,9
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	2	2	0,5
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	2	3	3		0,7
Navicula seminulum Grunow	NSEM	1,5	2	3	1		0,2
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	7		1,7
Naviculadicta vitabunda (Hustedt) Lange-Bertalot	NDVI	5,0	1	4	1		0,2
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	3		0,7
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	1		0,2
Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var. liebetruthii	NLBT	2,0	1	5	2	2	0,5
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	1		0,2
Nitzschia rectiformis Hustedt	NRFO	3,0	2	0	1	1	0,2
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	23		5,4
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	2		0,5
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	5		1,2
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	1		0,2
Sellaphora verecundiae Lange-Bertalot	SVER	5,0	1	0	2		0,5
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	1		0,2
Tabularia fasciculata (Agardh) Williams & Round	TFAS	2,0	3	4	1		0,2
SUMMA (antal skal):					**424**		
SUMMA (antal taxa):					**31**		

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

Antal taxa:	*31*	TDI (0-100):	57,0	ADMI (%):	3,8	Acidofil (‰):	7	Alkalibiont (‰):	7		*Medelbredd*
Diversitet:	*2,09*	% PT:	7,5	EUNO (%):	0,7	Circumneutral (‰):	71	Odefinierad (‰):	24		*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	14,6	ACID:	7,86	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	892	*Deformerade (%):*	*0,2*		*2,53*

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

7. Igelbäcken, Eggeby

2012-08-29

Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00) 6587216 / 145567

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

Det. Iréne Sundberg

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	1		0,2
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	9		2,2
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	50		12,0
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	54		12,9
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	5		1,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	26		6,2
Encyonopsis sp.	ENCP	5,0	1	0	1		0,2
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	4		1,0
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Brébisson var. olivaceum	GOLI	4,6	1	5	1		0,2
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.l.	GPUMsl	4,5	1	4	42		10,0
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	1		0,2
Navicula seminulum Grunow	NSEM	1,5	2	3	1		0,2
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	131		31,3
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	15		3,6
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	7		1,7
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	67		16,0
Staurosira pinnata Ehrenberg	SRPI	4,0	1	4	2		0,5
SUMMA (antal skal):					**418**		
SUMMA (antal taxa):					**18**		

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

Antal taxa:	*18*	TDI (0-100):	76,8	ADMI (%):	2,2	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	2		*Medelbredd*
Diversitet:	*2,97*	% PT:	1,7	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	26	Odefinierad (‰):	2		*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	16,1	ACID:	7,33	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	969	*Deformerade (%):*	*0,5*		*3,00*

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

8. Igelbäcken, Kymlinge

2012-08-29

Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00) 6586348 / 148081

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

Det. Iréne Sundberg

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	12		2,9
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	155		37,0
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	10		2,4
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	7		1,7
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	1		0,2
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	4		1,0
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	11		2,6
Encyonema lange-bertalotii Krammer	ENLB	4,0	1	3	5		1,2
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,5	1	3	3		0,7
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	5		1,2
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	1		0,2
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	2		0,5
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	5,0	2	3	25		6,0
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	1		0,2
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	4		1,0
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	12		2,9
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	6		1,4
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	0,0	0	0	2		0,5
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	6		1,4
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	1		0,2
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	1		0,2
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	74		17,7
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	2		0,5
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	3		0,7
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	8		1,9
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	1		0,2
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	2		0,5
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	26		6,2
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	4		1,0
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	1		0,2
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,6	1	4	1		0,2
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	16		3,8
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	5		1,2
SUMMA (antal skal):					**419**		
SUMMA (antal taxa):					**34**		

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

Antal taxa:	*34*	TDI (0-100):	63,6	ADMI (%):	37,0	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	0		*Medelbredd*
Diversitet:	*3,46*	% PT:	6,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	570	Odefinierad (‰):	12		*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	15,4	ACID:	8,56	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	418	*Deformerade (%):*	*1,4*		*2,84*

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.

