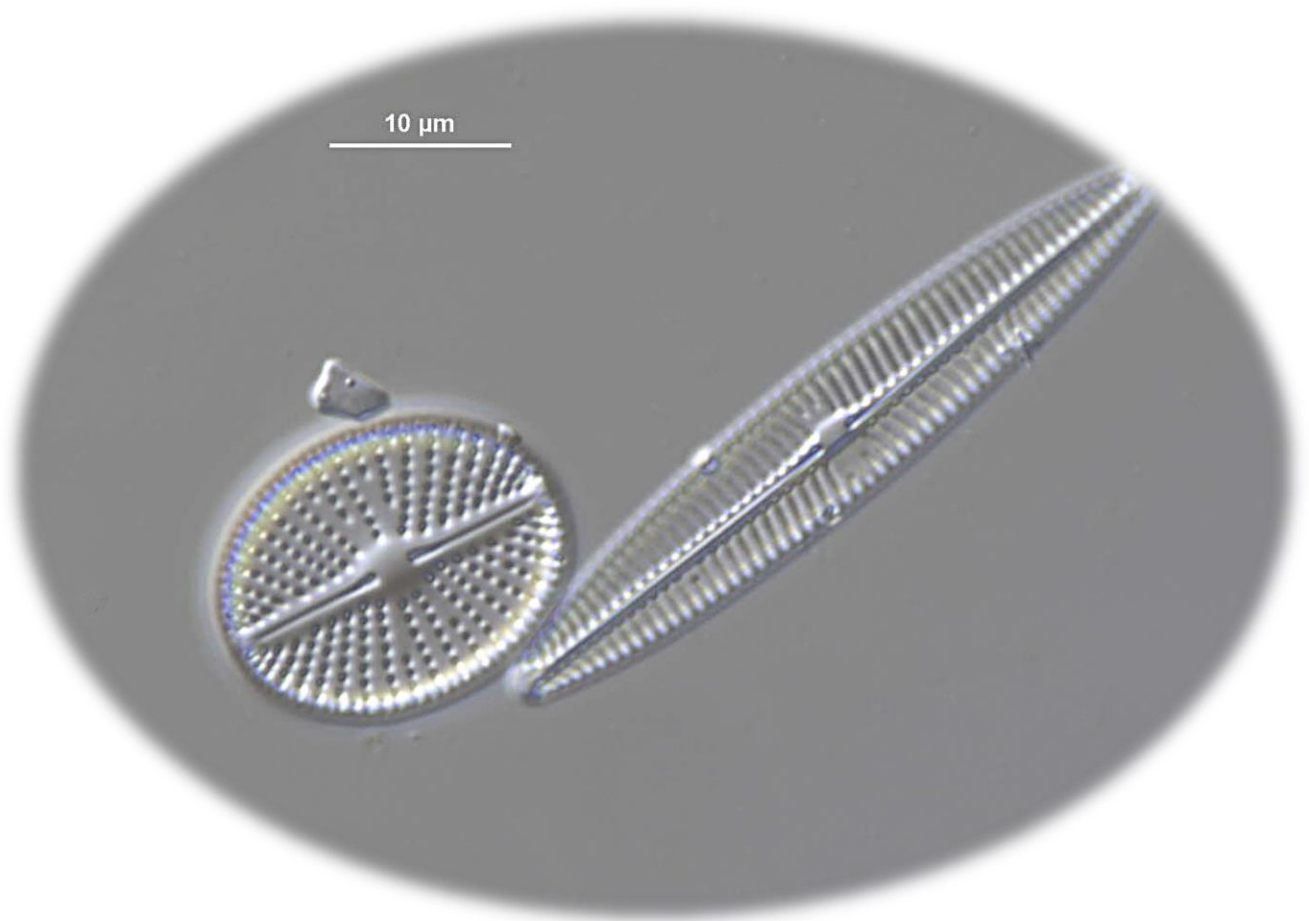


# Kiselalger i Bällstaån, Igelbäcken och Forsån 2024

En undersökning av åtta lokaler



**Sweco Sverige AB**  
**Uppdrag**  
**Uppdragsnummer**  
**Kund**  
  
**Datum**  
**Författare**  
**Kvalitetsgranskare**

RegNo 556767-9849  
Stockholms stad kiselalger 2024  
30075527  
Stockholms stad Miljöförvaltningen,  
Fleminggatan 4, 112 26 Stockholm  
2024-10-07  
Iréne Sundberg  
Ylva Meissner

**Omslagsbild**

Kiselalgen *Cavinula scutelloides* (t.v.) noterades i Forsån 2024 och är relativt ovanlig och påträffas främst i måttligt näringsrika till näringsrika sjöar. *Navicula tripunctata* (t.h.) kan vara vanlig i påväxtsamhället i näringsrika miljöer

**Bildmaterial**

Allt bildmaterial i rapporten omfattas av © Sweco Sverige AB, om inte annat anges

## Sammanfattning

Sweco Sverige AB, Mönlycke kontoret (tidigare Medins Havs- och Vattenkonsulter AB) har på uppdrag av miljöförvaltningen i Stockholms stad utfört provtagning, analys och utvärdering av kiselalger i tre vattendrag år 2024. Undersökningen omfattar tre lokaler i Bällstaån (varav en görs i regi av Länsstyrelsen i Stockholms län), fyra lokaler i Igelbäcken (varav två görs vart tredje år) och en lokal i Forsån. Syftet är att resultaten ska utgöra ett underlag för statusklassning av vattenförekomsterna och vara en del i planering för åtgärdsprogram.

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

I Bällstaån hamnade IPS-indexet i dålig status vid Vålberga och nedströms Hjulsta vattenpark, men i otillfredsställande status vid travbron. Stödparametern %PT indikerade en mycket stark påverkan av organisk förorening på alla tre lokalerna, men indexvärdet var högre på de två förstnämnda.

I Igelbäcken visade IPS-indexet god status nedströms dämme Säbysjön, vid Kymlinge och Ulriksdal-Sörentorp. Indexvärdet hamnade mer eller mindre nära gränsen mot måttlig status för alla, men en expertbedömning till måttlig status gjordes bara för Ulriksdal-Sörentorp på grund av ett mycket högt TDI. Igelbäcken nedströms dämme Säbysjön riskflaggades för att antalet räknade arter var mycket lågt, liksom diversiteten. Vid Eggeby var IPS betydligt lägre och TDI samt %PT högre och det visade måttlig, relativt nära otillfredsställande status.

Forsån hamnade i måttlig status, men IPS-indexet ligger i den övre delen av klassintervallet.

Inget av vattendragen har visat tecken på surhetspåverkan.

Missbildningsanalysen visade svag, eller försumbar/svag, miljögiftspåverkan i Bällstaån vid Vålberga och nedströms Hjulsta vattenpark samt i Forsån. Betydande påverkan och därmed riskflaggning konstaterades i Bällstaån travbron samt Igelbäcken vid Kymlinge och Ulriksdal-Sörentorp. I Igelbäcken nedströms dämme Säbysjön och Eggeby kunde inte kiselalgsanalysen påvisa någon miljögiftspåverkan.

## Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Innehållsförteckning.....	4
Inledning .....	5
Metodik .....	6
Provtagning .....	6
Analys.....	6
Utvärdering .....	8
IPS och statusklassning .....	8
ACID och surhetsklassning .....	9
Riskflaggning.....	10
Resultat.....	12
IPS och statusklassning .....	12
Bällstaån.....	12
Igelbäcken .....	12
Forsån .....	14
ACID och surhetsklassning .....	14
Riskflaggning .....	15
Missbildningsfrekvens .....	15
Antal räknade taxa och diversitet .....	16
Jämförelser med tidigare undersökningar .....	16
Bällstaån.....	17
Igelbäcken .....	17
Forsån .....	18
Riskflaggning.....	18
Slutsats .....	20
Referenser .....	21
Bilaga 1. Resultatsidor.....	23
Bilaga 2. Artlistor.....	32
Bilaga 3. Lokalbeskrivningar.....	41

## Inledning

Sweco Sverige AB, Mönlycke kontoret (tidigare Medins Havs och Vattenkonsulter AB) har fått i uppdrag av Miljöförvaltningen i Stockholms stad att utföra provtagning, analys och utvärdering av kiselalger i tre vattendrag 2024. Undersökningen omfattar tre lokaler i Bällstaån, fyra lokaler i Igelbäcken och en lokal i Forsån. Syftet är att resultaten ska utgöra ett underlag för statusklassning av vattenförekomsterna och planering för åtgärdsprogram.

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

**Kiselalger** används allmänt för att bedöma vattenkvalitet i större delen av Europa, liksom i många andra länder. Metoden baseras på det faktum att alla kiselalger har optima med avseende på tolerans eller preferens för olika miljöförhållanden (näringssrikedom, lättnedbrytbar organisk förorening, surhet mm.).

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



Figur 1. Igelbäcken nedströms dämme Säbysjön (t.v.) och Igelbäcken Kymlinge (t.h.) undersöks vart tredje år.

## Metodik

Sweco Sverige AB, Mönlycke kontoret är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 10450). Swecos ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö är certifierat av LRQA Sverige AB enligt ISO 9001, ISO 14001 och ISO 45001 (certifieringsnummer 10398364).

## Provtagning

Kiselalgsprovtagning utfördes 21–22 augusti 2024 (Tabell 1, Figur 3, Figur 4) av Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2014a) och Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" (Havs- och vattenmyndigheten 2022). En beskrivning av lokalerna vid provtagningstillfället och lägesangivelser finns i Bilaga 3.

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

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



## Analys

Kiselalgsanalys i ljusmikroskop (Figur 2) utfördes av Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB, enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2014b) och Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" (Havs- och Vattenmyndigheten 2017). Minst 400 kiselalgs skal räknades i varje prov. Fullständiga artlistor finns i Bilaga 2.

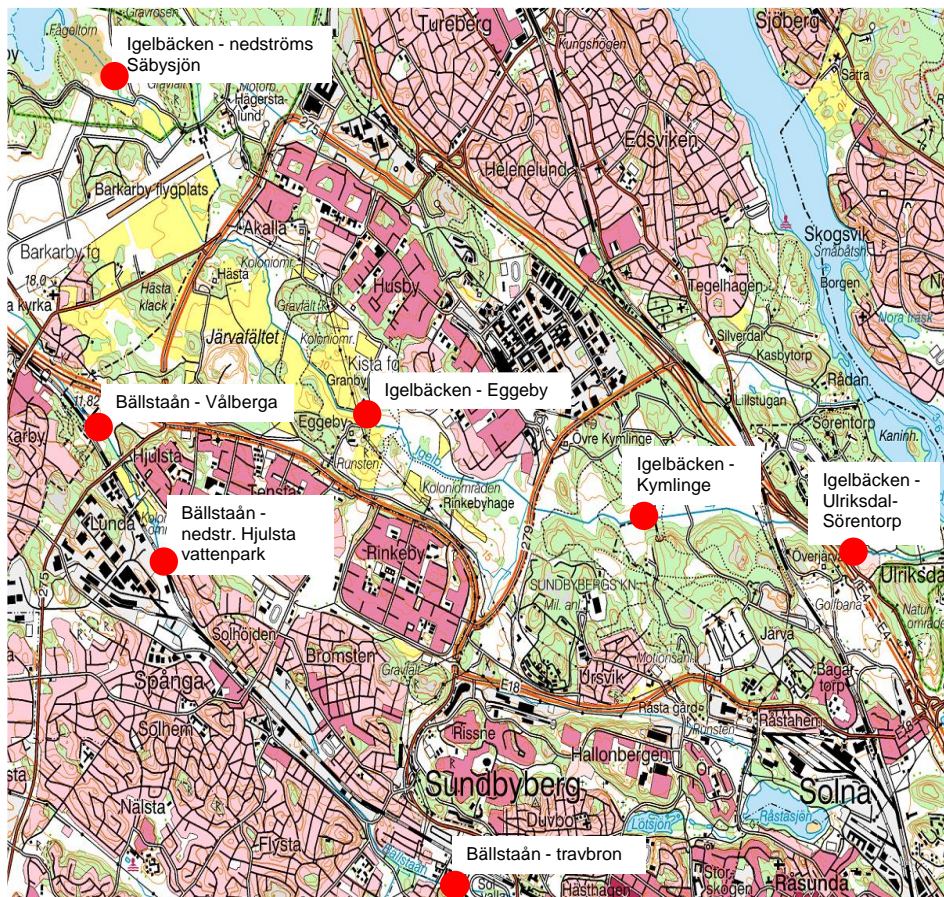


Figur 2. Kiselalgskalen prepareras fram och fixeras på objektglas. Analys görs i ljusmikroskop i 1000 gångers förstoring med oljeimmersionsobjektiv. Mikroskopet ska helst vara utrustat med interferenskontrast, vilket gör att man kan se mycket små former tydligare än med andra tekniker.

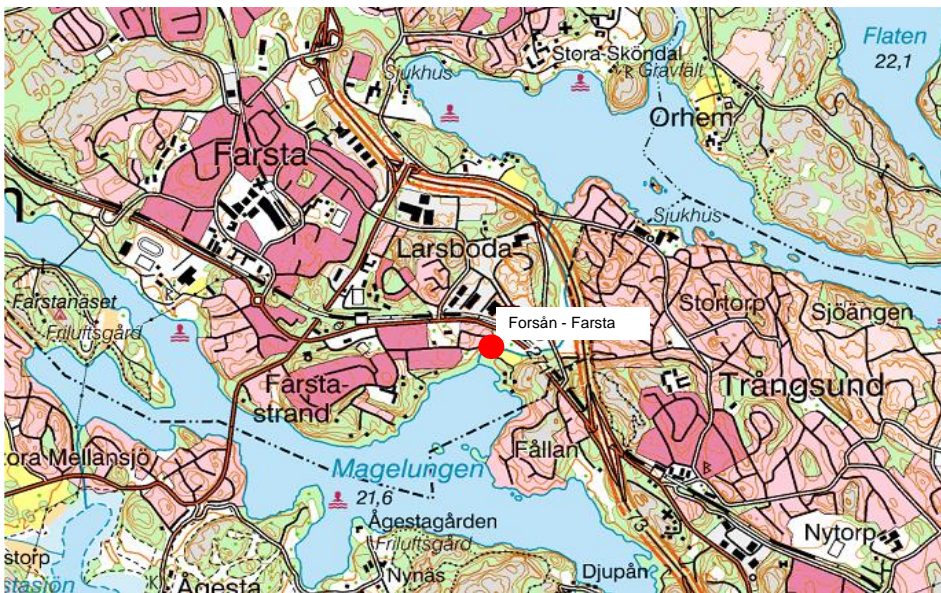


Tabell 1. Lokaler för kiselalgsprovtagning i Stockholms stad 2024. Lokalerna nedströms däme Säbysjön och Kymlinge i Igelbäcken undersöks vart tredje år medan övriga undersöks varje år. Bällstaån-travbron undersöks i regi av Länsstyrelsen i Stockholms län.

Vattendrag	Lokalnamn	Vattenförekomst	Datum	Koordinater (SWEREF 99 TM)	
				N	E
Bällstaån	Vålberga	SE658718-161866	2024-08-22	6588179	663307
Bällstaån	nedströms Hjulsta vattenpark	SE658718-161866	2024-08-22	6587125	664007
Bällstaån	travbron	WA25576230	2024-08-29	6584700	666726
Igelbäcken	nedströms däme Säbysjön	SE658818-162065	2024-08-22	6590708	663499
Igelbäcken	Eggeby	SE658818-162065	2024-08-21	6588218	665894
Igelbäcken	Kymlinge	SE658818-162065	2024-08-21	6587473	668459
Igelbäcken	Ulriksdal-Sörentorp	SE658818-162065	2024-08-21	6587242	670440
Forsån	Farsta	SE657067-163219	2024-08-21	6570337	677650



Figur 3. Karta över lokalernas läge för kiselalgsprovtagning i Bällstaån och Igelbäcken i Stockholms stad 2024 (utdrag ur Lantmäteriets gröna terrängkarta).



Figur 4. Karta över lokalens läge för kiselalgsprovtagning i Forsån i Stockholms stad 2024 (utdrag ur Lantmäteriets gröna terrängkarta).

## Utvärdering

Utvärderingen har utförts av Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB, enligt "Kiselalger i sjöar och vattendrag – vägledning för statusklassificering" (Havs- och vattenmyndigheten 2018) och Havs- och vattenmyndighetens senaste författningssamling (2019). Uträkningen av kiselalgsindex har gjorts med indexvärden enligt den senaste versionen av "Kiselalger i svenska sötvatten" (<http://miljodata.slu.se/mvm/DataContents/Omnidia>)

Revideringar av indexvärden för olika kiselalgsarter utförs regelbundet, den senaste gjordes 2023. Uppdatering av tidigare data har genomförts för samtliga år genom att hämta data från SLUs webbtjänst Miljödata (MVM), vilket inneburit vissa mindre förändringar jämfört med tidigare omräkningar.

## IPS och statusklassning

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

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

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

TDI, Trophic Diatom Index, enligt Kelly (1998) visar tolerans mot förhöjda halter av näringsämnen och beräknas på samma sätt som IPS, men med andra

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

$$\frac{\sum A_j S_j V_j}{\sum A_j V_j}$$

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



känslighets- och indikatorvärden. Resultatet räknas om till en skala 1–100, där låga värden visar en hög känslighet och tvärtom.

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

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

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

## ACID och surhetsklassning

För att visa vilken surhetsklass ett vatten tillhör har surhetsindexet ACID, ACidity Index for Diatoms (Andrén & Jarlman 2008), använts. Indexet skiljer inte mellan försurning orsakad av människan respektive naturlig surhet och det är framtaget framför allt för att bedöma surheten i vatten med pH < 7. Beräkningar har gjorts enligt nedanstående formel och utvärderingen av resultaten enligt Tabell 6.

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

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

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

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

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

Tabell 3. Bedömning av surheten med hjälp av kiselalgsindexet ACID. De fem klasserna visar olika stadier av surhet, men inte om eventuell surhet har naturligt eller antropogent ursprung. För varje surhetsklass anges motsvarande medel- och minimum-pH. Metodbundet mått på osäkerhet: felmarginal  $\pm 10\%$ .

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

## Riskflaggning

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

### Missbildningsfrekvens

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

Missbildningsfrekvensen är andelen missbildade (deformerade) kiselalgsskal som noteras vid den ordinarie räkningen av minst 400 skal. Den delas in i fem påverkansgrader enligt Tabell 4 (Havs- och vattenmyndigheten 2018). Vilka missbildningstyper (form/mönster Figur 5, svag/stark) som noterats redovisas endast till datavärd, eftersom detta än så länge inte används vid själva bedömningen.

