



Kiselalger i sju vattendrag i Örebro län 2018

Statusbedömning av miljötillståndet



Länsstyrelsen
Örebro län

Länsstyrelsen – en samlande kraft

Sverige är indelat i 21 län och varje län har en länsstyrelse och en landshövding. Länsstyrelsen är regeringens ombud i länet och ska både förverkliga den nationella politiken och samtidigt ta hänsyn till regionala förhållanden och förutsättningar. Länsstyrelsen är alltså en viktig länk mellan länets kommuner och dess invånare å ena sidan och regeringen, riksdagen och de centrala myndigheterna å den andra sidan.

Titel: Kiselalger i sju vattendrag i Örebro län 2018 - Statusbedömning av miljötillståndet

Utgivare: Länsstyrelsen i Örebro län

Diarienummer: 502-6801-2017

Publikationsnummer: 2018:37

Bilder: Länsstyrelsen

Förord

I denna rapport redovisas resultat från provtagningar av kiselalger i sju vattendrag i Örebro län. Provtagningarna utfördes under månadsskiftet augusti/september 2018 av Mikael Nyberg, Länsstyrelsen i Örebro län och genomfördes i enlighet med Havs- och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning. Projektledare har varit Pelle Grahn, Länsstyrelsen i Örebro län.

Undersökningarna utfördes som ett led i Länsstyrelsens arbete med att kartlägga länets ytvatten i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten. Resultaten har använts som stöd vid bedömningar av ytvattens kemiska och ekologiska status, men kan också komma att fungera som underlag för framtida undersöknings- och åtgärdsprogram.

Författare av rapporten är Chatarina Karlsson, Pelagia Nature & Environment AB. Författare av rapportens framsida och Länsstyrelsen sammanfattning är Pelle Grahn.

Örebro i december 2018



Peder Eriksson
Chef för Vatten och naturmiljöenheten

Innehåll

Länsstyrelsens sammanfattning.....	7
Sammanfattning.....	8
Inledning	8
Material och metod	10
Resultat.....	11
Sammanfattning per lokal	12
Referenser	17
Bilaga 1. Lokalbeskrivning vid provtagning	18
Bilaga 2. Artlistor och index	46
Bilaga 3. Vattenkemidata	61

Länsstyrelsens sammanfattning

Ytterligare två vattendrag, Davidstärnsbäcken och Skirasjöns utflöde, skulle ha undersökts (Figur 1). Någon undersökning kunde inte genomföras från dessa två vattendrag på grund av att de var torrlagda i slutet av augusti.

Nyligen utkom HVMFS 2018:17, "Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten". I HVMFS 2018:17 presenteras bl.a. att "Kiselalger i sjöar och vattendrag ska klassificeras med hjälp av parametrarna IPS och ACID. IPS visar förekomst av näringsämnen och lättnedbrytbar organisk förorening. ACID visar på surhet." Det framgår även att ekologisk status, EK, bestäms av status för IPS eller ACID. I de fall både IPS och ACID har relevans med avseende på påverkan på vattenförekomsten vägs de samman enligt principen "sämst styr". Om IPS visar hög status och ACID visar god sätts dock status för kiselalger till hög. Nedan visas status för kiselalger för de undersökta lokalerna och dess parametrar för år 2018.

Lokal	Status		
	IPS	ACID	EK, Sammanvägd status
Arbogaån Löa	God	God	God
Kaggabäcken	Hög	God	Hög
Kvarnsjöbäcken	God	God	God
Spettån	Hög	God	Hög
Spettån före Lill- Trysslingeäcken	Hög	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Stora Hällsjön utflöde	Hög	God	Hög
Torpabäcken norr	Måttlig	God	Måttlig

Sammanfattning

Under år 2018 undersöktes bentiska kiselalger från sju lokaler i Örebro län. Vattendragen var Arbogaån Löa, Kaggabäcken, Kvarnsjöbäcken, Spettån, Spettån före Lill-Trysslingeäcken, Stora Hällsjön utflöde och Torpabäcken norr.

Proven analyserades av Pelagia Nature & Environment AB med avseende på IPS och surhetsklass.