9. Igelbäcken, Ulriksdal-Sörentorp

2012-08-28

Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00) 6586032 / 150072

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

Det. Iréne Sundberg

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthidium daonense (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot, Monnier & Ector	ADDA	4,5	1	3	3		0,7
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	48		11,4
Amphora inariensis Krammer	AINA	5,0	1	0	2		0,5
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	112		26,5
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.l.	APEDsl	4,0	1	4	34		8,1
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	4		0,9
Caloneis lancettula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	20		4,7
Chamaepinnularia sp.	CHSP	5,0	1	0	1		0,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	3		0,7
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	6		1,4
Eucocconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	5,0	2	3	1		0,2
Eunotia formica Ehrenberg	EFOR	5,0	1	2	4	4	0,9
Fallacia lenzi (Hustedt) Lange-Bertalot	FLEN	4,0	1	4	1		0,2
Fragilaria capucina Desmazieres s.l.	FCAPsl	4,5	1	3	1		0,2
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	4		0,9
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1		0,2
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2	2	0,5
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	1		0,2
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	1		0,2
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.l.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	4		0,9
Mayamaea atomus (Kützing) Lange-Bertalot var. permitis (Hustedt) Lange-Bertalot	MAPE	2,3	1	4	1		0,2
Meridion circulare (Greville) Agardh var. constrictum (Ralfs) Van Heurck	MCCO	4,5	1	4	3		0,7
Navicula antonioides Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NXAN	4,0	1	4	2	2	0,5
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	10		2,4
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	1		0,2
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	31		7,3
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	30		7,1
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	3		0,7
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	NACD	5,0	1	3	1		0,2
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	4		0,9
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	19		4,5
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	50		11,8
Sellaphora joubaudii (Germain) Aboal	SJOU	3,0	2	3	3		0,7
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	0	2		0,5
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	1		0,2
Staurosira pinnata Ehrenberg	SRPI	4,0	1	4	1		0,2
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	3		0,7
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	1		0,2
SUMMA (antal skal):					**422**		
SUMMA (antal taxa):					**41**		

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

Antal taxa:	*41*	TDI (0-100):	83,5	ADMI (%):	11,4	Acidofil (‰):	9	Alkalibiont (‰):	0	*Medelbredd*
Diversitet:	*3,79*	% PT:	15,2	EUNO (%):	0,9	Circumneutral (‰):	194	Odefinierad (‰):	40	*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	14,5	ACID:	8,08	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	756	*Deformerade (%):*	*0,5*	*2,85*

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.