Gräns för riskflaggning enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018:

- Missbildningsfrekvens över 2%

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

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

### Antal räknade taxa och diversitet

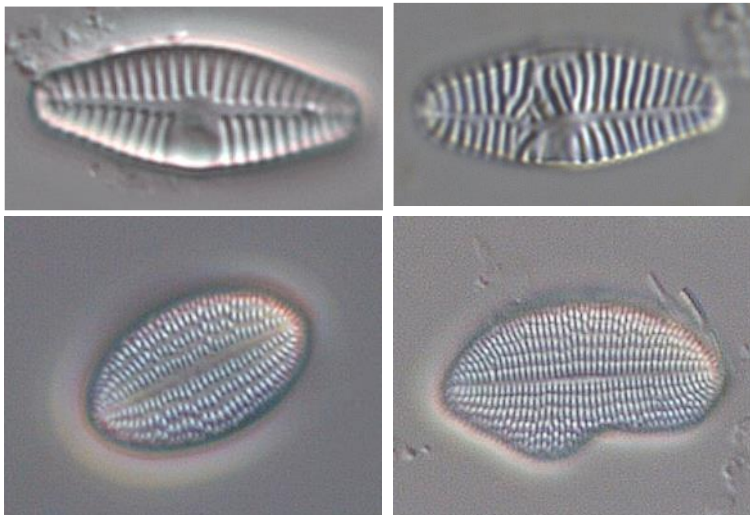
Antal räknade taxa är antalet identifierade kiselalger (till art- eller släktesnivå) som noterats under räkningen av minst 400 skal.

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

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

Gränser för riskflaggning enligt Havs- och vattenmyndigheten 2018:

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



Figur 5. Missbildningar delas in i två grupper, onormal form och onormalt mönster. De övre bilderna visar arten *Planothidium lanceolatum* med ett normalt mönstrat skal till vänster och ett skal med onormalt mönster till höger (missbildning genom avvikande striering). De nedre bilderna visar *Cocconeis placentula* sl. med ett normalt format skal till vänster och ett skal med onormal form till höger.

## Resultat

Beräknade indexvärden samt antalet räknade taxa, diversitet och andelen missbildade kiselalgsskal finns i detta kapitel presenterade i tabeller och/eller figurer. För jämförelse med tidigare år har uppdaterade indexvärden hämtats från SLUs webbtjänst Miljödata (MVM), eftersom vissa arters känslighetsvärden har ändrats genom åren (senast 2023). I Bilaga 1 kan man läsa om varje lokal var för sig. Artlistor med beräknade index finns i Bilaga 2. Vattennivån under provtagningsperioden var på de flesta lokalerna låg, men på vissa medelhög.

## IPS och statusklassning

**Kiselalgsindexet IPS** visar påverkan av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. Stödparametrarna %PT (andel föroreningstoleranta kiselalger) och TDI (näringspåverkan) beaktas vid klassningen framför allt om IPS-värdet ligger nära en klassgräns.

### Bällstaån

I Bällstaån undersöktes tre lokaler 2024. Den längst uppströms ligger vid Vålberga, uppströms Bergslagsvägen, på en mer eller mindre igenväxt sträcka. Nästa lokal ligger nedströms Hjulsta koloniområde och vattenpark och den längst nedströms vid Solvalla travbana (Figur 3).

IPS-indexet på lokalerna vid Vålberga och nedströms Hjulsta vattenpark hamnade i dålig status 2024 och båda uppvisade därmed sitt sämsta resultat hittills (Tabell 5, Bilaga 1). Indexvärdet låg relativt nära gränsen mot otillfredsställande status nedströms Hjulsta vattenpark (Figur 6), men stödparametern %PT var mycket hög och indikerade en mycket stark påverkan av organisk förorening, vilket styrker klassen dålig status. Båda hade vidare mycket högt TDI, vilket visar mycket stark påverkan av näringsämnen. Lokalen vid travbron hade ett högre IPS och ett lägre %PT vilket indikerade otillfredsställande status. En stor och kanske avgörande skillnad i artsammansättning mellan lokalerna i Bällstaån är att vid travbron var andelen av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* betydligt större än vid de två övriga lokalerna. Artgruppen är en av de vanligaste kiselalgerna i olika typer av miljöer, men den ger ett grovt mått på näringspåverkan och säger ingenting om föroreningspåverkan, vilket medför viss osäkerhet till IPS. Enligt Swecos observationer verkar den dock minska i starkt påverkade vatten, vilket ändå skulle tala för att statusen år 2024 var något bättre vid travbron än på uppströms liggande lokaler, som möjligen kan ha varit utsatta för punktutsläpp som inte nått längst nedströms, eller klingat av (lokalen vid travbron togs en vecka senare).

### Igelbäcken

Igelbäcken undersöktes på fyra lokaler år 2024. Den längst uppströms ligger nedströms Säbysjön, sen följer Eggeby och Kymlinge och slutligen Ulriksdal/Sörentorp längst nedströms före utloppet i Edsviken (Figur 3). Det bör nämnas att lokalen vid Kymlinge är utsatt för igenväxning och igenslamning.

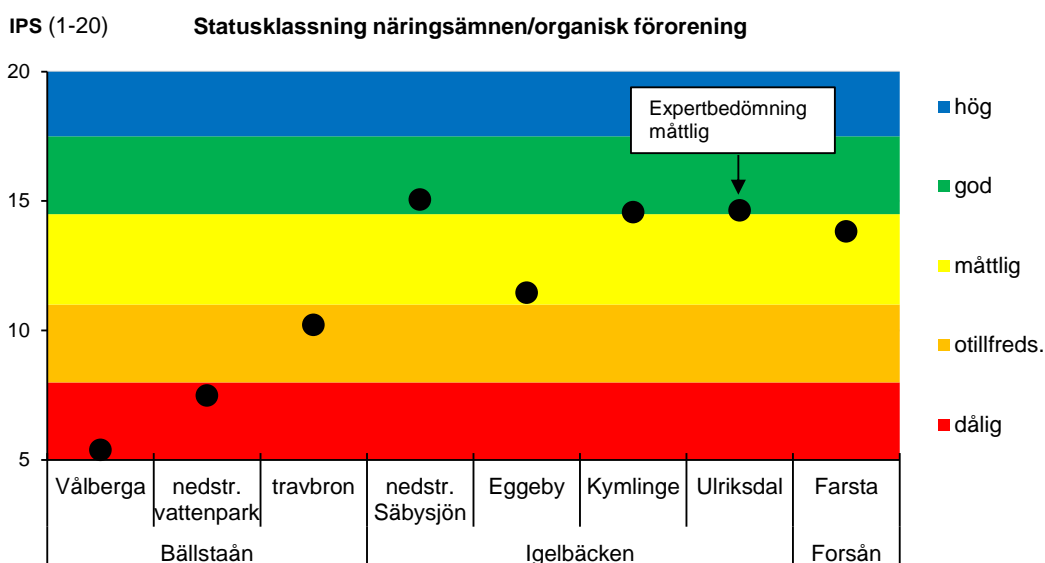


Vattendraget verkar också gräva sig allt djupare här och det har blivit mer besvärligt att ta prover på grund av branta kanter.

På alla lokalerna, utom den vid Eggeby, hamnade IPS-indexet i gränslandet mellan god och måttlig status (Figur 6). Alla tre visade god status, men lokalen vid Ulriksdal/Sörentorp expertbedömdes till måttlig eftersom IPS-indexet låg mycket nära gränsen mot måttlig status samtidigt som stödparametern TDI indikerade en mycket stark näringspåverkan (Tabell 5). Det bör dock noteras att det utfärdades en riskflaggning för lokalen nedströms dämme Säbysjön på grund av att antalet räknade taxa var mycket lågt, liksom diversiteten och vid Kymlinge var diversiteten låg, vilket kan påverka klassningen (se kap. "Riskflaggning").

Tabell 5. Kiselalgsindexet IPS och statusklassning samt stödparametrarna TDI och %PT med bedömd påverkansgrad enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i Stockholms stad 2024. (Otillfreds. = otillfredsställande)

Vattendrag	IPS	Status IPS	TDI	Påverkan TDI	%PT	Påverkan %PT	Status
Bällstaån Vålberga	5,4	dålig	97,6	stark/mkt. stark	78,9	mycket stark	Dålig
Bällstaån nedströms Hjulsta vattenpark	7,5	dålig	95,2	stark/mkt. stark	63,9	mycket stark	Dålig
Bällstaån travbron	10,2	otillfreds.	89,0	stark/mkt. stark	46,1	mycket stark	Otillfreds.
Igelbäcken nedströms dämme Säbysjön	15,1	god	76,1	svag/betyd.	1,7	försum./svag	God
Igelbäcken Eggeby	11,5	måttlig	91,5	stark/mkt. stark	22,5	stark	Måttlig
Igelbäcken Kymlinge	14,6	god	73,0	svag/betyd.	0,7	försum./svag	God
Igelbäcken Ulriksdal-Sörentorp	14,6	god	88,6	stark/mkt. stark	4,9	försum./svag	Måttlig*
Forsån Farsta	13,8	måttlig	78,9	svag/betyd.	15,0	betydande	Måttlig



Figur 6. Kiselalgsindexet IPS i Stockholms stad 2024. Linjerna representerar gräns mellan statusklasserna, Otillfreds. =Otillfredsställande. (observera att skalan för IPS börjar på 5, inte 0)

Lokalen vid Eggeby hade ett betydligt lägre IPS än övriga lokaler i Igelbäcken och visade måttlig, nära otillfredsställande status (Tabell 5). Stödparametern %PT visade stark, men nära betydande påverkan av organisk förorening, vilket talar för att de är främst näringsämnen som påverkar lokalen (TDI var mycket högt) jämfört med lokalerna i Bällstaån där även organisk förorening verkar vara en stor påverkansfaktor (Tabell 5).

## Forsån

Forsån är en del av Tyresåns vattensystem och förbinder sjöarna Malungen och Drevviken. Lokalen för kiselalgsprovtagning ligger nära utloppet från Malungen (Figur 4). IPS-indexet visade måttlig status, men indexvärdet kan sägas ligga i den övre delen av klassintervallet (Figur 6). Stödparametrarna TDI visade stark/mycket stark påverkan av näringsämnen och %PT betydande, relativt nära gränsen mot svag påverkan av organisk förorening (Tabell 5).

## ACID och surhetsklassning

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

Surhetsindexet ACID visade **alkaliska** förhållanden på samtliga lokaler 2024, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3 (Tabell 6).

Tabell 6. Surhetsindexet ACID och surhetsklassning enligt Havs- och Vattenmyndigheten (2018) i Stockholms stad 2024. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i uträkningen av ACID.

Vattendrag, lokal	ADMI (%)	EUNO (%)	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID	Surhetsklass
Bällstaån Vålberga	5,1	0,0	0	0	624	369	0	7	<b>7,70</b>	Alkaliskt
Bällstaån nedströms Hjulsta vattenpark	4,1	0,0	0	0	661	324	10	5	<b>7,61</b>	Alkaliskt
Bällstaån travbron	24,6	0,0	0	0	434	566	0	0	<b>8,39</b>	Alkaliskt
Igelbäcken nedströms dämme Säbysjön	3,9	0,0	0	0	61	937	2	0	<b>7,59</b>	Alkaliskt
Igelbäcken Eggeby	7,8	0,0	0	0	220	643	0	137	<b>7,83</b>	Alkaliskt
Igelbäcken Kymlinge	66,9	0,2	0	2	701	130	37	130	<b>9,99</b>	Alkaliskt
Igelbäcken Ulriksdal-Sörentorp	5,3	0,5	0	5	303	643	7	41	<b>8,33</b>	Alkaliskt
Forsån Farsta	13,6	0,0	0	10	347	551	19	73	<b>8,11</b>	Alkaliskt

## Riskflaggning

Med hjälp av de tre stödparametrarna missbildningsfrekvens, antal räknade taxa och diversitet kan andra typer av påverkan, än vad IPS och ACID visar, ibland fångas upp (t.ex. miljögiftspåverkan eller betydande störningar i vattenföringen).

### Missbildningsfrekvens

#### Bällstaån

Missbildningsfrekvensen låg i gränslandet mellan försumbar och svag miljögiftspåverkan vid Vålberga och nedströms Hjulsta vattenpark, men var betydligt större vid travbron och indikerande en betydande påverkan av till exempel metaller, bekämpningsmedel eller liknande förorening och lokalen riskflaggades (Tabell 7).

#### Igelbäcken

I Igelbäcken var det bara lokalerna vid Kymlinge och Ulriksdal-Sörentorp som visade tecken på miljögiftspåverkan och båda riskflaggades för att det kan finnas en betydande påverkan (Tabell 7).

#### Forsån

Frekvensen i Forsån var 1,0 %, vilket är gränsen för vad som kan indikera en svag miljögiftspåverkan (Tabell 7).

Tabell 7. Antalet räknade taxa, diversiteten och missbildningsfrekvens med ungefärlig påverkan enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) i Stockholm stad 2024. En riskflaggning görs om antalet räknade taxa är < 20, om diversiteten är < 1,50 och/eller om andelen missbildade skal är  $\geq 2$  %.

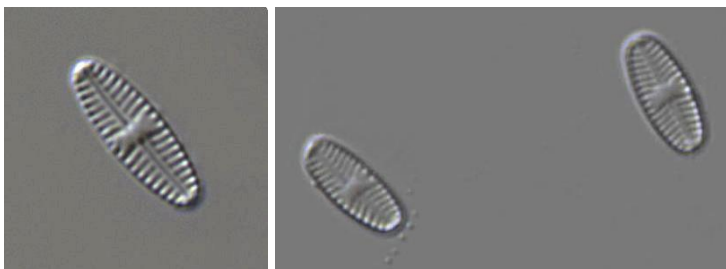
Vattendrag, lokal	Antal räknade taxa	Diversitet	Anmärkning	Missbildningsfrekvens	
				%	Ungefärlig påverkan
Bällstaån Vålberga	21	2,79	lågt antal taxa	1,0	Försumbar/Svag
Bällstaån nedströms Hjulsta vattenpark	35	3,67		1,2	Svag nära försumbar
Bällstaån travbron	29	3,44		3,2	Betydande riskflaggning
Igelbäcken nedströms dämme Säbysjön	17	0,93	riskflaggning	0,5	Försumbar
Igelbäcken Eggeby	44	3,78		0,2	Försumbar
Igelbäcken Kymlinge	35	2,15	låg diversitet	3,2	Betydande riskflaggning
Igelbäcken Ulriksdal-Sörentorp	42	2,79		2,7	Betydande riskflaggning
Forsån Farsta	63	5,11	höga värden	1,0	Försumbar/Svag

## Antal räknade taxa och diversitet

Artrika och väl varierade kiselalgssamhällen ger oftast ett bättre underlag för statusklassning. Om värdena på antalet räknade taxa och diversitet är mycket låga kan det vara tecken på störning och beroende på vad den orsakats av kan det i vissa fall innebära osäkerhet i indexvärdena.

En riskflaggning utfärdades för Igelbäcken nedströms dämme Säbysjön på grund av att antalet räknade arter var mycket lågt, liksom diversiteten (Tabell 7). Kiselalgssamhället dominerades helt (88 %) av artgruppen *Cocconeis placentula*. Lokalen är under igenväxning och *C. placentula* kan vara vanlig i den miljön. Det kan också vara så att den har extra bra vidhäftningsförmåga som gör den extra tålig för stora variationer i vattenföring. Hur som helst visar dess förekomst att det är näringspåverkat, men egentligen inte hur starkt då det är en artgrupp och ger således endast ett grovt mått. Den säger vidare ingenting om föroreningspåverkan, men eftersom den har noterats även i sådana miljöer (dvs. vissa ingående arter kan vara tåliga), är det möjligt att den påverkan underskattas.

I Bällstaån Vålberga var antalet taxa lågt (nära mycket lågt) och i Igelbäcken Kymlinge var diversiteten låg (Tabell 7). Artsammansättningen i Bällstaån Vålberga indikerade en mycket stark föroreningspåverkan och det är inte ovanligt att det blir artfattigt i sådana miljöer (Figur 7). Igelbäcken Kymlinge var det främst den näringskrävande artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group III som dominerade (67 %). Den ger, liksom *C. placentula*, ett grovt mått på näringspåverkan och man bör väga in övriga artsammansättningen i bedömningen. Förutom *A. minutissimum* noterades i stort sett enbart mer eller mindre näringskrävande arter, vilket indikerar att lokalen bör betraktas som ett gränfall till måttlig status. En möjlig störningsfaktor kan vara att lokalen periodvis är mer eller mindre uttorkad. Det var mycket lite vatten vid provtagningstillfället 2024, Man kan heller inte utesluta miljögiftspåverkan, vilket kan orsaka artantalminskning.



Figur 7. Den mycket näringskrävande och föroreningstoleranta *Sellaphora saugerresii* utgjorde drygt 45 % av kiselalgssamhället i Bällstaån Vålberga 2024. Arten var vanlig även i Bällstaån nedströms Hjulsta vattenpark.

## Jämförelser med tidigare undersökningar

Samtliga lokaler har tidigare undersökts ett flertal år (Sundberg 2012, 2020–24), Brutemark 2015, Kocic 2017, Kling & Brutemark 2018 och Kling 2019). Bällstaån vid travbron har undersökts varje år sedan 2011 i regi av Länsstyrelsen i Stockholms län (se Länsstyrelsen hemsida).

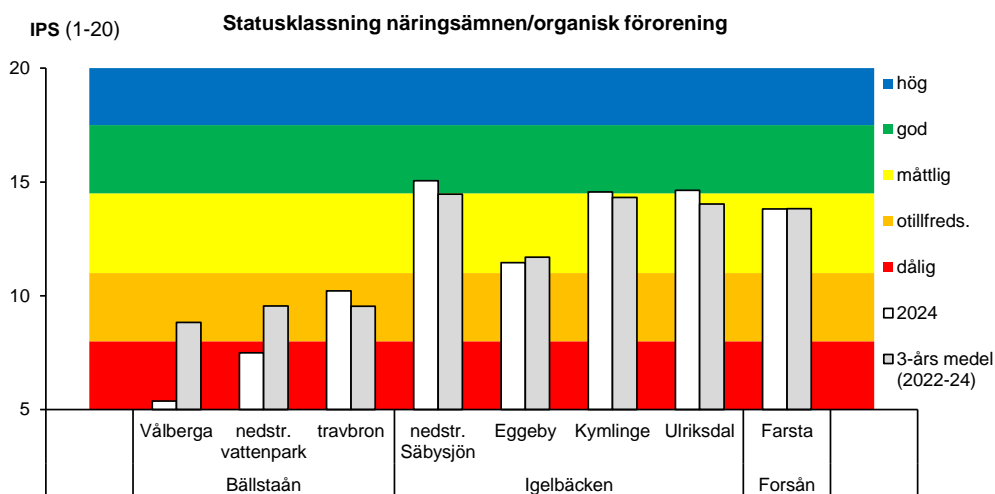


Nedan följer en jämförelse framför allt för den senaste treårsperioden vad gäller påverkan av näringsämnen och organisk förorening. I Bilaga 1 finns alla resultat redovisade för varje lokal för sig.

Treårsmedelvärdena (2022–2024) av surhetsindexet ACID hamnade i alkaliska förhållanden för samtliga lokaler (Tabell 8). Då surhetspåverkan inte är något problem i denna undersökning kommenteras det inte vidare.

## Bällstaån

Jämfört med treårsmedelvärdena av IPS visade lokalerna vid Vålberga och nedströms Hjulsta vattenpark ett tydligt sämre resultat år 2024 då de hamnade i dålig status (Figur 8). Båda lokalerna har haft en nedåtgående trend under de senaste två åren (Bilaga 1). Lokalen vid travbron hade däremot ett något högre IPS år 2024 jämfört med treårsmedel. Lokalen hade i stället sitt sämsta år 2023 (Bilaga 1). Andelen av föroreningstoleranta arter (%PT) var extremt stor vid Vålberga och nedströms Hjulsta vattenpark år 2024, medan den var i nivå med de flesta tidigare undersökningar vid travbron. Det är möjligt att de två övre lokalerna utsatts för punktutsläpp som inte nått den nedre lokalen. Treårsmedelvärdet av IPS ligger i otillfredsställande status för alla tre lokalerna.



Figur 8. Jämförelse av kiselalgsindexet IPS år 2024 med treårsmedelvärdet (vilka år som ingår framgår av Tabell 8) på de lokaler som undersöktes i Stockholm stad 2024. Linjerna representerar gräns mellan statusklasserna, Otillfreds.=Otillfredsställande. (observera att skalan för IPS börjar på 5, inte 0)

## Igelbäcken

Lokalerna i Igelbäcken har visat ett likande resultat den senaste treårsperioden. Lokalerna nedströms dämme Säbysjön och Kymlinge har undersökts vart tredje år sedan 2012 och har hela tiden legat i gränslandet mellan god och måttlig status. Treårsmedelvärdet av IPS ligger i måttlig status för båda, men mycket nära gränsen mot god (Figur 8). Båda har problem med någon typ av störning (möjligen periodvis uttorkning), som komplicerar bedömningen vissa år. Provtagningen är dessutom besvärlig på dessa lokaler.

Lokalerna vid Eggeby och Ulriksdal-Sörentorp har undersökts mer frekvent (Bilaga 1). I Eggeby kan man se en nedåtgående trend av IPS, dvs. försämring, sedan 2012. De senaste tre åren har IPS hamnat lågt i klassen måttlig status (Figur 8). Stödparametern TDI har hela tiden varit mycket hög medan %PT oftast låg eller måttligt hög, vilket pekar på att det är främst näringspåverkan lokalen är utsatt för. En stark påverkan av organisk förorening konstaterades dock 2018, 2019, 2023 och 2024. I Ulriksdal-Sörentorp har IPS-indexet varierat ganska stort mellan god och måttlig status (Bilaga 1). En bidragande orsak till det är att grupptillhörighet av *Achnanthydium minutissimum* (som har olika näringspreferens, se Metodik & Bilaga 1) har varierat. Eftersom andelen av *A. minutissimum* varit relativt stor vissa år, kan det haft viss betydelse för resultatet. Treårsmedelvärdet (2022–2024) av IPS ligger i måttlig status (Figur 8), vilket bör vara korrekt klassning.

## Forsån

I Forsån har IPS-indexet legat stabilt i gränslandet mellan god och måttlig status alla år (Bilaga 1), men med tyngdpunkt på måttlig, som treårsmedelvärdet visar (Figur 6). Artsammansättningen har dock varierat mellan åren, vilket delvis kan bero på närheten till sjön Magelungen. Sjölevande arter (även planktiska, dvs. de som normalt är frilevande i vattnet) förekommer varje år, men i olika stor mängd.

Tabell 8. Treårsmedelvärden för kiselalgsindexet IPS, stödparametrarna TDI och %PT, surhetsindexet ACID samt status- och surhetsklassningar enligt Havs- och vattenmyndigheten (2018) på de lokaler som undersöktes Stockholm stad 2024.

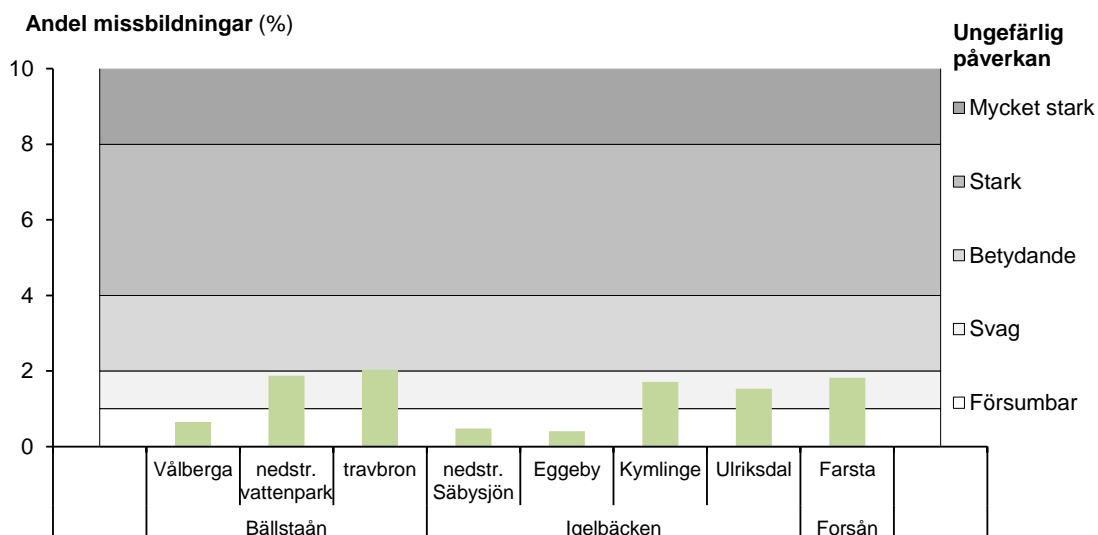
Vattendrag/lokal	År	IPS	Status IPS	TDI	Påverkan TDI	%PT	Påverkan %PT	Status	ACID	Surhetsklass
Bällstaån Vålberga	22-24	8,8	otillfreds.	88,3	stark/mkt. stark	52,4	mkt. stark	Otillfreds.	8,57	Alkaliskt
Bällstaån nedströms Hjulsta vattenpark	22-24	9,6	otillfreds.	92,5	stark/mkt. stark	50,8	mkt. stark	Otillfreds.	7,68	Alkaliskt
Bällstaån travbron	22-24	9,5	otillfreds.	89,6	stark/mkt. stark	49,8	mkt. stark	Otillfreds.	8,14	Alkaliskt
Igelbäcken nedströms däme Säbysjön	15/21/24	14,5	måttlig	80,7	stark/mkt. stark	7,4	försum./svag	Måttlig	8,61	Alkaliskt
Igelbäcken Eggeby	22-24	11,7	måttlig	92,0	stark/mkt. stark	18,5	betydande	Måttlig	7,90	Alkaliskt
Igelbäcken Kymlinge	18/21/24	14,3	måttlig	73,9	svag/betyd.	4,0	försum./svag	Måttlig	9,39	Alkaliskt
Igelbäcken Ulriksdal-Sörentorp	22-24	14,0	måttlig	81,9	stark/mkt. stark	6,0	försum./svag	Måttlig	8,32	Alkaliskt
Forsån Farsta	22-24	13,8	måttlig	81,1	stark/mkt. stark	11,9	betydande	Måttlig	7,95	Alkaliskt

## Riskflagging

Ingen av lokalerna utom Igelbäcken nedströms däme Säbysjön 2024 har genom åren haft så pass låga värden på varken antalet räknade taxa eller diversitet att de föranlett någon riskflagging av klassningarna. Tillsammans

med Igelbäcken nedströms dämme Säbysjön har dock värdena varit låga eller relativt vissa år i särskilt i Bällstaån Vålberga och travbron samt i Igelbäcken Eggeby och Kymlinge, vilket kan ha haft betydelse för klassningarna i vissa fall (Bilaga 1).

Andelen missbildningar har däremot varit tydligt förhöjd något, eller flera år på alla lokaler utom Igelbäcken vid Eggeby. Bällstaån Vålberga har riskflaggats en gång för stark miljögiftspåverkan (2020) och Bällstaån nedströms Hjulsta vattenpark två gånger för betydande påverkan (2022, 2023). Bällstaån travbron utmärker sig särskilt genom att missbildningsfrekvensen varit mer eller mindre förhöjd varje år sedan 2014 och riskflaggning utfärdades för stark påverkan 2017 och betydande påverkan 2018–2020 och 2023. Igelbäcken Kymlinge har riskflaggats två gånger för betydande påverkan (2012, 2024) och Igelbäcken Ulriksdal/Sörentorp (Figur 10) en gång (2020, 2024). Forsån har överstigit riskflaggningsgränsen för betydande miljögiftspåverkan tre gånger (2012, 2022, 2023). Tittar man på det senaste treårsmedelvärdet av missbildningsfrekvensen ligger Bällstaån nedströms Hjulsta vattenpark och travbron, Igelbäcken Kymlinge samt Forsån i svag miljögiftspåverkan och mer eller mindre nära riskflaggningsgränsen för betydande påverkan (Figur 9).



Figur 9. Det senaste treårsmedelvärdet av missbildningsfrekvens för lokaler undersökta i Stockholm stad 2024.



Figur 10. Bilderna visar arten *Karayevia laterostrata*. Den första visar ett skal med normal form och de tre nästföljande skal med onormal, dvs. missbildad form som noterades i Igelbäcken vid Ulriksdal-Sörentorp år 2024.

## Slutsats

Samtliga lokaler i undersökningen är påverkad av framför allt näringsämnen, men vissa, särskilt Bällstaån, också av organisk förorening. Lokalerna Vålberga och nedströms Hjulsta vattenpark i Bällstaån har visat en tydlig försämring de två senaste åren och år 2024 hamnade båda i dålig status. Lokalen vid travbron försämrades till dålig status 2023, men var tillbaka på samma nivå som tidigare i otillfredsställande status 2024. Treårsmedelvärdet (2022–2024) av IPS indikerar otillfredsställande status för alla tre lokalerna i Bällstaån, men det är lägst i Vålberg till skillnad från tidigare då travbron brukar vara sämst. Möjligen finns det punktutsläpp uppströms som inte nått ner till travbron (lokalen togs dessutom en vecka senare än övriga lokaler). Förekomsten av missbildningar har varit mer frekvent vid travbron än på övriga lokaler, men även nedströms Hjulsta vattenpark är förhöjd andel vanlig. I Igelbäcken visar det senaste treårsmedelvärdet av IPS måttlig status på alla fyra lokalerna, men det är lägre vid Eggeby, som närmar sig otillfredsställande status. Igelbäcken Eggeby har försämrats framför allt de tre senaste åren. Jämfört med Bällstaån, som uppvisar mycket stark påverkan av organisk förorening, verkar det främst vara näringsämnen som påverkar i Igelbäcken. Lokalerna nedströms däme Säbysjön och Kymlinge, som undersöks vart tredje år, har hela tiden legat i gränslandet av god och måttlig status. Båda brottas med någon form av störning (möjligen periodvis uttorkning), vilket inte ger en representativ bild och gör det svårt att säkerställa statusklass. Även vid Ulriksdal kompliceras bedömningen på grund av varierande artsammansättning. Både 2023 och 2024 var "bättre" år (god status), men lokalen expertbedöms tillhöra åtminstone måttlig status. I Forsån har kiselalgssamhället varit artrikt och väl varierat de flesta åren och IPS-indexet har stabilt legat i gränslandet mellan god och måttlig status, men med tyngdpunkt på måttlig.



## Referenser

- Andrén, C. & Jarlman, A. 2008. Benthic diatoms as indicators of acidity in streams. *Fundamental and Applied Limnology* Vol.173/3: 237-253.
- Brutemark 2015. Undersökning av påväxtalger i tre av Stockholms vattendrag 2015. Calluna AB.
- Cemagref. 1982. Etude des méthodes biologiques d'appréciation quantitative de la qualité des eaux. Rapport Q.E. Lyon-A.F. Bassin Rhône-Méditerranée-Corse: 218 p.
- Eriksson, M. & Jarlman, A. 2011. Kiselalgsundersökning i vattendrag i Skåne 2010 - statusklassning samt en studie av kopplingen mellan deformerade skal och förekomst av bekämpningsmedel. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2011:5.
- Falasco, E., Bona, F., Badion, G., Hoffmann, L. & Ector, L. 2009. Diatom teratological forms and environmental alterations: a review. *Hydrobiologia*, 623, 1-35.
- Havs- och vattenmyndigheten 2018. Kiselalger i sjöar och vattendrag. Vägledning för statusklassificering. Rapport 2018:38 (<https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2018-12-10-kiselalger-i-sjoar-och-vattendrag---vagledning-for-statusklassificering.html>)
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvattnen, HVMFS 2019:25.
- Havs- och vattenmyndigheten 2022. Handledning för miljöövervakning: Programområde Sötvattnen, Undersökningstyp "Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys" Version 4:2, 2022-11-02. (<https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/undersokningstyper-for-miljoovervakning.html>)
- Kahlert, M. & Andrén, C. 2005. Benthic diatoms as valuable indicators of acidity. *Verh. Internat. Verein. Limnology* 29: 635–639.
- Kahlert, M., Andrén, C. & Jarlman, A., 2007. Bakgrundsrapport för revideringen 2007 av bedömningsgrunder för Påväxt – kiselalger i vattendrag. Rapport 2007:23. Institutionen för miljöanalys. Sveriges Lantbruksuniversitet.)
- Kahlert, M. 2012. Utveckling av en miljögiftsindikator – kiselalger i rinnande vatten. Rapport 2012:12, Länsstyrelsen Blekinge län.
- Kelly, M.G. 1998. Use of the trophic diatom index to monitor eutrophication in rivers. *Water Research* 32: 236-242.
- Kling S, Delbanco A, Brutemark A 2018. Undersökningar av påväxtalger i tre av Stockholms vattendrag – 2018. Calluna AB.
- Kling, S. 2019. Undersökningar av påväxtalger i tre av Stockholms vattendrag 2019. Calluna AB.

Kokic, J. 2017. Undersökningar av påväxtalger i tre av Stockholms vattendrag 2017. Calluna AB.

Shannon, C. E. 1948. A mathematical theory of communication. The Bell System Technical Journal 27: 379-423 and 623-656.

SIS 2014a. Svensk Standard, SS-EN 13946:2014, Water quality - Guidance for the routine sampling and preparation of benthic diatoms from rivers and lakes.

SIS 2014b. Svensk Standard, SS-EN 14407:2014, Water quality – Guidance for the identification and enumeration of benthic diatom samples from rivers and lakes.

Sundberg, I. 2012. Kiselalger i tre av Stockholms vattendrag - en undersökning av 10 lokaler. Medins Biologi AB.

Sundberg, I. 2020. Kiselalger i tre av Stockholms vattendrag - en undersökning av sex lokaler. Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

Sundberg, I. 2021. Kiselalger i tre av Stockholms vattendrag 2021 — En undersökning av åtta lokaler. Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

Sundberg, I. 2023. Kiselalger i tre av Stockholms vattendrag 2022 och 2023. En undersökning av sex lokaler. Medins Havs- och Vattenkonsulter AB.

van Dam, H., Mertens, A. & Sinkeldam, J. 1994. A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from The Netherlands. Netherlands Journal of Aquatic Ecology 28(1): 117-133.

Zelinka, M. & Marwan, P. 1961. Zur Präzisierung der biologischen Klassifikation der Reinheit fließender Gewässer. Arch. Hydrobiol. 57: 159–174.

# Bilaga 1. Resultatsidor

## Förklaring till resultatsidor – kiselalger

### Lokaluppgifter:

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

### Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique  
 EK (IPS) = Ekologisk kvot, dvs. IPS-värde/referensvärde  
 TDI = Trophic Diatom Index  
 % PT = % Pollution Tolerante valves  
 ACID = ACidity Index for Diatoms

**Antalet räknade taxa** = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av  $\geq 400$  skal

**Diversitet** = Shannon-indexet  $H'$

**Missbildningar %** = andelen missbildade skal under räkningen av  $\geq 400$  skal

### Riskflaggning:

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

Gäller vid:

Missbildningsfrekvens över 2%

Antalet räknade taxa under 20

Diversitet under 1,5

### Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening):

Hög

God

Måttlig

Otillfredsställande

Dålig

### Statusklassning (surhet):

Alkaliskt

Nära neutralt

Måttligt surt

Surt

Mycket surt

# Bällstaån, Vålberga

Datum: 2024-08-22



Stations EU-CD: SE658847-161765

Koordinater: 6588179 / 663307 (SWEREF99 TM)

Vattenförekomst: SE658718-161866

Vattendragsbredd: 3 m

Län: 1 Stockholm

Medeldjup provyta: 0,3 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Sweco Sverige AB

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 16,3 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 0%



Provplats: vid och strax nedströms gammalt dämme, vid utmynnande dike

## Resultat index och klassning

IPS: 5,4 (dålig)      Antal räknade taxa: 21  
 EK (IPS): 0,27 (dålig)      Diversitet: 2,79  
 TDI: 97,6 (stark/mkt. stark)      Missbildningar (%): 1,0 (försum./svag)  
 % PT: 78,9 (mycket stark)      Riskflaggning: -  
 ACID: 7,70 (alkaliskt)

## Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**DÅLIG**

## Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

## Kommentar årets undersökning

Bällstaån vid Vålberga hade ett mycket lågt IPS-index som motsvarar dålig status. Klassningen styrks av att stödparametern %PT var extremt hög och visade mycket stark påverkan av organisk förorening. Även TDI (mängden näringskrävande arter) var mycket högt och indikerade mycket stark påverkan av näringsämnen. Kiselalgssamhället dominerades främst av den föroreningstoleranta *Sellaphora saugerresii* (drygt 45 %). Antalet räknade arter var lågt, nära mycket lågt, men det är inte ovanligt i mycket påverkade miljöer.

Surhetsindexet ACID var högt och motsvarade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.