10. Forsån, Farsta

2012-08-29

Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00) 6568823 / 156515

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

Det. Iréne Sundberg

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)
Achnanthes minuscula Hustedt	AMIS	4,0	2	3	2		0,5
Achnanthes sp.	ACHS	4,8	2	0	3		0,7
Achnanthidium lauenburgianum (Hustedt) Monnier, Lange-Bertalot & Ector	ADLB	4,8	3	3	1		0,2
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	63		14,9
Adlafia bryophila (Petersen) Moser, Lange-Bertalot & Metzeltin	ABRY	5,0	2	3	1		0,2
Adlafia langebertalotii Monnier & Ector	ALBL	4,5	1	3	2		0,5
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	93		22,0
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	20		4,7
Cocconeis sp.	COCS	3,5	2	0	1		0,2
Encyonema minutum (Hilse) Mann	ENMI	4,0	2	3	1		0,2
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,5	1	3	2		0,5
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	4		0,9
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	EOMI	2,2	1	4	30		7,1
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1		0,2
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	3	0	1		0,2
Geissleria acceptata (Hustedt) Lange-Bertalot & Metzeltin	GACC	4,5	1	0	2		0,5
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum	GPAR	2,0	1	3	2		0,5
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	1		0,2
Gomphonema truncatum Ehrenberg	GTRU	4,0	1	4	1		0,2
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	26		6,2
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	18		4,3
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	1		0,2
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	12		2,8
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	57		13,5
Navicula ireneae Van de Vijver, Jarlman & Lange-Bertalot	NIRN	4,0	1	4	1		0,2
Navicula rotunda Hustedt	NRTD	2,0	2	0	2	2	0,5
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,4	2	4	10		2,4
Navicula sp.	NASP	3,4	2	0	14		3,3
Navigiolum canoris (Hohn & Hellerman) Lange-Bertalot	NGCA	3,0	1	0	1		0,2
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	NDIS	4,0	3	4	6		1,4
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	4	4	0,9
Nitzschia inconspicua Grunow	NINC	2,8	1	4	9		2,1
Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	NILA	5,0	2	4	2	2	0,5
Nitzschia liebetruthii Rabenhorst var. liebetruthii	NLBT	2,0	1	5	1	1	0,2
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	1	1	0,2
Planothidium dubium (Grunow) Round & Bukhtiyarova	PTDU	4,0	1	4	1		0,2
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	3		0,7
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	9		2,1
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,8	1	3	1		0,2
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	5		1,2
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	1		0,2
Staurosira brevistriata (Grunow) Grunow	SBRV	3,0	1	4	1	1	0,2
Staurosira pinnata Ehrenberg	SRPI	4,0	1	4	4		0,9
SUMMA (antal skal):					**422**		
SUMMA (antal taxa):					**44**		

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

Antal taxa:	*44*	TDI (0-100):	78,4	ADMI (%):	14,9	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	2	*Medelbredd*
Diversitet:	*3,96*	% PT:	11,6	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	246	Odefinierad (‰):	71	*ADMI (µm):*
IPS (1-20):	14,3	ACID:	8,14	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	680	*Deformerade (%):*	*2,1*	*2,83*

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

Bilaga 3. Missbildade kiselalgsskal

Förklaring till tabeller för missbildade kiselalgsskal

Missbildningarna är indelade i två olika typer och i två deformeringsgrader enligt:

Typ av deformering
Onormal form
Omfattar: asymmetri, inbuktning, utbuktning, böjd, övrigt
Onormalt mönster
Omfattar: avvikande striering, avvikande raf, övrigt

Deformeringsgrad
svag
tydlig

Missbildade kiselalgsskal

Vattendrag, lokal	Datum	Antal räknade skal (totalt)	Andel deformerade skal (%)	Art	Antal skal	Typ av deformering	Deform-eringsgrad
1. Bällstaån, uppströms Järfälla	2012-08-29	429	0,9	*Achnanthidium minutissimum-group*	4	onormal form	svag
2. Bällstaån, ns. Bergslagsvägen	2012-08-29	1007	1,4	*Achnanthidium minutissimum-group*	4	Onormal form	svag
				Achnanthidium minutissimum-group	7	Onormal form	tydlig
				Eolimna minima	1	Onormal form	svag
				Eolimna minima	2	Onormal form	tydlig
3. Bällstaån, ns. Hjulsta vattenpark	2012-08-29	421	0,0	-	-	-	-
4. Bällstaån, Mjölnarstigen, Spånga	2012-08-29	1009	1,4	*Achnanthidium minutissimum-group*	2	onormal form	svag
				Achnanthidium minutissimum-group	1	onormal form	tydlig
				Encyonema prostratum	1	onormal form	svag
				Eolimna minima	2	onormal form	svag
				Eolimna minima	4	onormal form	tydlig
				Navicula lanceolata	1	onormalt mönster	svag
				Nitzschia media	1	onormal form	tydlig
				Nitzschia sp.	1	onormalt mönster	tydlig
				Platessa conspicua	1	onormal form	svag
5. Bällstaån, bro vid Solvalla	2012-08-29	414	0,5	*Nitzschia paleacea*	1	Onormal form	svag
				Nitzschia supralitorea	1	Onormal form	svag
6. Igelbäcken, nedströms Säbysjön	2012-08-29	424	0,2	*Cocconeis placentula incl. varieties*	1	onormat mönster	tydlig
7. Igelbäcken, Eggeby	2012-08-29	418	0,5	*Navicula seminulum*	1	Onormal form	svag
				Rhoicosphenia abbreviata	1	Onormal form	svag
8. Igelbäcken, Kymlinge	2012-08-29	1000	1,4	*Achnanthidium minutissimum-group*	7	Onormal form	svag
				Achnanthidium minutissimum-group	2	Onormal form	tydlig
				Eolimna minima	1	Onormal form	tydlig
				Nitzschia dissipata var. dissipata	2	Onormal form	svag
				Planothidium lanceolatum	1	Onormal form	svag
				Navicula sp.	1	Onormal form	svag
9. Igelbäcken, Ulriksdal-Sörentorp	2012-08-28	422	0,5	*Achnanthidium minutissimum-group*	2	Onormal form	svag
10. Forsån, Farsta	2012-08-29	1000	2,1	*Achnanthidium minutissimum-group*	13	Onormal form	svag
				Achnanthidium minutissimum-group	4	Onormal form	tydlig
				Adlafia langebertalotii	1	Onormal form	svag
				Gomphonema parvulum	1	Onormal form	tydlig
				Karayevia laterostrata	1	Onormal form	svag
				Navicula sp.	1	onormat mönster	tydlig

Bilaga 4. Lokalbeskrivningar

1. Bällstaån, uppströms Järfälla

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström		
Län:	1 Stockholm	Top. Karta:	10I NV
Kommun:	Järfälla	Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00)	6589783 / 138879

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-08-29	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Iréne Sundberg	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	regional miljöövervakning		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	5 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Lokalens bredd:	0,5 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våt yta):	1 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,1 m	Vattentemperatur:	15°C
Lokalens maxdjup:	0,1 m		

Märkning av lokal: rakt under kraftledning ca 20 meter nedströms ursprungskoordinat

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	finsediment	Vegetationstyp, dom. 1:	övervattensväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	-	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	-	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	>50%	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	<5%
Sand:	saknas	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	5-50%
Grus:	saknas	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	<5%
Fin sten:	<5%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten:	saknas	Mossor:	saknas		
Fina block:	saknas	Påväxtalger:	saknas		
Grova block:	saknas				
Häll:	>50%				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

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

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	gräs/halvgräs/vass	-	-
Dominerande 2:	buskar	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	5-50 %		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Tätort	stark
B:	-	saknas
C:	-	-

Övrigt

Tveksamt prov! Mycket lite vatten, snarare ett dike. Periodvis uttorkning? Tog prov från växtdelar som stod under vatten och en sten.

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

2. Bällstaån, nedströms Bergslagsvägen

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström		
Län:	1 Stockholm	Top. Karta:	10I NV
Kommun:	Stockholm	Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00)	6586658 / 143403

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-08-29	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Iréne Sundberg	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	regional miljöövervakning		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	1,75 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våt yta):	2 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	15°C
Lokalens maxdjup:	0,3 m		
Märkning av lokal:	nedströms och uppströms gångbro i kolonilottområde (strax uppströms gångbro som går över området)		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

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

Finsediment:	saknas	Övervattensv:	5-50%	Fin detritus:	<5%
Sand:	saknas	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	<5%
Grus:	<5%	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	<5%
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten:	>50%	Mossor:	5-50%		
Fina block:	<5%	Påväxtalger:	saknas		
Grova block:	saknas				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

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

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	-	-	-
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	saknas		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Dagvatten	mycket stark
B:	Igenväxning	stark
C:	-	saknas

Övrigt

Park, kolonolottområde. Igenväxt, beskuggning av växterna själva.