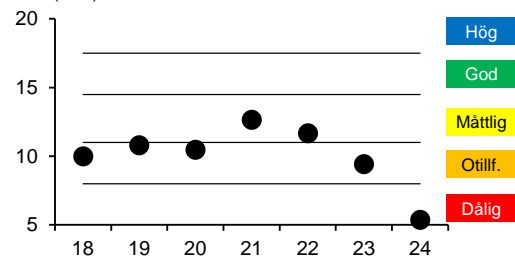
Andelen missbildade kiselalgsskal var 1,0 %, vilket är gränsen mellan försumbar och svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

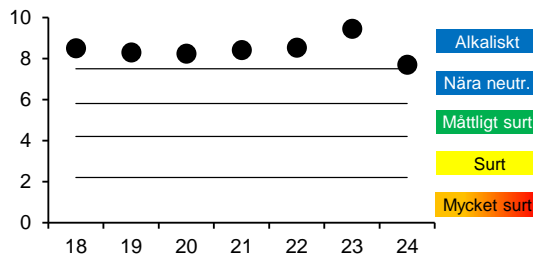
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
22-24	8,8	otillfreds.	88,3	stark/mkt. stark	52,4	mycket stark	Otillfreds.	8,57	Alkaliskt

### IPS (1-20)



### ACID



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Bällstaån vid Vålberga har undersökts varje år sedan 2018. År 2020 flyttades lokalen något uppströms pga. att det var mycket lite vatten och prov har tagits där sedan dess. IPS-indexet visade otillfredsställande status 2018-2020 och 2023, men var högre 2021 och något högre 2022 och hamnade i måttlig status (dock rel. nära otillfreds. 2022). År 2024 minskade IPS kraftigt och statusen försämrades till dålig. Båda stödparametern TDI och %PT var extremt höga (mycket stark påverkan av näringsämnen resp. organisk förorening). De bör noteras att resultatet för år 2021 är osäkert eftersom artsammansättningen var annorlunda genom andelen av en okänd art ur *Planothidium frequentissimum*-gruppen dominerade (drygt 50 %). Arten är numer känd som *Planothidium cavilanceolatum* och har fått samma känslighetsvärden som *P. frequentissimum* även om dess ekologi inte är helt utredd. Treårsmedelvärdet (2022-24) av IPS ligger i otillfredsställande status, men det närmare sig dålig status pga. det extremt låga värdet 2024.

Surhetsindexet ACID har motsvarat alkaliska förhållanden samtliga år.

Missbildningsfrekvensen var tydligt förhöjd 2020 och lokalen riskflaggades för stark miljögiftspåverkan. Övriga år har ingen tydlig påverkan kunnat konstateras mha. kiselalgsanalysen.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

# Bällstaån, nedströms Hjulsta vattenpark



Datum: 2024-08-22

Stations EU-CD: SE658741-161835

Koordinater: 6587125 / 664007 (SWEREF99 TM)

Vattenförekomst: SE658718-161866

Vattendragsbredd: 1,5 m

Län: 1 Stockholm

Medeldjup provyta: 0,1 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: medel

Provtagning: Sweco Sverige AB

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 17,3 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: >50%



Provplats: cirka 0-5 meter uppströms trumma

## Resultat index och klassning

IPS: 7,5 (dålig)

Antal räknade taxa: 35

EK (IPS): 0,38 (dålig)

Diversitet: 3,67

TDI: 95,2 (stark/mkt. stark)

Missbildningar (%): 1,2 (svag)

% PT: 63,9 (mycket stark)

Riskflaggning: -

ACID: 7,61 (alkaliskt)

## Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

DÅLIG

## Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

## Kommentar årets undersökning

I Bällstaån nedströms Hjulsta vattenpark hamnade IPS-indexet i dålig status. Indexvärdet ligger i den övre delen av klassintervallet, men klassningen dålig status styrks av att stödparametrarna TDI och %PT var extremt höga och visade mycket stark påverkan av näringsämnen respektive organisk förorening. Kiselalgsamhället dominerades av de mycket näringskrävande och föroreningstoleranta arterna *Sellaphora saugerresii* och *Gomphonema parvulum* följt av *Platessa conspiciua* (näringskrävande) och *Sellaphora nigri* s.lat (näringskrävande & föroreningstålig).

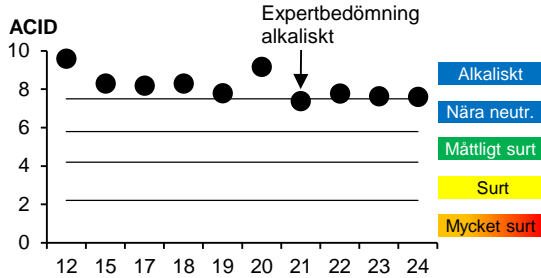
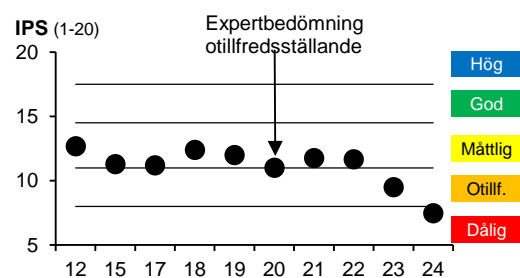
Surhetsindexet ACID var högt och visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3.

Andelen missbildade kiselalgs skal var 1,2 %, vilket kan tyda på en svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Frekvensen ligger dock nära gränsen mot försumbar påverkan.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
22-24	9,6	otillfreds.	92,5	stark/mkt. stark	50,8	mycket stark	Otillfreds.	7,68	Alkaliskt



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts 2012, 2015 och 2017-2024. IPS-indexet har de flesta åren legat i gränslandet mellan måttlig och otillfredsställande status. Indexvärdet var något högre (bättre) 2012 och 2018 och låg väl inom gränserna för måttlig status. År 2020 gjordes en expertbedömning till otillfredsställande status pga. att IPS hamnade på gränsen mellan måttlig och otillfredsställande samtidigt som %PT visade stark påverkan av organisk förorening. En försämring har skett de två senaste åren. IPS minskade betydligt 2023 och visade tydligt otillfredsställande status och sjönk ytterligare 2024 till dålig status. Treårsmedelvärdet (2022-24) av IPS ligger i otillfredsställande status. Artsammansättningen har varit liknade de flesta åren, men förändrades 2023 och 2024 till att domineras allt mer av föroreningstoleranta arter. Vidare var samhället tidigare mer eller mindre artrikt och väl varierat, men antalet arter, liksom diversiteten minskade 2023 och 2024 vilket inte är ovanligt i mycket starkt påverkade vatten.

Surhetsindexet ACID har visat alkaliska förhållanden de flesta åren.

Missbildningsanalysen visade svag påverkan av miljögifter 2017 (gränsfall försumbar), 2018, 2020 och 2024 (nära försumbar) samt betydande påverkan 2022 (riskflaggning). Övriga år var andelen 0 %, eller mindre än 1.0 % (försumbar påverkan).

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

# Bällstaån, travbron

Datum: 2024-08-29



Stations EU-CD: SE658515-162050

Koordinater: 6584700 / 666726 (SWEREF99 TM)

Vattenförekomst: WA25576230

Vattendragsbredd: 3,7 m

Län: 1 Stockholm

Medeldjup provyta: 0,2 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: låg

Provtagning: Länsstyrelsen i Stockholms län

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: klart

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 14,8 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: 0-5 m uppströms travbro



## Resultat index och klassning

IPS: 10,2 (otillfreds.)      Antal räknade taxa: 29  
 EK (IPS): 0,52 (otillfreds.)      Diversitet: 3,44  
 TDI: 89,0 (stark/mkt. stark)      Missbildningar (%): 3,2 (betydande)  
 % PT: 46,1 (mycket stark)      Riskflaggning: risk föreligger  
 ACID: 8,39 (alkaliskt)

Statusklassning (närlingsämnen och organisk förorening)

**OTILLFREDSSTÄLLANDE**

Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

## Kommentar årets undersökning

IPS-indexet i Bällstaån vid travbron (Solvalla) motsvarade otillfredsställande status. Stödparametern %PT visade mycket stark påverkan av organisk förorening, vilket styrker klassningen. Kiselalgssamhället dominerades av de föroreningstoleranta *Sellaphora nigri* s.lat (27 %) och den näringskrävande artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group III (ca 25 %).

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

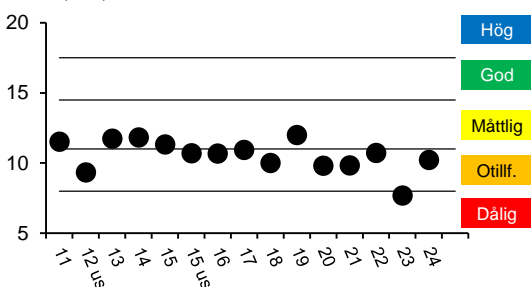
3,2 % missbildade skal observerades, vilket innebär att lokalen **riskflaggas** för att det kan finnas en betydande påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

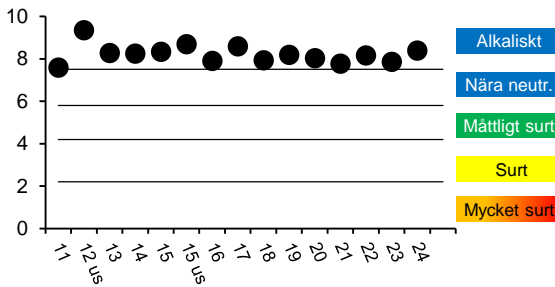
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
22-24	9,5	otillfreds.	89,6	stark/mkt. stark	49,8	mycket stark	Otillfreds.	8,14	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen (eller en närliggande) har undersökts vid ett flertal tillfällen i regi av Länsstyrelsen i Stockholms län. År 2012 och 2015 togs prover på en lokal cirka 150 meter uppströms travbron i regi av Stockholms stad (märkta med us i figuren). År 2008 undersöktes en lokal som låg ca 690 meter längre nedströms travbron och resultatet är därför inte helt jämförbart med övriga år och redovisas inte här. IPS-indexet har legat i gränslandet mellan måttlig och otillfredsställande status de flesta åren. Sämre år är 2012, 2018, 2020 och 2021 (då indexvärdet befann sig väl inom gränserna för otillfredsställande status), men framför allt 2023 då IPS visade dålig status (dock nära otillfreds.). Stödparametern %PT (påverkan av organisk förorening) har hela tiden varit hög eller mycket hög, vilket pekar mot otillfredsställande status även de år IPS hamnat i måttlig status. Treårsmedelvärdet (2022-24) av IPS ligger i otillfredsställande status.

Surhetsindexet ACID har hela tiden visat alkaliska förhållanden.

Andelen missbildningar har beräknats varje år och har varit förhöjd sedan 2014. Över 2,0 %, som är gränsen för riskflaggning (Havs och vattenmyndigheten 2018), konstaterades 2017-2020 och 2024 (betydande till stark påverkan av miljögifter). Vissa år är antalet räknade taxa relativt lågt, liksom diversiteten (ffa. 2015, 2018, 2024).

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450



# Igelbäcken, nedströms dämme Säbysjön

Datum: 2024-08-22



Stations EU-CD: SE659100-161787

Koordinater: 6590708 / 663499 (SWEREF99 TM)

Vattenförekomst: SE658818-162065

Vattendragsbredd: 2 m

Län: 1 Stockholm

Medeldjup provyta: 0,2 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: låg

Provtagning: Sweco Sverige AB

Grumlighet: klart

Prov taget från: växt

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: -

Vattentemperatur: 15,3 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%

Provplats: 0-10 meter nedströms dämnet



## Resultat index och klassning

IPS: 15,1 (god)      Antal räknade taxa: 17 (mkt. lågt)  
 EK (IPS): 0,77 (god)      Diversitet: 0,93 (mycket låg)  
 TDI: 76,1 (svag/betydande)      Missbildningar (%): 0,5 (försumbar)  
 % PT: 1,7 (försumbar/svag)      Riskflaggning: risk föreligger  
 ACID: 7,59 (alkaliskt)

## Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD**      relativt nära måttlig

## Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

## Kommentar årets undersökning

Igelbäcken nedströms Säbysjön hade ett IPS-index motsvarande god status, men indexvärdet ligger i den nedre, dvs. sämre delen av klassintervall. Diversiteten var mycket låg, liksom antalet räknade taxa, vilket leder till en **riskflaggning** som betyder att lokalen kan ha utsatts för någon typ av störning som kan påverka klassningen. Kiselalgssamhället dominerades helt (88 %) av den näringskrävande artgruppen *Cocconeis placentula*. Lokalen är under igenväxning och *Cocconeis placentula* kan vara vanlig i sådana miljöer. Det kan också vara så att den har extra bra vidhäftningsförmåga som gör den extra tålig för stora variationer i vattenföring. Stödparametern TDI visade näringsrika förhållanden, men %PT var lågt och indikerade endast en försumbar påverkan av organisk förorening. Dock kan andra kiselalger ha underskattats pga. den ensidiga dominansen av *C. placentula*.  
 Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket innebär att årsmedelvärdet för pH bör vara högre än 7,3. Andelen missbildade kiselalgsskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklassning (näringssämnen & org. föroren.)	
							God status	Mycket nära måttlig
2012	14,6	god	76,3	svag/betydande	7,5	försumbar/svag	God status	mycket nära måttlig
2015	14,4	måttlig	88,1	stark/mkt. stark	10,0	betydande	Måttlig status	mycket nära god
2021	13,9	måttlig	78,0	svag/betydande	10,7	betydande	Måttlig status	relativt nära god
2024	15,1	god	76,1	svag/betydande	1,7	försumbar/svag	God status	relativt nära måttlig

## Treårsmedelvärdet

15/21/24 | 14,5 måttlig | 80,7 stark/mkt.stark | 7,4 försumbar/svag | **Måttlig status** | gränsfall god status

År	ACID	Statusklassning (surhet)
2012	7,90	Alkaliskt
2015	9,00	Alkaliskt
2021	9,24	Alkaliskt
2024	7,59	Alkaliskt

År	Missbildningar %	Påverkan
2012	0,2	Försumbar
2015	0,7	Försumbar
2021	0,2	Försumbar
2024	0,5	Försumbar

## Treårsmedelvärde

15/21/24 | 8,61 | **Alkaliskt**

## Treårsmedelvärde

15/21/24 | 0,5 | **Försumbar**

## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen undersöks vart tredje år sedan 2012, men utgick 2018 pga. att den var uttorkad. IPS-indexet har legat i gränslandet mellan god och måttlig status varje år. Treårsmedelvärdet (2015/21/24) av IPS hamnar i måttlig status, men det ligger på gränsen till god. Kiselalgssammansättningen var liknande 2012, 2021 och 2024 med dominans av artkomplexet *Cocconeis placentula*, som medförde låg, eller mycket låg diversitet, vilket kan vara tecken på någon typ av störning. År 2015 var samhället bättre varierat och då var det istället den näringskrävande och alkalifila arten *Amphora pediculus* som utgjorde den största delen. Surhetsindexet ACID har visat alkaliska förhållanden varje år.

Andelen missbildade kiselalgsskal har varit mindre än 1,0 % alla år och det innebär att ingen, eller endast en försumbar påverkan av miljögifter har kunnat påvisas med hjälp av kiselalgsanalysen.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

# Igelbäcken, Eggeby

Datum: 2024-08-21



Stations EU-CD: SE658849-162023

Koordinater: 6588218 / 665894 (SWEREF99 TM)

Vattenförekomst: SE658818-162065

Vattendragsbredd: 1,5 m

Län: 1 Stockholm

Medeldjup provyta: 0,1 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: låg

Provtagning: Sweco Sverige AB

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 16 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: >50%

Provplats: upp och nedströms gångbro



## Resultat index och klassning

IPS: 11,5 (måttlig)

Antal räknade taxa: 44

EK (IPS): 0,58 (måttlig)

Diversitet: 3,78

TDI: 91,5 (stark/mkt. stark)

Missbildningar (%): 0,2 (försumbar)

% PT: 22,5 (stark)

Riskflaggning: -

ACID: 7,83 (alkaliskt)

Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**MÅTTLIG**

Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

## Kommentar årets undersökning

I Igelbäcken vid Eggeby motsvarade IPS-indexet måttlig status, men indexvärdet ligger i den nedre, dvs. sämre delen av klassintervall. Stödparametern TDI var hög och indikerade en stark/mycket stark påverkan av näringsämnen och %PT stark påverkan av organisk förorening, vilket visar att lokalen ligger i riskzonen för att hamna i otillfredsställande status. Kiselalgsamhället dominerades av den näringskrävande *Amphora pediculus* (ca 33 %) följt av den näringskrävande *Gomphosphenia linguatiformis* sl. (ca 11 %), och den föroreningstoleranta *Nitzschia sociabilis* (ca 11 %).

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

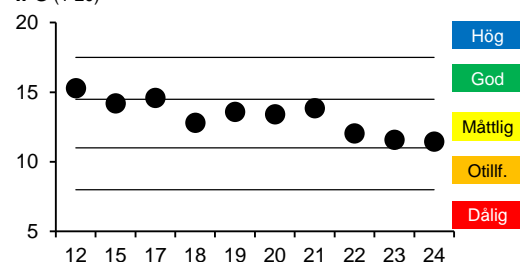
Andelen missbildade kiselalgskal var mindre än 1,0 %, vilket innebär en försumbar påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

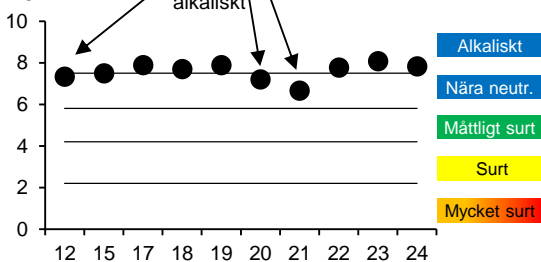
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
22-24	11,7	måttlig	92,0	stark/mkt. stark	18,5	betydande	Måttlig	7,90	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts 2012, 2015 och 2017-2024. IPS-indexet har minskat från god (nära måttlig) 2012 till måttlig relativt nära otillfredsställande 2022-24. TDI-indexet har varje år varit högt, eller mycket högt, vilket visar att påverkan av näringsämnen är stark/mycket stark. Stödparametern %PT har inte antytt särskilt stor påverkan av organisk förorening, förutom 2018, 2019, 2023 och 2024 då indexvärdet indikerade en stark påverkan. Något år har antalet räknade taxa varit lågt eller relativt lågt, liksom diversiteten, t.ex. 2012 och 2022.

Kiselalgsamhället har indikerat alkaliska förhållanden varje år (expertbedömning 2012, 2020-21).