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

3. Bällstaån, nedströms Hjulsta vattenpark

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström		
Län:	1 Stockholm	Top. Karta:	10I NV
Kommun:	Stockholm	Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00)	6586327 / 143577

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-08-29	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Iréne Sundberg	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	regional miljöövervakning		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	8 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	1 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våt yta):	3 m	Grumlighet:	grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Vattentemperatur:	17°C
Lokalens maxdjup:	0,6 m		

Märkning av lokal: 0-10 meter nedströms kulvertar

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

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

Finsediment:	>50%	Övervattensv:	> 50%	Fin detritus:	saknas
Sand:	saknas	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grus:	<5%	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten:	saknas	Mossor:	saknas		
Fina block:	saknas	Påväxtalger:	saknas		
Grova block:	saknas				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	äng	Dominerande 2:	artificiell	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	gräs/halvgräs/vass	-	-
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	saknas		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Damm	mycket stark
B:	Dagvatten	stark
C:	-	saknas

Övrigt

En bit nedströms gångbro, som ligger precis vid utloppet från dammen, finns en annan övergång där är provet taget. Lerigt. Prov taget på kaveldun. Tunt prov?

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

4. Bällstaån, Mjölnarstigen, Spånga

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström		
Län:	1 Stockholm	Top. Karta:	10I NV
Kommun:	Stockholm	Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00)	6585249 / 144624

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-08-29	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Iréne Sundberg	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	regional miljöövervakning		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	3 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våt yta):	4 m	Grumlighet:	grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	15°C
Lokalens maxdjup:	0,25 m		

Märkning av lokal: cirka 30 meter nedströms vägkulvert

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

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

Finsediment:	<5%	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	saknas
Sand:	5-50%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grus:	>50%	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten:	<5%	Mossor:	saknas		
Fina block:	<5%	Påväxtalger:	> 50%		
Grova block:	saknas				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

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

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	-	björk
Dominerande 2:	övrigt	lönn	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	5-50 %		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Dagvatten	mycket stark
B:	Tätort	mycket stark
C:	-	saknas

Övrigt

Slemig påväxt. Mest grus och sand, fanns större stenar främst i kanten. Låg vattennivå. Går ej att ta här om det är högt vattenstånd (inga växter).

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.

5. Bällstaån, bro vid Solvalla

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström		
Län:	1 Stockholm	Top. Karta:	10I NV
Kommun:	Stockholm	Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00)	6583695 / 146107

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-08-29	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Iréne Sundberg	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	regional miljöövervakning		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	5 m	Vattenhastighet:	lugnt (< 0,2 m/s)
Lokalens bredd:	2 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	4,5 m	Grumlighet:	grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,7 m	Vattentemperatur:	15°C
Lokalens maxdjup:	0,8 m		

Märkning av lokal: 0-5 meter nedströms bro vid Solvalla

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

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

Finsediment:	>50%	Övervattensv:	<5 %	Fin detritus:	<5%
Sand:	5-50%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grus:	5-50%	Långskottsv:	> 50%	Fin död ved:	saknas
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten:	saknas	Mossor:	saknas		
Fina block:	saknas	Påväxtalger:	saknas		
Grova block:	saknas				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

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

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	gräs/halvgräs/vass	-	-
Dominerande 2:	buskar	nypon	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	saknas		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Dagvatten	mycket stark
B:	Tätort	stark
C:	-	saknas

Övrigt

Hittade inga stenar, men mycket långskott i vattnet. Tog ej vid bron ca 100 metrer nedströms där koordinaten var satt, för djupt där.

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

6. Igelbäcken, nedströms Säbysjön

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström		
Län:	1 Stockholm	Top. Karta:	10I NV
Kommun:	Järfälla	Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00)	6589830 / 143278

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-08-29	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Iréne Sundberg	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	regional miljöövervakning		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	4 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	2 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	2,5 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Vattentemperatur:	17°C
Lokalens maxdjup:	0,7 m		
Märkning av lokal:	båda sidor om gångbro		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

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

Finsediment:	5-50%	Övervattensv:	5-50%	Fin detritus:	5-50%
Sand:	<5%	Flytbladsv:	5-50%	Grov detritus:	5-50%
Grus:	5-50%	Långskottsv:	5-50%	Fin död ved:	saknas
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten:	<5%	Mossor:	saknas		
Fina block:	saknas	Påväxtalger:	saknas		
Grova block:	saknas				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	våtmark	Dominerande 2:	äng	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	gräs/halvgräs/vass	vass	-
Dominerande 2:	träd	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	5-50 %		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Tätort	måttlig
B:	Våtmark	stark
C:	-	saknas

Övrigt

Igenväxt sedan 2007.

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

7. Igelbäcken, Eggeby

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström		
Län:	1 Stockholm	Top. Karta:	10I NV
Kommun:	Stockholm	Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00)	6587216 / 145567

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-08-29	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Iréne Sundberg	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	regional miljöövervakning		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	0,75 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	1,2 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,15 m	Vattentemperatur:	12,5°C
Lokalens maxdjup:	0,25 m		
Märkning av lokal:	0-10 meter nedströms bron		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	övervattensväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fina block	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	saknas	Övervattensv:	5-50%	Fin detritus:	saknas
Sand:	<5%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grus:	<5%	Långskottsv:	<5 %	Fin död ved:	<5%
Fin sten:	<5%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten:	5-50%	Mossor:	<5 %		
Fina block:	5-50%	Påväxtalger:	5-50%		
Grova block:	saknas				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

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

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	gräs/halvgräs/vass	-	-
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	<5 %		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Tätort	måttlig
B:	-	saknas
C:	-	-

Övrigt

Beskuggning av växter.

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

8. Igelbäcken, Kymlinge

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström		
Län:	1 Stockholm	Top. Karta:	10I NV
Kommun:	Sundbyberg	Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00)	6586348 / 148081

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-08-29	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Iréne Sundberg	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	regional miljöövervakning		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	lugnt (< 0,2 m/s)
Lokalens bredd:	1,5 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	1,75 m	Grumlighet:	grumligt
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,15 m	Vattentemperatur:	12°C
Lokalens maxdjup:	0,2 m		

Märkning av lokal: vid meandringens start och ca 10 meter uppströms

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	finsediment	Vegetationstyp, dom. 1:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fina block	Vegetationstyp, dom. 2:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grova block	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	>50%	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	<5%
Sand:	saknas	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grus:	saknas	Långskottsv:	> 50%	Fin död ved:	saknas
Fin sten:	saknas	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov sten:	<5%	Mossor:	saknas		
Fina block:	<5%	Påväxtalger:	5-50%		
Grova block:	<5%				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

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

Strandzon 0-5 m	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	gräs/halvgräs/vass	-	-
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	saknas		

Påverkan	Typ:	Styrka:
A:	Tätort	stark
B:	-	saknas
C:	-	-

Övrigt

Få stenar på lerig botten.

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.

9. Igelbäcken, Ulriksdal-Sörentorp

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström		
Län:	1 Stockholm	Top. Karta:	10I NV
Kommun:	Solna	Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00)	6586032 / 150072

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-08-28	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Iréne Sundberg	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	regional miljöövervakning		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	strömt (0,2 - 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	1,5 m	Vattennivå:	medel
Vattendragsbredd (våt yta):	2,5 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,1 m	Vattentemperatur:	13,5°C
Lokalens maxdjup:	0,2 m		
Märkning av lokal:	-		

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

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

Finsediment:	saknas	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	<5%
Sand:	saknas	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grus:	saknas	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	<5%
Fin sten:	<5%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	<5%
Grov sten:	5-50%	Mossor:	saknas		
Fina block:	5-50%	Påväxtalger:	saknas		
Grova block:	<5%				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

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

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	lönn	-
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	>50 %		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Tätort	stark
B:	-	saknas
C:	-	-

Övrigt

-

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.