Andelen missbildningar har varje år varit mindre än 1,0 % (ingen eller försumbar påverkan), utom 2022 då den hamnade på gränsen mellan försumbar och svag påverkan. Detta visar att ingen tydlig påverkan av miljögifter har kunnat påvisas med hjälp av kiselalger.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

# Igelbäcken, Kymlinge

Datum: 2024-08-21



Stations EU-CD: SE658771-162280

Koordinater: 6587473 / 668459 (SWEREF99 TM)

Vattenförekomst: SE658818-162065

Vattendragsbredd: 2 m

Län: 1 Stockholm

Medeldjup provyta: 0,05 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: låg

Provtagning: Sweco Sverige AB

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 4

Vattentemperatur: - °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: 5-50%



Provplats: nedströms en större al

## Resultat index och klassning

IPS: 14,6 (god)      Antal räknade taxa: 35  
 EK (IPS): 0,74 (god)      Diversitet: 2,15  
 TDI: 73,0 (svag/betydande)      Missbildningar (%): 3,2 (betydande)  
 % PT: 0,7 (försumbar/svag)      Riskflaggning: risk föreligger  
 ACID: 9,99 (alkaliskt)

## Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

**GOD**      mycket nära måttlig

## Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

## Kommentar årets undersökning

Igelbäcken vid Kymlinge hade ett IPS-index som motsvarar god status, men indexvärdet ligger dock mycket nära gränsen mot måttlig status. Diversiteten var låg, vilket kan bero på någon typ av störning och det kan påverka klassningen. Kiselalgssamhället dominerades (67 %) av den näringskrävande artgruppen *Achnanthydium minutissimum* group III. Förutom *Achnanthydium minutissimum* förekom i stort sett enbart mer eller mindre näringskrävande arter, vilket indikerar att lokalen bör betraktas som ett gränstillfall till måttlig status. Möjliga störningsfaktorer kan t.ex. vara att lokalen periodvis är mer eller mindre uttorkad (det var t.ex. mycket lite vatten vid provtagningsstillfället 2024), eller miljögiftspåverkan. Surhetsindexet ACID var mycket högt och motsvarade alkaliska förhållanden, vilket pekar på att årsmedelvärdet för pH ligger över 7,3. 3,2 % missbildade skal observerades, vilket innebär att lokalen **riskflaggas** för att det kan finnas en betydande påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

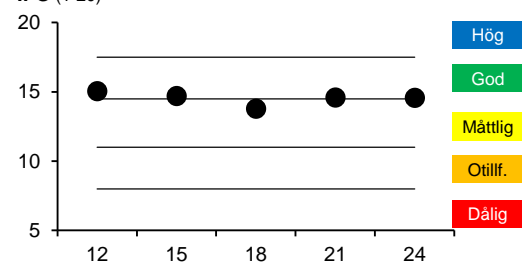
## Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärdet

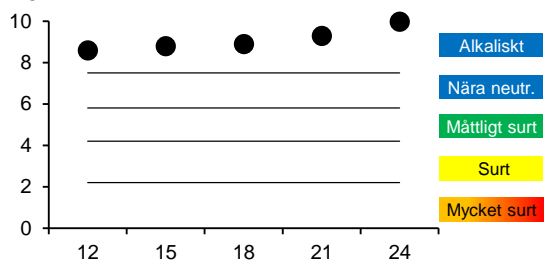
År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
18/21/24	14,3	måttlig	73,9	svag/betydande	4,0	försumbar/svag	Måttlig	9,39	Alkaliskt

Mycket nära god

### IPS (1-20)



### ACID



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts vart tredje år sedan 2012 och IPS-indexet har legat i gränslandet mellan god och måttlig status varje år. Treårsmedelvärdet (2018/21/24) ligger i måttlig, men mycket nära gränsen mot god status. Kiselalgssamhället uppvisade störningstecken 2018, 2021 och 2024 (dominans av *Achnanthydium minutissimum* group III), vilket försvårar bedömningen. Statusklassning utan *A. minutissimum* medräknad pekar på måttlig status. Störningsfaktorer kan t.ex. uttorkning, eller miljögiftspåverkan.

Surhetsindexet ACID har motsvarat alkaliska förhållanden varje år.

Missbildningsanalysen har indikerat miljögiftspåverkan varje år utom 2018 då frekvensen var mindre än 1,0 % (försumbar påverkan). År 2015 och 2021 var andelen mellan 1-1,5 %, vilket indikerar en svag påverkan och 2012 och 2024 var den 3,3 % respektive 3,4 % och bör tyda på en betydande påverkan av miljögifter.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

# Igelbäcken, Ulriksdal-Sörentorp

Datum: 2024-08-21



Stations EU-CD: SE658745-162478

Koordinater: 6587242 / 670440 (SWEREF99 TM)

Vattenförekomst: SE658818-162065

Vattendragsbredd: 2,5 m

Län: 1 Stockholm

Medeldjup provyta: 0,05 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: låg

Provtagning: Sweco Sverige AB

Grumlighet: grumligt

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 16,1 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: >50%

Provplats: cirka 10 m nedströms vägtrumma



## Resultat index och klassning

IPS: 14,6 (god)      Antal räknade taxa: 42  
 EK (IPS): 0,75 (god)      Diversitet: 2,79  
 TDI: 88,6 (stark/mkt. stark)      Missbildningar (%): 2,7 (betydande)  
 % PT: 4,9 (försumbar/svag)      Riskflaggning: risk föreligger  
 ACID: 8,33 (alkaliskt)

## Status näring & org. föroren.      Expertbedömning

GOD

**MÄTLIG**

## Statusklassning (surhet)

**ALKALISKT**

## Kommentar årets undersökning

I Igelbäcken vid Ulriksdal-Sörentorp motsvarade IPS-indexet god status, men eftersom indexvärdet hamnade mycket nära gränsen mot måttlig status samtidigt som stödparametern TDI visade stark/mycket stark påverkan av näringsämnen gjordes en **expertbedömning** att lokalen bör tillhöra måttlig status. Den näringskrävande artgruppen *Amphora pediculus* s.lat. (förmodligen mest *A. indistincta*) dominerade i kiselalgsamhället (55,8 %). Det förekom dock mer eller mindre (enligt litteraturen) näringskänsliga till måttligt näringskrävande arter i betydande mängd, t.ex. *Psammothidium daonense* (9,2 %) och *Karayevia laterostrata* (8,5 %). Oklart om det betyder att vattenkvaliteten håller på att förbättras då dessa båda arter även noteras i mer eller mindre påverkade miljöer.

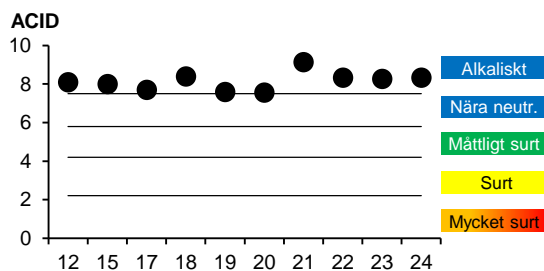
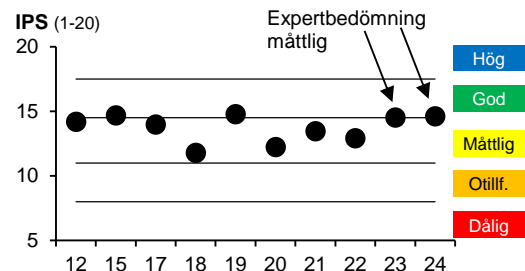
Surhetsindexet ACID visade alkaliska förhållanden, vilket tyder på ett årsmedelvärde för pH över 7,3.

Andelen missbildade kiselalgsstal var 2,7 %, vilket bör tyda på en betydande påverkan av något miljögift, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande och innebär en **riskflaggning** av lokalen.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
22-24	14,0	måttlig	81,9	stark/mkt. stark	6,0	försumbar/svag	Måttlig	8,32	Alkaliskt



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts 2012, 2015 och 2017-2024. IPS-indexet har varierat, men har de flesta åren visat måttlig status (expertbedömning till måttlig 2023-24). Sämre år är 2018 och 2020 då IPS hamnade mer eller mindre nära gränsen mot otillfredsställande status. Treårsmedelvärdet (2022-24) av IPS ligger i måttlig status. Den näringskrävande artgrupperna *Amphora pediculus* s.l. och *Achnanthydium minutissimum* har dominerat de flesta åren, men övrigt skiljer sig artsammansättningen en del. Bland annat har grupptillhörighet av *A. minutissimum* varierat mellan group II och III, där den första framförallt finns i näringsfattiga/måttligt näringsrika miljöer, medan den andra föredrar näringsrika. Detta påverkar IPS, särskilt om artgruppen är vanlig. Orsaken till denna skillnad kan beror på variationer i näringshalter, men också på slumpmässiga faktorer. Det lägre IPS-indexet 2018 berodde delvis på en relativt stor förekomst av den näringskrävande *Simonsenia delognei*. Den lever i luft/vatten zonen, vilket kan var tecken på att substratet inte helt varit under vatten. Det lägre IPS-indexet 2020 beror till stor del på att *Gomphosphenia lingulatiformis* (sl.) var vanlig. Kiselalgen som finns i näringsrika till mycket näringsrika miljöer observerades även 2018, 2019, 2021-24, men i mindre mängd. År 2024 förekom måttlig näringskrävande arter i betydande mängd.

ACID har hela tiden visat alkaliska förhållanden.

Andelen missbildningar var förhöjd 2020 och 2024 (betydande påverkan av miljögifter) samt 2023 (svag påverkan), övriga år försumbar.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450



# Forsån, Farsta

Datum: 2024-08-21



Stations EU-CD: SE657045-163175

Koordinater: 6570337 / 677650 (SWEREF99 TM)

Vattenförekomst: SE657067-163219

Vattendragsbredd: 6 m

Län: 1 Stockholm

Medeldjup provyta: 0,2 m

Provtagningsmetodik: SS-EN 13946:2014

Vattennivå: låg

Provtagning: Sweco Sverige AB

Grumlighet: klart

Prov taget från: sten

Vattenfärg: färgat

Antal borstade stenar: 5

Vattentemperatur: 20,5 °C

Analysmetodik: SS-EN 14407:2014

Beskuggning: >50%

Provplats: 10-20 meter nedströms gångbro



## Resultat index och klassning

IPS: 13,8 (måttlig)      Antal räknade taxa: 63  
 EK (IPS): 0,71 (måttlig)      Diversitet: 5,11  
 TDI: 78,9 (svag/betydande)      Missbildningar (%): 1,0 (försum./svag)  
 % PT: 15,0 (betydande)      Riskflaggning: -  
 ACID: 8,11 (alkaliskt)

## Statusklassning (näringssämnen och organisk förorening)

MÅTTLIG

## Statusklassning (surhet)

ALKALISKT

## Kommentar årets undersökning

I Forsån hamnade IPS-indexet i måttlig status. Stödparametern TDI visade betydande påverkan av näringsämnen, men det låg nära gränsen mot stark/mycket stark påverkan och %PT indikerade en betydande påverkan av organisk förorening. Antalet räknade arter var högt, liksom diversiteten.

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

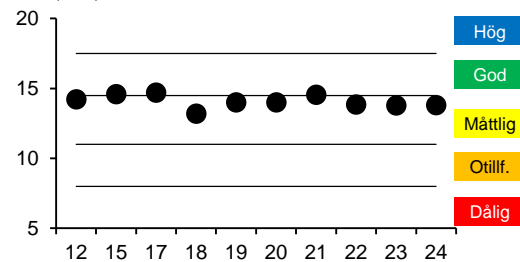
Andelen missbildade kiselalgs skal var 1,0 %, vilket är gränsen mellan försumbar och svag påverkan av miljögifter, t.ex. bekämpningsmedel, metaller eller liknande.

## Jämförelse med tidigare undersökningar

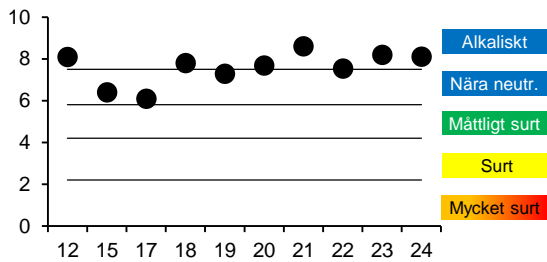
Treårsmedelvärden

År	IPS	Status	TDI	Påverkan	%PT	Påverkan	Statusklass	ACID	Surhetsklass
22-24	13,8	måttlig	81,1	stark/mkt. stark	11,9	betydande	Måttlig	7,95	Alkaliskt

### IPS (1-20)



### ACID



## Kommentar jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har undersökts 2012, 2015 och 2017-2024. IPS-indexet har legat stabilt i gränslandet mellan god och måttlig status de flesta åren, med tyngdpunkt på måttlig. Treårsmedelvärdet (2022-24) av IPS ligger i måttlig status. Artsammansättningen har varierat mellan åren, vilket delvis kan bero på närheten till sjön Magelungen. Planktiska arter (frilevande i sjöar) förekommer varje år, men i olika stor mängd. Ett par år (2017, 2019) var medelbredden av artgruppen *Achnanthydium minutissimum* mindre och hamnade i den medelbreda formen ADM2 (näringsskänslig-måttligt näringskrävande), men övriga år har det varit den breda, näringskrävande, formen ADM3 som noterats. Artgruppen har dock inte varit särskilt vanlig och inte påverkat IPS nämnvärt, förutom 2012 och 2021. Kiselalgsamhället har varit artrikt och väl varierat alla år, utom 2021.

Surhetsindexet ACI har visat alkaliska förhållanden de flesta åren.

År 2012 och 2022 var andelen missbildningar stor resp. relativt stor och indikerade en stark resp. betydande påverkan av miljögifter. Övriga år har inga tydliga tecken på miljögiftspåverkan kunnat påvisas med hjälp av kiselalgsanalysen, men eventuellt svag påverkan 2017, 2023 och 2024.

Sweco Sverige AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 10450

# Bilaga 2. Artlistor

## Förklaring till artlistor för kiselalger

**Det.** = person som utfört artbestämning och räkning

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

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

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

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

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

### Index och hjälpparametrar:

IPS = Indice de Polluo-sensibilité Spécifique

TDI = Trophic Diatom Index

% PT = % Pollution Tolerante valves

ACID = ACidity Index for Diatoms

Antalet räknade taxa = antalet kiselalgstaxa som identifierats under räkningen av  $\geq 400$  skal

Diversitet = Shannon-indexet  $H'$

Missbildningar % = andelen missbildade skal under räkningen av  $\geq 400$  skal

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

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

EUNO (%) = släktet Eunotia

Acidobiont (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH < 5,5

Acidofil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH < 7

Circumneutral (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH omkring 7

Alkalifil (‰) = arter som i huvudsak förekommer vid pH > 7

Alkalibiont (‰) = arter med förekomst enbart vid pH > 7

Odefinierad (‰) = arter med odefinierat pH-optimum

**Medelbredd ADMI ( $\mu\text{m}$ )** = medelbredden av 10–20 individer av artgruppen Achnantheidium minutissimum (ADMI) beräknas. Denna bestämmer vilken grupp alla räknade ADMI-skal i provet ska tillhöra (Havs- och Vattenmyndigheten 2022): ADM1 (medelbredd < 2,2  $\mu\text{m}$ ), ADM2 (medelbredd 2,2–2,8  $\mu\text{m}$ ) eller ADM3 (medelbredd > 2,8  $\mu\text{m}$ ). ADM1 brukar förekomma i mycket näringsfattiga vatten på högre höjder, ADM2 förekommer i näringsfattiga och måttligt näringsrika vatten, medan ADM3 finns i näringsrika vatten



## Bällstaån, Vålberga

2024-08-22

Lokalkoordinater: 6588179 / 663307 (SWEREF99 TM)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	21		5,1		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	1		0,2		
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	10		2,4		
Craticula subminuscule (Manguin) Wetzel & Ector	CSNU	2,0	1	4	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	33		8,0		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7		
Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	2,3	1	4	36		8,7		
Mayamaea alcimonia (Reichardt) Wetzel, Barragán & Ector	MALC	3,5	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 veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	12		2,9		
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	1		0,2		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	4		1,0		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAL	2,5	1	4	2		0,5		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	50		12,1	2	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	8		1,9		
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	1		0,2		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	32		7,8		
Sellaphora saugerresii (Desm.) Wetzel & Mann	SSGE	1,5	2	3	188		45,6	2	
Sellaphora seminulum (Grunow) Mann	SSEMss	3,0	2	3	1		0,2		
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	1		0,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>412</b>			<b>4</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>21</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	21	TDI (0-100):	97,6	ADMI (%):	5,1	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	2,79	% PT:	78,9	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	624	Odefinierad (%):	7
IPS (1-20):	5,4	ACID:	7,70	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	369	Missbildade (%):	1,0
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	3,33

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## Bällstaån, nedströms Hjulsta vattenpark

2024-08-22

Lokalkoordinater: 6587125 / 664007 (SWEREF99 TM)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	17		4,1		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	5		1,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	2		0,5		
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2		
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk & Klee	DPST	4,0	1	3	1		0,2		
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	FSAP	2,0	1	3	1		0,2		
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	5		1,2		
Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni	FVUL	4,0	3	4	1		0,2		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	80		19,4		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	2		0,5		
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	1		0,2		
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	2		0,5		
Luticola goeppertiana (Bleisch) Mann	LGOE	2,0	2	4	2		0,5		
Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	2,3	1	4	14		3,4		
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	3		0,7		
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	12		2,9		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	2		0,5		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	2		0,5		
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	6		1,5		
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	6		1,5		
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	4		1,0		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	1		0,2		
Nitzschia soratensis Morales & Vis	NSTS	3,0	1	4	12		2,9		
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	1		0,2		
Planothidium delicatulum (Kützing) Round & Bukhtiyarova	PTDE	3,0	3	5	1		0,2		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	31		7,5	1	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	49		11,9	2	
Psammothidium lauenburgianum (Hustedt) Bukhtiyarova & Round	PLAU	4,0	1	5	3		0,7		
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	1		0,2		
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	4		1,0		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	35		8,5		
Sellaphora saugerresii (Desm.) Wetzel & Mann	SSGE	1,5	2	3	97		23,5	2	
Surirella lacrimula J.D. English	SLAC	3,0	1	4	2		0,5		
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	1		0,2		
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	6		1,5		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>413</b>			<b>5</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>35</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	35	TDI (0-100):	95,2	ADMI (%):	4,1	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	10
Diversitet:	3,67	% PT:	63,9	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	661	Odefinierad (%):	5
IPS (1-20):	7,5	ACID:	7,61	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	324	Missbildade (%):	1,2
								Medelbredd	
								ADMI (µm):	3,03
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.									

## Bällstaån, travbron

2024-08-29

Lokalkoordinater: 6584700 / 666726 (SWEREF99 TM)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB



### RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	101		24,6	4
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	8		2,0	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	20		4,9	2
Craticula subminuscula (Manguin) Wetzel & Ector	CSNU	2,0	1	4	2		0,5	
Encyonema ventricosum (Agardh) Grunow	ENVE	4,0	1	3	8		2,0	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	12		2,9	
Mayamaea permissis (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	2,3	1	4	13		3,2	
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	3		0,7	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	4		1,0	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	9		2,2	
Navicula slesvicensis Grunow	NSLE	3,0	3	4	1		0,2	
Navicula wiesneri Lange-Bertalot	NWIE	3,0	1	4	1	1	0,2	
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	3		0,7	
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	NAMP	2,0	2	4	2		0,5	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	3		0,7	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	1		0,2	
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia soratensis Morales & Vis	NSTS	3,0	1	4	3		0,7	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	4		1,0	
Planothydium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	29		7,1	1
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	17		4,1	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	1		0,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	1		0,2	
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	22		5,4	
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	111		27,1	6
Sellaphora pupula (Kützing) Mereschkowsky	SPUP	2,6	2	3	2		0,5	
Sellaphora saugerresii (Desm.) Wetzel & Mann	SSGE	1,5	2	3	25		6,1	
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	1		0,2	
Surirella minuta Brébisson	SUMI	3,0	1	4	2		0,5	

**SUMMA (antal skal):** 410 13

**SUMMA (antal taxa):** 29

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

Antal taxa:	29	TDI (0-100):	89,0	ADMI (%):	24,6	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0	
Diversitet:	3,44	% PT:	46,1	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	434	Odefinierad (%):	0	Medelbredd
IPS (1-20):	10,2	ACID:	8,39	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	566	Missbildade (%):	3,2	ADMI (µm): 2,85

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## Igelbäcken, nedströms dämme Säbysjön

2024-08-22

Lokalkoordinater: 6590708 / 663499 (SWEREF99 TM)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB



Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	16		3,9		
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	1		0,2		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	364		88,1	2	
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2		
Epithemia adnata (Kützing) Brébisson	EADN	4,0	3	5	1		0,2		
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	3		0,7		
Fragilaria tenera (W. Smith) Lange-Bertalot	FTEN	4,0	2	3	3		0,7		
Hippodonta capitata (Ehrenberg) Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	HCAP	4,0	1	4	1		0,2		
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2		
Nitzschia acicularis (Kützing) W.M. Smith	NACI	2,0	2	4	1		0,2		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	3		0,7		
Planothidium cavilanceolatum Wetzel, Kelly & Van de Vijver	PTCV	3,4	1	4	5		1,2		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	4		1,0		
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	3		0,7		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGSl	2,2	1	4	3		0,7		
Stauroneis kriegeri Patrick	STKR	4,8	2	3	2		0,5		
Stauroneis pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPISl	4,0	1	4	1		0,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>413</b>			<b>2</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>17</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
<i>Antal taxa:</i>	17	TDI (0-100):	76,1	ADMI (%):	3,9	Acidofil (‰):	0	Alkalibiont (‰):	2
<i>Diversitet:</i>	0,93	% PT:	1,7	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (‰):	61	Odefinierad (‰):	0
<i>IPS (1-20):</i>	15,1	ACID:	7,59	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	937	Missbildade (%):	0,5
								Medelbredd ADMI (µm):	2,82

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## Igelbäcken, Eggeby

2024-08-21

Lokalkoordinater: 6588218 / 665894 (SWEREF99 TM)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB



### RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	32		7,8		
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	134		32,8		
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	3		0,7		
Caloneis lancetula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	20		4,9		
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	4		1,0		
Craticula molestiformis (Hustedt) Lange-Bertalot	CMLF	2,0	1	4	1		0,2		
Diatoma tenuis Agardh	DITE	4,0	1	4	1		0,2		
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	3		0,7	1	
Gomphonema micropus Kützing var. micropus	GMIC	3,0	1	4	3		0,7		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5		
Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot	GPRI	3,5	1	4	7		1,7		
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	6		1,5		
Gomposphenia lingulatiformis (Lange-Bertalot & Reichardt) Lange-Bertalot	GPLI	2,0	3	0	44		10,8		
Gyrosigma sciotoense (Sullivan & Wormley) Cleve	GSCI	4,0	3	4	8		2,0		
Mayamaea alcimonica (Reichardt) Wetzell, Barragán & Ector	MALC	3,5	1	4	1		0,2		
Melosira varians Agardh	MVAR	4,0	1	4	1		0,2		
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	2		0,5		
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	3		0,7		
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	6		1,5		
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	9		2,2		
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	2		0,5		
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,0	1	4	18		4,4		
Navicula trivialis Lange-Bertalot var. trivialis	NTRV	2,0	3	4	2		0,5		
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	1		0,2		
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	1		0,2		
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	1		0,2		
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	15		3,7		
Nitzschia inconspicua Grunow	NINCss	2,8	1	4	1	1	0,2		
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	2	2	0,5		
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	1		0,2		
Nitzschia pusilla (Kützing) Grunow	NIPU	2,0	3	3	1		0,2		
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	45		11,0		
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	3		0,7		
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5		
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	3		0,7		
Pseudofallacia monoculata (Hustedt) Liu, Kociolek & Wang	PMOC	3,0	2	4	1		0,2		
Rhoicosphenia abbreviata (Agardh) Lange-Bertalot	RABB	4,0	1	4	1		0,2		
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	2		0,5		
Sellaphora saugerresii (Desm.) Wetzell & Mann	SSGE	1,5	2	3	3		0,7		
Stausosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPsl	4,0	1	4	1		0,2		
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	8		2,0		
Surirella lacrimula J.D. English	SLAC	3,0	1	4	2		0,5		
Tryblionella apiculata Gregory	TAPI	2,4	2	4	1		0,2		
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>409</b>			<b>1</b>	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>44</b>				
<b>Index och hjälpparametrar</b> (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):									
Antal taxa:	44	TDI (0-100):	91,5	ADMI (%):	7,8	Acidofil (%):	0	Alkalibiont (%):	0
Diversitet:	3,78	% PT:	22,5	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	220	Odefinierad (%):	137
IPS (1-20):	11,5	ACID:	7,83	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	643	Missbildade (%):	0,2
								Medelbredd	ADMI (µm): 3,06

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## Igelbäcken, Kymlinge

2024-08-21

Lokalkoordinater: 6587473 / 668459 (SWEREF99 TM)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthydium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	1		0,2	
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	273		66,9	10
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	4		1,0	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	5		1,2	
Diatoma tenuis Agardh	DITE	4,0	1	4	16		3,9	
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,0	1	5	15	1	3,7	2
Encyonema sp.	ENSP	4,9	2	0	1		0,2	
Eucoconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	2		0,5	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	1		0,2	
Fallacia sp.	FALS	0,0	0	0	1		0,2	
Fragilaria capucina Desmazières var. vaucheriae (Kützing) Lange-Bertalot	FCVA	3,4	1	4	2		0,5	
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	1		0,2	
Gomphonema angustatum (Kützing) Rabenhorst	GANG	3,0	1	3	2		0,5	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot s.lat.	GPUMsl	4,5	1	4	1		0,2	
Gomphonema pumilum var. rigidum Reichardt & Lange-Bertalot	GPRI	3,5	1	4	1		0,2	
Gomphonema subclavatum Grunow	GSCL	5,0	1	3	1		0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	48		11,8	
Gomphosphenia sp.	GPPS	2,2	2	0	3		0,7	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	2		0,5	
Meridion constrictum Ralfs	MCON	4,5	1	4	1		0,2	
Navicula antonii Lange-Bertalot	NANT	4,0	1	4	2		0,5	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	2		0,5	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula rhynchocephala Kützing	NRHY	4,0	3	4	2		0,5	
Navicula vandamii Schoeman & Archibald var. vandamii	NVDA	3,0	1	4	2		0,5	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	2		0,5	
Nitzschia supralitorea Lange-Bertalot	NZSU	1,5	2	3	1		0,2	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	1		0,2	
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	1		0,2	
Sellaphora sp.	SELS	3,3	1	3	1		0,2	1
Stauroneis smithii Grunow	SSMI	4,0	1	4	2		0,5	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	3	3	0,7	
Surirella brebissonii Krammer & Lange-Bertalot var. kützingii Krammer & Lange-Bertalot	SBKU	3,0	2	4	2		0,5	
Surirella lacrimula J.D. English	SLAC	3,0	1	4	4		1,0	
<b>SUMMA (antal skal):</b>					<b>408</b>			<b>13</b>
<b>SUMMA (antal taxa):</b>					<b>35</b>			

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

Antal taxa:	35	TDI (0-100):	73,0	ADMI (%):	66,9	Acidofil (‰):	2	Alkalibiont (‰):	37	
Diversitet:	2,15	% PT:	0,7	EUNO (%):	0,2	Circumneutral (‰):	701	Odefinierad (‰):	130	Medelbredd
IPS (1-20):	14,6	ACID:	9,99	Acidobiont (‰):	0	Alkalifil (‰):	130	Missbildade (%):	3,2	ADMI (µm): 2,82

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.



## Igelbäcken, Ulriksdal-Sörentorp

2024-08-21

Lokalkoordinater: 6587242 / 670440 (SWEREF99 TM)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthidiaceae	AC	0,0	0	0	1		0,2	1
Achnanthidium kranzii (Lange-Bertalot) Round & Bukhtiyarova	ADKR	4,5	1	3	4		1,0	
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	22		5,3	1
Amphora pediculus (Kützing) Grunow s.lat.	APEDsl	4,0	1	4	230		55,8	1
Asterionella formosa Hassall	AFOR	4,0	1	4	2		0,5	
Encyonema reichardtii (Krammer) Mann	ENRE	4,0	1	5	1		0,2	
Eucoconeis laevis (Oestrup) Lange-Bertalot	EULA	4,8	1	3	16		3,9	
Eunotia minor (Kützing) Grunow	EMIN	4,6	1	2	2		0,5	
Fallacia sp.	FALS	0,0	0	0	1		0,2	
Fragilaria famelica (Kützing) Lange-Bertalot var. famelica	FFAM	4,0	1	4	3		0,7	
Gomphonella olivacea (Hornemann) Rabenhorst	GLOV	4,0	1	5	1		0,2	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	1	1	0,2	
Gomphonema sp.	GOMS	3,6	2	0	3		0,7	
Gomphosphenia linguliformis (Lange-Bertalot & Reichardt) Lange-Bertalot	GPLI	2,0	3	0	7		1,7	
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	35		8,5	8
Karayevia suchlandtii (Hustedt) Bukhtiyarova	KASU	4,5	1	3	1		0,2	
Meridion circulare (Greville) Agardh var. circulare	MCIR	4,2	1	4	2		0,5	
Navicula gregaria Donkin	NGRE	3,4	1	4	2		0,5	
Navicula lanceolata (Agardh) Ehrenberg	NLAN	3,8	1	4	3		0,7	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,0	1	4	1		0,2	
Navicula veneta Kützing	NVEN	1,0	2	4	2		0,5	
Navicula vilaplani (Lange-Bertalot & Sabater) Lange-Bertalot & Sabater	NVIP	2,9	1	0	3		0,7	
Nitzschia adamata Hustedt	NZAD	2,8	2	4	1		0,2	
Nitzschia agnita Hustedt	NAGN	3,2	1	4	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	5		1,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith	NPAL	1,0	3	3	1		0,2	
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow	NPAE	2,5	1	4	1		0,2	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	3		0,7	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	2		0,5	
Planothidium delicatulum (Kützing) Round & Bukhtiyarova	PTDE	3,0	3	5	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	2		0,5	
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot	PTLA	4,0	1	4	1		0,2	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	1		0,2	
Psammothidium daonense (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PDAO	4,5	1	3	38		9,2	
Pseudostaurosira brevistriata (Grunow) Williams & Round	PSBR	3,0	1	4	1		0,2	
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	RSIN	4,5	1	3	3		0,7	
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	2		0,5	
Staurosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPisl	4,0	1	4	1		0,2	
Staurosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	1	1	0,2	
Surirella lacrimula J.D. English	SLAC	3,0	1	4	2		0,5	
Tryblionella debilis Arnott ex O'Meara	TDEB	2,0	2	4	1		0,2	
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère	UULN	3,0	1	4	1		0,2	

**SUMMA (antal skal):** 412 11

**SUMMA (antal taxa):** 42

Index och hjälpparametrar (beräkningar för de kursiverade parametrarna är inte ackrediterade):										
Antal taxa:	42	TDI (0-100):	88,6	ADMI (%):	5,3	Acidofil (%):	5	Alkalibiont (%):	7	Medelbredd ADMI (µm): 2,92
Diversitet:	2,79	% PT:	4,9	EUNO (%):	0,5	Circumneutral (%):	303	Odefinierad (%):	41	
IPS (1-20):	14,6	ACID:	8,33	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	643	Missbildade (%):	2,7	

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## Forsån, Farsta

2024-08-21

Lokalkoordinater: 6570337 / 677650 (SWEREF99 TM)

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

Det. Iréne Sundberg, Sweco Sverige AB



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Arter	Kod	S	V	pH	Antal skal	Antal cf.	Relativ frekvens (%)	Missbildade skal
Achnanthidiaceae	AC	0,0	0	0	3		0,7	
Achnanthidium exiguum (Grunow) Czarnecki	ADEG	3,0	2	4	1		0,2	
Achnanthidium minutissimum group III (mean width >2,8µm)	ADM3	4,0	1	3	56		13,6	
Adlafia langebertalotii Monnier & Ector	ALBL	4,5	1	3	2		0,5	
Amphipleura pellucida (Kützing) Kützing	APEL	4,0	1	4	1		0,2	
Amphora indistincta Levkov	AMID	4,0	1	4	10		2,4	
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	APED	4,0	1	4	19		4,6	
Amphora sp.	AMPS	2,6	2	0	1		0,2	
Asterionella formosa Hassall	AFOR	4,0	1	4	2		0,5	
Aulacoseira subarctica (O. Müller) Haworth	AUSU	4,0	1	3	2		0,5	
Brachysira sp.	BRCS	5,0	1	0	1		0,2	1
Caloneis lanceolata (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski	CLCT	4,0	2	4	7		1,7	
Cavinula scutelloides (W. Smith) Lange-Bertalot	CVSO	0,0	0	5	1		0,2	
Cocconeis neothumensis Krammer	CNTH	3,0	1	5	2		0,5	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	CPED	4,0	2	4	2		0,5	
Cocconeis placentula Ehrenberg incl. varieties	CPLA	4,0	1	4	6		1,5	
Cyclotella radiosa (Grunow) Lemmermann	CRAD	4,0	1	4	2		0,5	
Cymbella neolanceolata W. Silva	CNLC	4,0	2	4	1		0,2	
Diatoma tenuis Agardh	DITE	4,0	1	4	2		0,5	
Diploneis oculata (Brébisson) Cleve	DOCU	4,0	1	3	3		0,7	
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	ECPM	4,0	2	4	8	8	1,9	
Fragilaria crotonensis Kitton	FCRO	4,0	1	4	2		0,5	
Fragilaria gracilis Østrup	FGRA	4,8	1	3	7	7	1,7	
Fragilaria pararumpens Lange-Bertalot, G. Hofmann & Werum	FPRU	4,0	1	3	2		0,5	
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	FPEM	4,0	1	3	2		0,5	
Fragilaria rumpens (Kützing) G.W.F. Carlson	FRUM	4,0	1	3	2	1	0,5	
Fragilaria sp.	FRAS	4,0	1	0	16		3,9	
Geissleria sp.	GESP	4,0	1	0	1		0,2	
Gomphonema innocens Reichardt	GINN	3,0	1	4	2	2	0,5	
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	GPAR	2,0	1	3	2		0,5	
Gyrosigma sciotoense (Sullivan & Wormley) Cleve	GSCI	4,0	3	4	3		0,7	
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova	KCLE	4,0	2	4	19		4,6	1
Karayevia laterostrata (Hustedt) Bukhtiyarova	KALA	4,5	1	3	7		1,7	
Mayamaea permitis (Hustedt) Bruder & Medlin	MPMI	2,3	1	4	1		0,2	
Navicula cryptocephala Kützing	NCRY	3,5	2	3	3	1	0,7	
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	NCTE	4,0	1	4	23	1	5,6	
Navicula cryptotenelloides Lange-Bertalot	NCTO	3,5	1	4	11	2	2,7	
Navicula radiosa Kützing	NRAD	5,0	1	3	1		0,2	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	NRCH	3,6	1	4	3		0,7	
Navicula subalpina Reichardt	NSBN	4,5	1	4	7		1,7	
Navicula tripunctata (O. F. Müller) Bory	NTPT	4,0	1	4	1		0,2	
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow	NDIS	4,0	3	4	23		5,6	
Nitzschia fonticola Grunow	NFON	3,5	1	4	4		1,0	
Nitzschia lacuum Lange-Bertalot	NILA	4,5	1	4	14		3,4	
Nitzschia media Hantzsch	NIME	4,0	3	4	9	4	2,2	
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. debilis (Kützing) Grunow	NPAD	3,0	1	3	4	4	1,0	
Nitzschia sociabilis Hustedt	NSOC	3,0	3	3	35		8,5	
Nitzschia soratensis Morales & Vis	NSTS	3,0	1	4	3		0,7	
Nitzschia subacicularis Hustedt	NSUA	3,0	3	4	5		1,2	
Nitzschia sp.	NZSS	1,0	2	0	1		0,2	
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	PLFR	3,4	1	4	4		1,0	
Planothidium rostratum (Oestrup) Lange-Bertalot	PRST	4,4	1	4	2		0,5	
Planothidium sp.	PTDS	0,0	0	0	7		1,7	
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	PTCO	4,0	1	3	5		1,2	
Rossithidium pusillum (Grunow) Round & Bukhtiyarova	RPUS	5,0	1	3	1		0,2	
Sellaphora nigri s.lat	SNIGsl	2,2	1	4	4		1,0	
Sellaphora sp.	SELS	3,3	1	3	9		2,2	
Simonsenia delognei Lange-Bertalot	SIDE	3,0	2	4	16		3,9	
Stauriosira pinnata Ehrenberg s.lat.	SRPlsl	4,0	1	4	7		1,7	
Stauriosira venter (Ehrenberg) Cleve & Möller	SSVE	4,0	1	4	2	1	0,5	
Stephanodiscus parvus Stoermer & Håkansson	SPAV	3,0	1	5	5		1,2	
Tabellaria flocculosa (Roth) Kützing	TFLO	5,0	1	2	4	4	1,0	2
Ulnaria acus (Kützing) Aboal	UACU	4,0	1	4	1		0,2	