10. Forsån, Farsta

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström		
Län:	1 Stockholm	Top. Karta:	10I SO
Kommun:	Stockholm	Lokalkoordinater: (Sweref 99 18.00)	6568823 / 156515

Provtagningsuppgifter

Datum:	2012-08-29	Metodik:	SS-EN 13946
Provtagare:	Iréne Sundberg	Kemiprov (j/n):	nej
Organisation:	Medins Biologi AB		
Syfte:	regional miljöövervakning		

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattenhastighet:	fors (> 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	4 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våt yta):	5 m	Grumlighet:	klart
Bredd (mätt/uppskattad)	uppskattad	Vattenfärg:	klart
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	19°C
Lokalens maxdjup:	0,3 m		

Märkning av lokal: 0-10 meter nedströms bron

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fina block	Vegetationstyp, dom. 1:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grus	Vegetationstyp, dom. 3:	-

Finsediment:	saknas	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	saknas
Sand:	<5%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grus:	5-50%	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin sten:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	<5%
Grov sten:	5-50%	Mossor:	saknas		
Fina block:	<5%	Påväxtalger:	> 50%		
Grova block:	saknas				
Häll:	saknas				

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

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

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	lönn	-
Dominerande 2:	buskar	hassel	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	5-50 %		

Påverkan

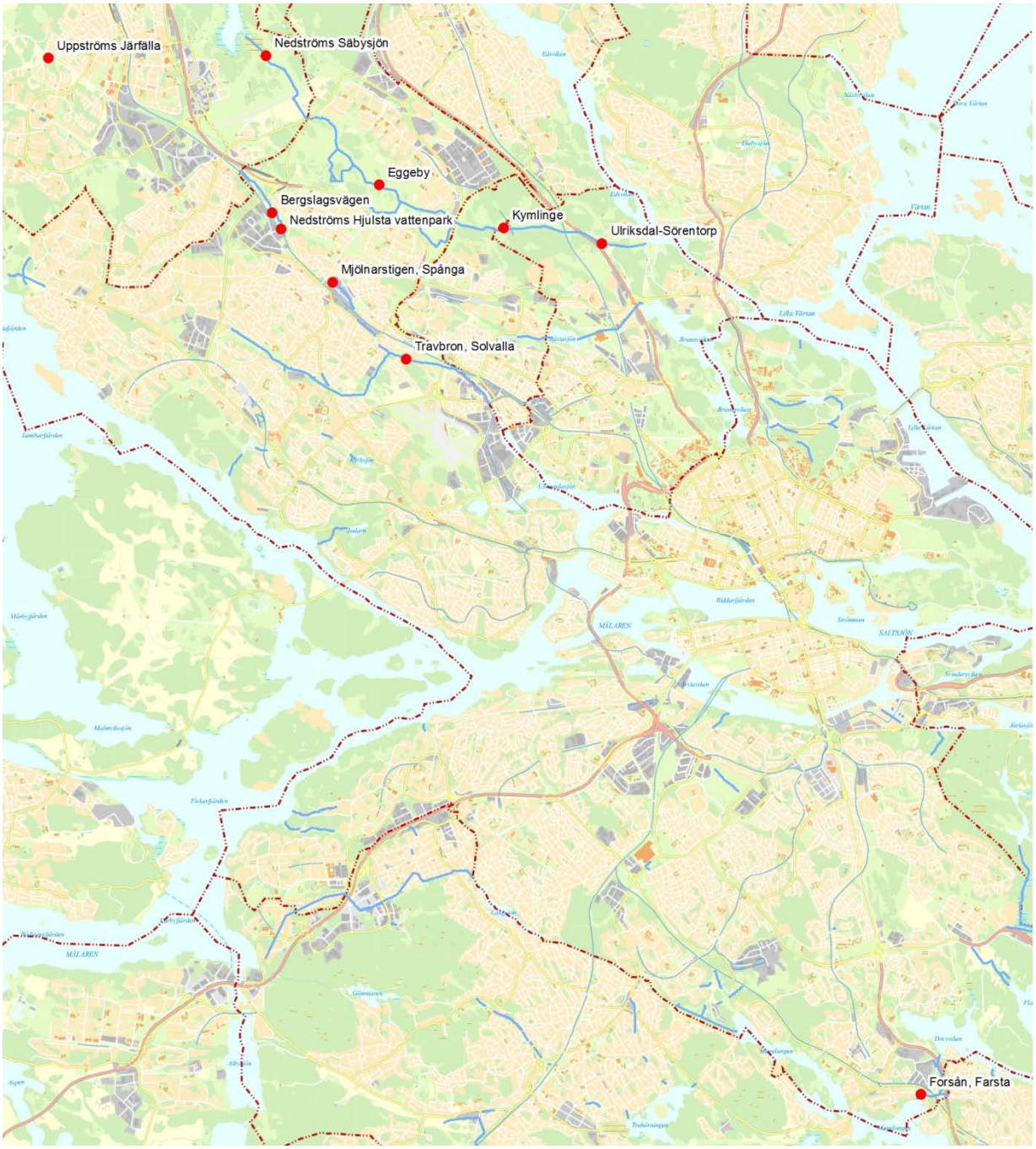
	Typ:	Styrka:
A:	Sjöutlopp	mycket stark
B:	Tätort	måttlig
C:	-	saknas