<b>SUMMA (antal skal):</b>								<b>412</b>	<b>4</b>
<b>SUMMA (antal taxa):</b>								<b>63</b>	

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

Antal taxa:	63	TDI (0-100):	78,9	ADMI (%):	13,6	Acidofil (%):	10	Alkalibiont (%):	19	Medelbredd ADMI (µm): 2,83
Diversitet:	5,11	% PT:	15,0	EUNO (%):	0,0	Circumneutral (%):	347	Odefinierad (%):	73	
IPS (1-20):	13,8	ACID:	8,11	Acidobiont (%):	0	Alkalifil (%):	551	Missbildade (%):	1,0	

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## Bilaga 3. Lokalbeskrivningar

<h2 style="margin: 0;">Bällstaån, Vålberga</h2>			<p><b>RAPPORT SWECO</b> </p> <p>utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory</p>																																																		
<p><b>Vattenområdesuppgifter</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Huvudflodområde: <u>61 Norrström</u></td> <td style="width: 50%;">Stations EU-CD: <u>SE658847-161765</u></td> </tr> <tr> <td>Län: <u>1 Stockholm</u></td> <td>Lokalkoordinater: <u>6588179 / 663307</u></td> </tr> <tr> <td>Vattenförekomst: <u>SE658718-161866</u></td> <td>Koordinatsystem: <u>SWEREF99 TM</u></td> </tr> </table>				Huvudflodområde: <u>61 Norrström</u>	Stations EU-CD: <u>SE658847-161765</u>	Län: <u>1 Stockholm</u>	Lokalkoordinater: <u>6588179 / 663307</u>	Vattenförekomst: <u>SE658718-161866</u>	Koordinatsystem: <u>SWEREF99 TM</u>																																												
Huvudflodområde: <u>61 Norrström</u>	Stations EU-CD: <u>SE658847-161765</u>																																																				
Län: <u>1 Stockholm</u>	Lokalkoordinater: <u>6588179 / 663307</u>																																																				
Vattenförekomst: <u>SE658718-161866</u>	Koordinatsystem: <u>SWEREF99 TM</u>																																																				
<p><b>Provtagningsuppgifter</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Datum: <u>2024-08-22</u></td> <td style="width: 50%;">Metodik: <u>SS-EN 13946:2014</u></td> </tr> <tr> <td>Provtagare: <u>Iréne Sundberg</u></td> <td>Syfte: <u>Annan effektuppföljning</u></td> </tr> <tr> <td>Organisation: <u>Sweco Sverige AB</u></td> <td></td> </tr> </table>				Datum: <u>2024-08-22</u>	Metodik: <u>SS-EN 13946:2014</u>	Provtagare: <u>Iréne Sundberg</u>	Syfte: <u>Annan effektuppföljning</u>	Organisation: <u>Sweco Sverige AB</u>																																													
Datum: <u>2024-08-22</u>	Metodik: <u>SS-EN 13946:2014</u>																																																				
Provtagare: <u>Iréne Sundberg</u>	Syfte: <u>Annan effektuppföljning</u>																																																				
Organisation: <u>Sweco Sverige AB</u>																																																					
<p><b>Lokaluppgifter</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Lokalens längd: <u>3 m</u></td> <td style="width: 25%;">Vattennivå: <u>medel</u></td> <td style="width: 25%;">Strömförhållanden: <u>lugnt 5-50%</u></td> </tr> <tr> <td>Lokalens bredd: <u>1 m</u></td> <td>Grumlighet: <u>grumligt</u></td> <td>svag ström <u>5-50%</u></td> </tr> <tr> <td>Vattendragsbredd (normal): <u>3 m</u></td> <td>Vattenfärg: <u>klart</u></td> <td>ström <u>5-50%</u></td> </tr> <tr> <td>Lokalens medeldjup: <u>0,3 m</u></td> <td>Vattentemperatur: <u>16,3 °C</u></td> <td>fors <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Lokalens maxdjup: <u>0,5 m</u></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Provlokalsläge: <u>vid och strax nedströms gammalt dämme, vid utmynnande dike</u></p>				Lokalens längd: <u>3 m</u>	Vattennivå: <u>medel</u>	Strömförhållanden: <u>lugnt 5-50%</u>	Lokalens bredd: <u>1 m</u>	Grumlighet: <u>grumligt</u>	svag ström <u>5-50%</u>	Vattendragsbredd (normal): <u>3 m</u>	Vattenfärg: <u>klart</u>	ström <u>5-50%</u>	Lokalens medeldjup: <u>0,3 m</u>	Vattentemperatur: <u>16,3 °C</u>	fors <u>saknas</u>	Lokalens maxdjup: <u>0,5 m</u>																																					
Lokalens längd: <u>3 m</u>	Vattennivå: <u>medel</u>	Strömförhållanden: <u>lugnt 5-50%</u>																																																			
Lokalens bredd: <u>1 m</u>	Grumlighet: <u>grumligt</u>	svag ström <u>5-50%</u>																																																			
Vattendragsbredd (normal): <u>3 m</u>	Vattenfärg: <u>klart</u>	ström <u>5-50%</u>																																																			
Lokalens medeldjup: <u>0,3 m</u>	Vattentemperatur: <u>16,3 °C</u>	fors <u>saknas</u>																																																			
Lokalens maxdjup: <u>0,5 m</u>																																																					
<p><b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=&lt;10%)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Ler/Silt (&lt;0,063 mm): <u>40%</u></td> <td style="width: 33%;">Block (20-63 cm): <u>20%</u></td> <td style="width: 33%;">Artificiellt material: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Sand (0,063-2 mm): <u>0%</u></td> <td>Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u></td> <td>Findetritus: <u>X</u></td> </tr> <tr> <td>Grus (0,2-6,3 cm): <u>20%</u></td> <td>Stora block (2-4 m): <u>0%</u></td> <td>Grovdetritus: <u>70%</u></td> </tr> <tr> <td>Sten (6,3-20 cm): <u>20%</u></td> <td>Häll (&gt;4 m): <u>0%</u></td> <td>Grov död ved (antal): <u>3</u></td> </tr> </table>				Ler/Silt (<0,063 mm): <u>40%</u>	Block (20-63 cm): <u>20%</u>	Artificiellt material: <u>0%</u>	Sand (0,063-2 mm): <u>0%</u>	Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u>	Findetritus: <u>X</u>	Grus (0,2-6,3 cm): <u>20%</u>	Stora block (2-4 m): <u>0%</u>	Grovdetritus: <u>70%</u>	Sten (6,3-20 cm): <u>20%</u>	Häll (>4 m): <u>0%</u>	Grov död ved (antal): <u>3</u>																																						
Ler/Silt (<0,063 mm): <u>40%</u>	Block (20-63 cm): <u>20%</u>	Artificiellt material: <u>0%</u>																																																			
Sand (0,063-2 mm): <u>0%</u>	Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u>	Findetritus: <u>X</u>																																																			
Grus (0,2-6,3 cm): <u>20%</u>	Stora block (2-4 m): <u>0%</u>	Grovdetritus: <u>70%</u>																																																			
Sten (6,3-20 cm): <u>20%</u>	Häll (>4 m): <u>0%</u>	Grov död ved (antal): <u>3</u>																																																			
<p><b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=&lt;10%)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Vegetationstäckning total: <u>70%</u></td> <td style="width: 33%;">Rosettväxter: <u>0%</u></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>Övervattensväxter: <u>20%</u></td> <td>Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Flytbladsväxter: <u>0%</u></td> <td>Övriga mossor: <u>0%</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Friflytande växter: <u>0%</u></td> <td>Trådalger: <u>0%</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u></td> <td>Övriga påväxtalger: <u>50%</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u></td> <td>Sötvattensvamp: <u>0%</u></td> <td></td> </tr> </table>				Vegetationstäckning total: <u>70%</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>		Övervattensväxter: <u>20%</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u>		Flytbladsväxter: <u>0%</u>	Övriga mossor: <u>0%</u>		Friflytande växter: <u>0%</u>	Trådalger: <u>0%</u>		Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u>	Övriga påväxtalger: <u>50%</u>		Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u>	Sötvattensvamp: <u>0%</u>																																	
Vegetationstäckning total: <u>70%</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>																																																				
Övervattensväxter: <u>20%</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u>																																																				
Flytbladsväxter: <u>0%</u>	Övriga mossor: <u>0%</u>																																																				
Friflytande växter: <u>0%</u>	Trådalger: <u>0%</u>																																																				
Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u>	Övriga påväxtalger: <u>50%</u>																																																				
Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u>	Sötvattensvamp: <u>0%</u>																																																				
<p><b>Strandmiljö 0-5 m</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Yttäckning:</td> <td style="width: 33%;">Dominerande art/miljö:</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>Träd: <u>saknas</u></td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Buskar: <u>5-50 %</u></td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gräs, halvgräs: <u>&gt;50 %</u></td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Annan vegetation: <u>&lt;5 %</u></td> <td><u>Igelknopp</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Övrigt: <u>saknas</u></td> <td>-</td> <td></td> </tr> </table>		Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Träd: <u>saknas</u>	-		Buskar: <u>5-50 %</u>	-		Gräs, halvgräs: <u>&gt;50 %</u>	-		Annan vegetation: <u>&lt;5 %</u>	<u>Igelknopp</u>		Övrigt: <u>saknas</u>	-		<p><b>Närmiljö 0-30 m</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Yttäckning:</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>Lövskog: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Barrskog: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Blandskog: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalhygge: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Våtmark: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Åker: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Äng: <u>&gt;50 %</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hed: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Myr: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kalfjäll: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Betesmark: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hällmark: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Blockmark: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Artificiell mark: <u>5-50 %</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Annat: <u>saknas</u></td> <td></td> </tr> </table>		Yttäckning:		Lövskog: <u>saknas</u>		Barrskog: <u>saknas</u>		Blandskog: <u>saknas</u>		Kalhygge: <u>saknas</u>		Våtmark: <u>saknas</u>		Åker: <u>saknas</u>		Äng: <u>&gt;50 %</u>		Hed: <u>saknas</u>		Myr: <u>saknas</u>		Kalfjäll: <u>saknas</u>		Betesmark: <u>saknas</u>		Hällmark: <u>saknas</u>		Blockmark: <u>saknas</u>		Artificiell mark: <u>5-50 %</u>		Annat: <u>saknas</u>	
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:																																																				
Träd: <u>saknas</u>	-																																																				
Buskar: <u>5-50 %</u>	-																																																				
Gräs, halvgräs: <u>&gt;50 %</u>	-																																																				
Annan vegetation: <u>&lt;5 %</u>	<u>Igelknopp</u>																																																				
Övrigt: <u>saknas</u>	-																																																				
Yttäckning:																																																					
Lövskog: <u>saknas</u>																																																					
Barrskog: <u>saknas</u>																																																					
Blandskog: <u>saknas</u>																																																					
Kalhygge: <u>saknas</u>																																																					
Våtmark: <u>saknas</u>																																																					
Åker: <u>saknas</u>																																																					
Äng: <u>&gt;50 %</u>																																																					
Hed: <u>saknas</u>																																																					
Myr: <u>saknas</u>																																																					
Kalfjäll: <u>saknas</u>																																																					
Betesmark: <u>saknas</u>																																																					
Hällmark: <u>saknas</u>																																																					
Blockmark: <u>saknas</u>																																																					
Artificiell mark: <u>5-50 %</u>																																																					
Annat: <u>saknas</u>																																																					
<p><b>Påverkan</b></p> <p>Igenväxt (ej naturligt) - lokal + uppströms; Sedimentation fint material - lokal + uppströms; Sedimentation grövre material - lokal + uppströms; Vattengrumling - lokal + uppströms; Punktutsläpp - uppströms; Våg/byggelse - lokal + uppströms; Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad</p>																																																					
<p><b>Övrigt</b></p> <p>Koordinat är justerad till dämme, enligt senaste provtagningar. Tog sten i dämme och i kanten strax nedströms (taget på växt vissa år). Svåråtkomlig punkt bilmässigt. Parkera antingen vid Welcome hotel (Notarievägen) och gå under motorvägen, vidare längs grusväg närmats motorväg och följ sen ån. Eller gå in på byggsplatsen under bron/Bergslagsvägen (dock avstängt 2024). Ev. punktutsläpp från avloppsbrunnar i området uppströms, Artificiell mark: tågspår.</p>																																																					
<p>Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</p>																																																					

## Bällstaån, nedströms Hjulsta vattenpark



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



### Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström	Stations EU-CD:	SE658741-161835
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6587125 / 664007
Vattenförekomst:	SE658718-161866	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM

### Provtagningsuppgifter

Datum:	2024-08-22	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Iréne Sundberg	Syfte:	Annan effektuppföljning
Organisation:	Sweco Sverige AB		

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	5 m	Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	1 m	Grumlighet:	grumligt	lugnt	saknas
Vattendragsbredd (normal):	1,5 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,1 m	Vattentemperatur:	17,3 °C	ström	>50%
Lokalens maxdjup:	0,2 m			fors	saknas
Provlokalsläge:	cirka 0-5 meter uppströms trumma				

### Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

### Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	50%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	0%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	10%
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	X
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	40%
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%

### Strandmiljö 0-5 m

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

### Närmiljö 0-30 m

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



### Påverkan

Igenväxt (ej naturligt) - lokal + uppströms; Sedimentation fint material - lokal + uppströms; Vattengrumling - lokal + uppströms; Väg/bebyggelse - lokal + uppströms

### Övrigt

Artificiell mark = tågpar. Prov togs vid gallertrumman. Bara gångvägar i området och räls på andra sidan, så lättaste sättet att ta sig dit är att parkera i bostadsområdet Solhemsbackarna (i närheten av adress 192 leder en gångväg ner till området).

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Bällstaån, travbron		 <small>AKKREDITERING</small> <small>Akredit. nr. 10459</small> <small>Prövning</small> <small>ISO/IEC 17025</small>	<b>RAPPORT SWECO</b>  <small>utfärdad av ackrediterat laboratorium</small> <small>REPORT issued by an Accredited Laboratory</small>
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	<u>61 Norrström</u>	Stations EU-CD:	<u>SE658515-162050</u>
Län:	<u>1 Stockholm</u>	Lokalkoordinater:	<u>6584700 / 666726</u>
Vattenförekomst:	<u>WA25576230</u>	Koordinatsystem:	<u>SWEREF99 TM</u>
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2024-08-29</u>	Metodik:	<u>SS-EN 13946:2014</u>
Provtagare:	<u>Joakim Pansar</u>	Syfte:	<u>Regional miljöövervakning RMO</u>
Organisation:	<u>Länsstyrelsen i Stockholms län</u>		
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>5 m</u>	Vattennivå:	<u>låg</u>
Lokalens bredd:	<u>3,5 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (normal):	<u>3,7 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Vattentemperatur:	<u>14,8 °C</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>		
Provlokalens läge:	<u>0-5 m uppströms travbro</u>		
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	<u>10%</u>	Block (20-63 cm):	<u>20%</u>
Sand (0,063-2 mm):	<u>10%</u>	Stora block (0,63-2 m):	<u>X</u>
Grus (0,2-6,3 cm):	<u>50%</u>	Stora block (2-4 m):	<u>0%</u>
Sten (6,3-20 cm):	<u>10%</u>	Häll (>4 m):	<u>0%</u>
		Artificiellt material:	<u>20%</u>
		Findetritus:	<u>-</u>
		Grovdetritus:	<u>10%</u>
		Grov död ved (antal):	<u>0</u>
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	<u>70%</u>	Rosettväxter:	<u>0%</u>
Övervattensväxter:	<u>X</u>	Fontinalis el. likn. arter:	<u>0%</u>
Flytbladsväxter:	<u>30%</u>	Övriga mossor:	<u>0%</u>
Friflytande växter:	<u>0%</u>	Trådalger:	<u>20%</u>
Undervattensväxter (hela blad):	<u>20%</u>	Övriga påväxtalger:	<u>0%</u>
Undervattensv. (fingrenade blad):	<u>0%</u>	Sötvattensvamp:	<u>0%</u>
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>		<b>Närmiljö 0-30 m</b>	
Träd:	<u>Yttäckning: &lt;5 %</u>	Björk:	<u>Dominerande art/miljö: &lt;5 %</u>
Buskar:	<u>&lt;5 %</u>	Hagtorn:	<u>saknas</u>
Gräs, halvgräs:	<u>5-50 %</u>	-:	<u>saknas</u>
Annan vegetation:	<u>5-50 %</u>	Örter:	<u>saknas</u>
Övrigt:	<u>5-50 %</u>	Fyllnadsmassor:	<u>saknas</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>	Lövskog:	<u>saknas</u>
		Barrskog:	<u>saknas</u>
		Blandskog:	<u>saknas</u>
		Kalhygge:	<u>saknas</u>
		Våtmark:	<u>saknas</u>
		Åker:	<u>saknas</u>
		Äng:	<u>saknas</u>
		Hed:	<u>saknas</u>
		Myr:	<u>saknas</u>
		Kalfjäll:	<u>saknas</u>
		Betesmark:	<u>saknas</u>
		Hällmark:	<u>saknas</u>
		Blockmark:	<u>saknas</u>
		Artificiell mark:	<u>&gt;50 %</u>
		Annat:	<u>saknas</u>
<b>Påverkan</b>			
Vattengrumling - lokal + uppströms; Stranderosion - lokal			
<b>Övrigt</b>			
-			
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			



## Igelbäcken, nedströms dämme Säbysjön



RAPPORT

SWECO



utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

### Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	Kustområde - SE60061	Stations EU-CD:	SE659100-161787
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6590708 / 663499
Vattenförekomst:	SE658818-162065	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM

### Provtagningsuppgifter

Datum:	2024-08-22	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Iréne Sundberg	Syfte:	Annan effektuppföljning
Organisation:	Sweco Sverige AB		

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	låg	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	2 m	Grumlighet:	klart	lugnt	>50%
Vattendragsbredd (normal):	2 m	Vattenfärg:	färgat	svag ström	5-50%
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	15,3 °C	ström	saknas
Lokalens maxdjup:	0,2 m			fors	saknas
Provlokals läge:	0-10 meter nedströms dämnet				

### Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

### Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	100%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	40%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	X	Övriga mossor:	0%
Friflytande växter:	40%	Trådalger:	20%
Undervattensväxter (hela blad):	X	Övriga påväxtalger:	X
Undervattensv. (fingrenade blad):	X	Sötvattensvamp:	0%

### Strandmiljö 0-5 m

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

### Närmiljö 0-30 m

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



### Påverkan


Igenväxt (ej naturligt) - lokal + uppströms; Sedimentation fint material - lokal; Kanalisering/rensning - Försiktigt rensad



### Ovrigt



Finns sten men pga. tjockt lager sediment och alger togs prover på näckros. "Trettiometers kärrets parkering" nås genom att navigera mot gatan "Flyginfarten 17". Därifrån hittar man vägen ner till parkeringen. Gå över betesmarken mot dämnet.

Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Igelbäcken, Eggeby		 <b>RAPPORT SWECO</b> 																													
<b>Vattenområdesuppgifter</b> Huvudflodområde: <u>Kustområde - SE60061</u> Stations EU-CD: <u>SE658849-162023</u> Län: <u>1 Stockholm</u> Lokalkoordinater: <u>6588218 / 665894</u> Vattenförekomst: <u>SE658818-162065</u> Koordinatsystem: <u>SWEREF99 TM</u>																															
<b>Provtagningsuppgifter</b> Datum: <u>2024-08-21</u> Metodik: <u>SS-EN 13946:2014</u> Provtagare: <u>Iréne Sundberg</u> Syfte: <u>Annan effektuppföljning</u> Organisation: <u>Sweco Sverige AB</u>																															
<b>Lokaluppgifter</b> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Lokalens längd: <u>10 m</u></td> <td>Vattennivå: <u>låg</u></td> <td>Strömförhållanden:</td> </tr> <tr> <td>Lokalens bredd: <u>1 m</u></td> <td>Grumlighet: <u>grumligt</u></td> <td>lugnt <u>&lt;5%</u></td> </tr> <tr> <td>Vattendragsbredd (normal): <u>1,5 m</u></td> <td>Vattenfärg: <u>färgat</u></td> <td>svag ström <u>&gt;50%</u></td> </tr> <tr> <td>Lokalens medeldjup: <u>0,1 m</u></td> <td>Vattentemperatur: <u>16 °C</u></td> <td>ström <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Lokalens maxdjup: <u>0,15 m</u></td> <td></td> <td>fors <u>saknas</u></td> </tr> </table> Provlokalsläge: <u>upp och nedströms gångbro</u>				Lokalens längd: <u>10 m</u>	Vattennivå: <u>låg</u>	Strömförhållanden:	Lokalens bredd: <u>1 m</u>	Grumlighet: <u>grumligt</u>	lugnt <u>&lt;5%</u>	Vattendragsbredd (normal): <u>1,5 m</u>	Vattenfärg: <u>färgat</u>	svag ström <u>&gt;50%</u>	Lokalens medeldjup: <u>0,1 m</u>	Vattentemperatur: <u>16 °C</u>	ström <u>saknas</u>	Lokalens maxdjup: <u>0,15 m</u>		fors <u>saknas</u>													
Lokalens längd: <u>10 m</u>	Vattennivå: <u>låg</u>	Strömförhållanden:																													
Lokalens bredd: <u>1 m</u>	Grumlighet: <u>grumligt</u>	lugnt <u>&lt;5%</u>																													
Vattendragsbredd (normal): <u>1,5 m</u>	Vattenfärg: <u>färgat</u>	svag ström <u>&gt;50%</u>																													
Lokalens medeldjup: <u>0,1 m</u>	Vattentemperatur: <u>16 °C</u>	ström <u>saknas</u>																													
Lokalens maxdjup: <u>0,15 m</u>		fors <u>saknas</u>																													
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%) <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Ler/Silt (&lt;0,063 mm): <u>20%</u></td> <td>Block (20-63 cm): <u>10%</u></td> <td>Artificiellt material: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Sand (0,063-2 mm): <u>X</u></td> <td>Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u></td> <td>Findetritus: <u>50%</u></td> </tr> <tr> <td>Grus (0,2-6,3 cm): <u>40%</u></td> <td>Stora block (2-4 m): <u>0%</u></td> <td>Grovdetritus: <u>X</u></td> </tr> <tr> <td>Sten (6,3-20 cm): <u>30%</u></td> <td>Häll (&gt;4 m): <u>0%</u></td> <td>Grov död ved (antal): <u>0</u></td> </tr> </table>				Ler/Silt (<0,063 mm): <u>20%</u>	Block (20-63 cm): <u>10%</u>	Artificiellt material: <u>0%</u>	Sand (0,063-2 mm): <u>X</u>	Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u>	Findetritus: <u>50%</u>	Grus (0,2-6,3 cm): <u>40%</u>	Stora block (2-4 m): <u>0%</u>	Grovdetritus: <u>X</u>	Sten (6,3-20 cm): <u>30%</u>	Häll (>4 m): <u>0%</u>	Grov död ved (antal): <u>0</u>																
Ler/Silt (<0,063 mm): <u>20%</u>	Block (20-63 cm): <u>10%</u>	Artificiellt material: <u>0%</u>																													
Sand (0,063-2 mm): <u>X</u>	Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u>	Findetritus: <u>50%</u>																													
Grus (0,2-6,3 cm): <u>40%</u>	Stora block (2-4 m): <u>0%</u>	Grovdetritus: <u>X</u>																													
Sten (6,3-20 cm): <u>30%</u>	Häll (>4 m): <u>0%</u>	Grov död ved (antal): <u>0</u>																													
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%) <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Vegetationstäckning total: <u>50%</u></td> <td>Rosettväxter: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Övervattensväxter: <u>20%</u></td> <td>Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Flytbladsväxter: <u>0%</u></td> <td>Övriga mossor: <u>10%</u></td> </tr> <tr> <td>Friflytande växter: <u>0%</u></td> <td>Trådalger: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u></td> <td>Övriga påväxtalger: <u>20%</u></td> </tr> <tr> <td>Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u></td> <td>Sötvattensvamp: <u>0%</u></td> </tr> </table>				Vegetationstäckning total: <u>50%</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>	Övervattensväxter: <u>20%</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u>	Flytbladsväxter: <u>0%</u>	Övriga mossor: <u>10%</u>	Friflytande växter: <u>0%</u>	Trådalger: <u>0%</u>	Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u>	Övriga påväxtalger: <u>20%</u>	Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u>	Sötvattensvamp: <u>0%</u>																
Vegetationstäckning total: <u>50%</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>																														
Övervattensväxter: <u>20%</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u>																														
Flytbladsväxter: <u>0%</u>	Övriga mossor: <u>10%</u>																														
Friflytande växter: <u>0%</u>	Trådalger: <u>0%</u>																														
Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u>	Övriga påväxtalger: <u>20%</u>																														
Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u>	Sötvattensvamp: <u>0%</u>																														
<b>Strandmiljö 0-5 m</b> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Yttäckning:</td> <td>Dominerande art/miljö:</td> </tr> <tr> <td>Träd: <u>5-50 %</u></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Buskar: <u>5-50 %</u></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Gräs, halvgräs: <u>5-50 %</u></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Annan vegetation: <u>5-50 %</u></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Övrigt: <u>saknas</u></td> <td>-</td> </tr> </table>		Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Träd: <u>5-50 %</u>	-	Buskar: <u>5-50 %</u>	-	Gräs, halvgräs: <u>5-50 %</u>	-	Annan vegetation: <u>5-50 %</u>	-	Övrigt: <u>saknas</u>	-	<b>Närmiljö 0-30 m</b> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>Yttäckning:</td> </tr> <tr> <td>Lövskog: <u>5-50 %</u></td> </tr> <tr> <td>Barrskog: <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Blandskog: <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Kalhygge: <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Våtmark: <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Åker: <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Ång: <u>5-50 %</u></td> </tr> <tr> <td>Hed: <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Myr: <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Kalfjäll: <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Betesmark: <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Hällmark: <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Blockmark: <u>saknas</u></td> </tr> <tr> <td>Artificiell mark: <u>5-50 %</u></td> </tr> <tr> <td>Annat: <u>saknas</u></td> </tr> </table>		Yttäckning:	Lövskog: <u>5-50 %</u>	Barrskog: <u>saknas</u>	Blandskog: <u>saknas</u>	Kalhygge: <u>saknas</u>	Våtmark: <u>saknas</u>	Åker: <u>saknas</u>	Ång: <u>5-50 %</u>	Hed: <u>saknas</u>	Myr: <u>saknas</u>	Kalfjäll: <u>saknas</u>	Betesmark: <u>saknas</u>	Hällmark: <u>saknas</u>	Blockmark: <u>saknas</u>	Artificiell mark: <u>5-50 %</u>	Annat: <u>saknas</u>
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:																														
Träd: <u>5-50 %</u>	-																														
Buskar: <u>5-50 %</u>	-																														
Gräs, halvgräs: <u>5-50 %</u>	-																														
Annan vegetation: <u>5-50 %</u>	-																														
Övrigt: <u>saknas</u>	-																														
Yttäckning:																															
Lövskog: <u>5-50 %</u>																															
Barrskog: <u>saknas</u>																															
Blandskog: <u>saknas</u>																															
Kalhygge: <u>saknas</u>																															
Våtmark: <u>saknas</u>																															
Åker: <u>saknas</u>																															
Ång: <u>5-50 %</u>																															
Hed: <u>saknas</u>																															
Myr: <u>saknas</u>																															
Kalfjäll: <u>saknas</u>																															
Betesmark: <u>saknas</u>																															
Hällmark: <u>saknas</u>																															
Blockmark: <u>saknas</u>																															
Artificiell mark: <u>5-50 %</u>																															
Annat: <u>saknas</u>																															
<b>Beskuggning:</b> <u>&gt;50%</u>																															
<b>Påverkan</b> Igenväxt (ej naturligt) - lokal + uppströms; Sedimentation fint material - lokal + uppströms; Vattengrumling - lokal; Väg/bebyggelse - lokal + uppströms																															
<b>Övrigt</b> Lätt att nå punkten via Eggeby gård. Lågt vatten, tog sten en bit upp- och nedströms bron där det var djupare och mer öppet, annars igenväxt. Mycket sedimenterat oorganiskt material på stenar. Artificiell mark-gångbro.																															
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.																															

Igelbäcken, Kymlinge		 <b>RAPPORT SWECO</b>	
		<small>utfärdad av ackrediterat laboratorium</small> <small>REPORT issued by an Accredited Laboratory</small>	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	Kustområde - SE60061	Stations EU-CD:	SE658771-162280
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6587473 / 668459
Vattenförekomst:	SE658818-162065	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	2024-08-21	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Iréne Sundberg	Syfte:	Annan effektuppföljning
Organisation:	Sweco Sverige AB		
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	1 m	Vattennivå:	låg
Lokalens bredd:	0,4 m	Grumlighet:	klart
Vattendragsbredd (normal):	2 m	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,05 m	Vattentemperatur:	- °C
Lokalens maxdjup:	0,05 m		
Provlokalens läge:	nedströms en större al		
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	80%	Block (20-63 cm):	0%
Sand (0,063-2 mm):	0%	Stora block (0,63-2 m):	0%
Grus (0,2-6,3 cm):	0%	Stora block (2-4 m):	0%
Sten (6,3-20 cm):	20%	Häll (>4 m):	0%
Artificiellt material:			0%
Findetritus:			10%
Grovdetritus:			0%
Grov död ved (antal):			0
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	50%	Rosettväxter:	0%
Övervattensväxter:	50%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	0%
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	0%
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	0%
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>		<b>Närmiljö 0-30 m</b>	
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:	
Träd:	-	Lövskog	saknas
Buskar:	-	Barrskog	saknas
Gräs, halvgräs:	>50 %	Blandskog	saknas
Annan vegetation:	-	Kalhygge	saknas
Övrigt:	-	Våtmark	saknas
<b>Beskuggning:</b>	5-50%	Åker	saknas
		Äng	saknas
		Hed	saknas
		Myr	saknas
		Kalfjäll	saknas
		Betesmark	>50 %
		Hällmark	saknas
		Blockmark	saknas
		Artificiell mark	saknas
		Annat	saknas
<b>Påverkan</b>			
Igenväxt (ej naturligt) - lokal + uppströms; Sedimentation fint material - lokal + uppströms; Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad			
<b>Övrigt</b>			
Sista biten är vägen bommad, så man får gå de sista 500 metrarna + till lokalen. Svårtillgänglig och riskfylld för ensamarbete. Helt igenväxt och mycket lågt vattenstånd 2024. Mycket branta kanter ner, rep rekommenderas. Hittade ett ställe med sten, men de låg grunt. Lokalen är tidigare iordningjord med natursten men det håller på att slamma igen av fint sediment. Växt kan vara ett lämpligare substrat, men år 2024 stod de för grunt i vattnet.			
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

Igelbäcken, Ulriksdal-Sörentorp		 <b>RAPPORT SWECO</b> 	
<b>Vattenområdesuppgifter</b> Huvudflodområde: <u>Kustområde - SE60061</u> Stations EU-CD: <u>SE658745-162478</u> Län: <u>1 Stockholm</u> Lokalkoordinater: <u>6587242 / 670440</u> Vattenförekomst: <u>SE658818-162065</u> Koordinatsystem: <u>SWEREF99 TM</u>			
<b>Provtagningsuppgifter</b> Datum: <u>2024-08-21</u> Metodik: <u>SS-EN 13946:2014</u> Provtagare: <u>Iréne Sundberg</u> Syfte: <u>Annan effektuppföljning</u> Organisation: <u>Sweco Sverige AB</u>			
<b>Lokaluppgifter</b> Lokalens längd: <u>8 m</u> Vattennivå: <u>låg</u> Strömförhållanden: Lokalens bredd: <u>2 m</u> Grumlighet: <u>grumligt</u> lugnt <u>&gt;50%</u> Vattendragsbredd (normal): <u>2,5 m</u> Vattenfärg: <u>färgat</u> svag ström <u>5-50%</u> Lokalens medeldjup: <u>0,05 m</u> Vattentemperatur: <u>16,1 °C</u> ström <u>saknas</u> Lokalens maxdjup: <u>0,1 m</u> fors <u>saknas</u> Provlokals läge: <u>cirka 10 m nedströms vägtrumma</u>			
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%) Ler/Silt (<0,063 mm): <u>50%</u> Block (20-63 cm): <u>X</u> Artificiellt material: <u>0%</u> Sand (0,063-2 mm): <u>10%</u> Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u> Findetritus: <u>X</u> Grus (0,2-6,3 cm): <u>20%</u> Stora block (2-4 m): <u>0%</u> Grovdetritus: <u>X</u> Sten (6,3-20 cm): <u>20%</u> Häll (>4 m): <u>0%</u> Grov död ved (antal): <u>0</u>			
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%) Vegetationstäckning total: <u>X</u> Rosettväxter: <u>0%</u> Övervattensväxter: <u>0%</u> Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u> Flytbladsväxter: <u>0%</u> Övriga mossor: <u>X</u> Friflytande växter: <u>0%</u> Trådalger: <u>0%</u> Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u> Övriga påväxtalger: <u>X</u> Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u> Sötvattensvamp: <u>0%</u>			
<b>Strandmiljö 0-5 m</b> Yttäckning: <u>&gt;50 %</u> Träd: <u>&gt;50 %</u> Buskar: <u>&lt;5 %</u> Gräs, halvgräs: <u>&lt;5 %</u> Annan vegetation: <u>&lt;5 %</u> Övrigt: <u>5-50 %</u> <b>Beskuggning:</b> <u>&gt;50%</u>		<b>Närmiljö 0-30 m</b> Dominerande art/miljö: <u>Sten</u> Lövskog: <u>&gt;50 %</u> Barrskog: <u>saknas</u> Blandskog: <u>saknas</u> Kalhygge: <u>saknas</u> Våtmark: <u>saknas</u> Åker: <u>saknas</u> Äng: <u>saknas</u> Hed: <u>saknas</u> Myr: <u>saknas</u> Kalfjäll: <u>saknas</u> Betesmark: <u>saknas</u> Hällmark: <u>saknas</u> Blockmark: <u>saknas</u> Artificiell mark: <u>5-50 %</u> Annat: <u>saknas</u>	
<b>Påverkan</b> Sedimentation fint material - lokal + uppströms; Väg/bebyggelse - lokal + uppströms			
<b>Övrigt</b> Vid Ulriksdals trädgårdar. Artificiellt mark = väg. Mycket lågt vatten. Tog främst ca 15 meter nedströms där det var djupare, men mycket sediment på stenar.			
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

<b>Forsån, Farsta</b>			
			
		<b>RAPPORT</b> SWECO utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	62 Tyresån	Stations EU-CD:	SE657045-163175
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6570337 / 677650
Vattenförekomst:	SE657067-163219	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	2024-08-21	Metodik:	SS-EN 13946:2014
Provtagare:	Iréne Sundberg	Syfte:	Annan effektfupföljning
Organisation:	Sweco Sverige AB		
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	10 m	Vattennivå:	låg
Lokalens bredd:	3 m	Grumlighet:	klart
Vattendragsbredd (normal):	6 m	Vattenfärg:	färgat
Lokalens medeldjup:	0,2 m	Vattentemperatur:	20,5 °C
Lokalens maxdjup:	0,25 m		
Provlokalens läge:	10-20 meter nedströms gångbro		
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<0,063 mm):	0%	Block (20-63 cm):	X
Sand (0,063-2 mm):	X	Stora block (0,63-2 m):	X
Grus (0,2-6,3 cm):	80%	Stora block (2-4 m):	0%
Sten (6,3-20 cm):	20%	Häll (>4 m):	0%
Artificiellt material:	0%	Findetritus:	60%
		Grovdetritus:	30%
		Grov död ved (antal):	0
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total:	60%	Rosettväxter:	0%
Övertattensväxter:	0%	Fontinalis el. likn. arter:	0%
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	60%
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	X
Undervattensväxter (hela blad):	0%	Övriga påväxtalger:	X
Undervattensv. (fingrenade blad):	0%	Sötvattensvamp:	0%
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>		<b>Närmiljö 0-30 m</b>	
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:	
Träd:	>50 %	-	Lövskog
Buskar:	5-50 %	-	Barrskog
Gräs, halvgräs:	saknas	-	Blandskog
Annan vegetation:	<5 %	-	Kalhygge
Övrigt:	5-50 %	Sten	Våtmark
Beskuggning:	>50%		Åker
			Äng
			Hed
			Myr
			Kalfjäll
			Betesmark
			Hällmark
			Blockmark
			Artificiell mark
			Annat
<b>Påverkan</b>			
Sedimentation fint material - lokal; Väg/bebyggelse - lokal;			
Kanalisering/rensning - Kraftigt rensad			
<b>Övrigt</b>			
Går att parkera på gångvägen vid ån. Artificiell mark = gångbro, tätort. Branta kanter, gå ner vd brofäste. Mycket organiskt material på stenar.			
Resultat avser endast det aktuella provet. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			