Övrigt

Gråaktig slemmig påväxt

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

Bilaga 5. Karta



Karta över lokaler för kiselalgsprovtagning i Stockholm 2012.

Bilaga 6. Tabell

Lokalerna ordnade i nummerordning

Index och hjälpparametrar:
IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique
TDI = Trophic Diatom Index
% PT = % Pollution Tolerante valves
ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade arter, diversitet, kiselalgsindexet IPS och stödparametrarna TDI och %PT samt status-klassning enligt Naturvårdsverket (2007) i vattendrag i Stockholms stad 2012.

Nr	Vattendrag	Lokalnamn	Datum	Antal räknade arter	Divers-itet	IPS (1-20)	IPS-klass	TDI (0-100)	TDI-klass	%PT	% PT-klass	Klass	Status
1	Bällstaån	uppströms Järfälla	2012-08-29	18	1,09	**18,4**	**1**	33,5	1	2,8	1-2	**1**	**Hög****
2	Bällstaån	nedströms Bergslagsvägen	2012-08-29	35	3,64	**13,1**	**3**	76,5	2-3	35,1	4	**3**	**Måttlig**
3	Bällstaån	nedströms Hjulsta vattenpark	2012-08-29	45	3,56	**12,9**	**3**	77,8	2-3	19,5	3	**3**	**Måttlig**
4	Bällstaån	Mjölnarstigen, Spånga	2012-08-29	45	4,25	**11,8**	**3**	86,3	4-5	44,2	5	**3**	**Måttlig**
5	Bällstaån	bro vid Solvalla	2012-08-29	73	5,09	**9,3**	**4**	74,4	2-3	48,1	5	**4**	**Otillfred.**
6	Igelbäcken	nedströms Säbysjön	2012-08-29	31	2,09	**14,6**	**2**	57,0	2-3	7,5	1-2	**2**	**God**
7	Igelbäcken	Eggeby	2012-08-29	18	2,97	**16,1**	**2**	76,8	2-3	1,7	1-2	**2**	**God**
8	Igelbäcken	Kymlinge	2012-08-29	34	3,46	**15,4**	**2**	63,6	2-3	6,0	1-2	**2**	**God**
9	Igelbäcken	Ulriksdal-Sörentorp	2012-08-28	41	3,79	**14,5**	**2**	83,5	4-5	15,2	3	**3***	**Måttlig***
10	Forsån	Farsta	2012-08-29	44	3,96	**14,3**	**3**	78,4	2-3	11,6	3	**3**	**Måttlig**

** = expertbedömning, **= tveksamt prov, se kommentar i texten ovan*