Klassificeringen av IPS gav *Hög* status för Kaggabäcken, Spettån före Lill-Trysslingeäcken, Spettån och Stora Hällsjön utflöde, *God* status för Arbogaån Löa och Kvarnsjöbäcken samt *Måttlig* status för Torpabäcken norr. Vid Arbogaån Löa var %PT-värdet något förhöjt, vilket betyder att andelen kiselalger som är klassificerade som toleranta mot lättnedbrytbara organiska föreningar är hög.

Nedan visas status, enligt HVMFS 2013:19, för kiselalger i de undersökta vattendragen vid 2018 års undersökning.

Lokal	TDI	%PT	Status
Arbogaån Löa	40,9	10,5	God
Kaggabäcken	14,9	1,3	Hög
Kvarnsjöbäcken	37,6	4,5	God
Spettån	8,5	2,8	Hög
Spettån före Lill-Trysslingeäcken	0,7	-	Hög
Stora Hällsjön utflöde	14,3	0,5	Hög
Torpabäcken norr	80	19,8	Måttlig

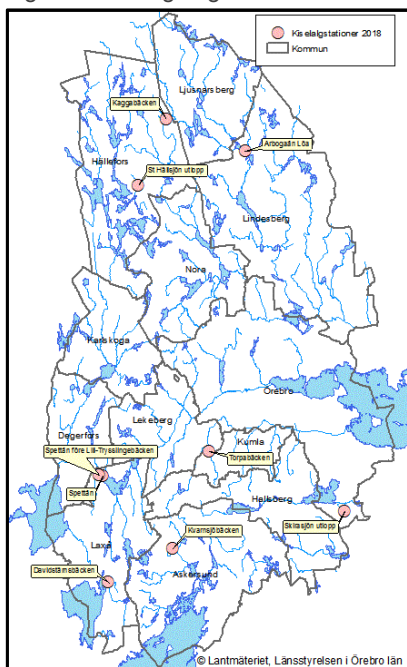
Klassificeringen av vattendragets surhet gav att Arbogaån Löa, Kvarnsjöbäcken och Stora Hällsjön utflöde uppvisade *Nära neutrala* förhållanden medan Kaggabäcken *Måttligt sura* förhållanden, Spettån *Sura* förhållanden, Spettån före Lill-Trysslingeäcken *Mycket sura* förhållanden samt Torpabäcken norr *Alkaliska* förhållanden.

Två av lokalerna (Stora Hällsjön utflöde och Torpabäcken norr) har provtagits vid tidigare tillfällen. Stora Hällsjön utflöde provtogs även 2012 och har vid båda tillfällen visat på *Hög* status medan ACID gått från *Måttligt surt* till *Nära neutralt*. Torpabäcken norr provtogs även 2009 och 2012 och har vid samtliga tillfällen uppvisat *Måttlig* status och *Alkaliska* förhållanden.

Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Länsstyrelsen i Örebro utfört analys av bentiska kiselalgsprov från sju lokaler i Örebro län (Figur 1; Tabell 1). Fältuppgifter presenteras i Bilaga 1.

Figur 1. Provtagningslokaler för bentiska kiselalger år 2018.



Kommentar: Davidstärnsbäcken och Skirasjöns utflöde skulle även ha undersökts, men kunde inte genomföras p.g.a. att de var torrlagda i slutet av augusti.

Tabell 1. Provtagningslokaler för bentiska kiselalger år 2018. Koordinater enligt SWEREF 99.

Lokal, namn	Lokal, EU-ID	Vattenförekomst ID	Kommun	N-koord	E-koord
Arbogaån Löa	SE663139-146345	WA41291939	Lindsberg	6629236	508563
Kaggabäcken	SE663972-144394	WA39755743	Hällefors, Ljusnarsberg	6637281	489038
Kvarnsjöbäcken	SE653256-144419	WA16817663	Askersund	6530186	490584
Spettån	SE655086-142694	WA10039596	Degerfors, Laxå	6548266	473127
Spettån före Lill-Trysslingeäcken	SE655131-142601	WA91513990	Degerfors, Laxå	6548701	472193
Stora Hällsjön utflöde	SE662327-143671	WA16303939	Hällefors	6620760	482020
Torpabäcken norr	SE655683-145347	WA45147489	Kumla, Lekeberg	6554555	499567

Påväxtsamhället är av flera anledningar lämpligt att undersöka i vattendrag. Det återspeglar förhållandena i ett vattendrag upp till ett år före provtagningen, men reagerar även så pass snabbt på förändringar att t.ex. punktutsläpp kan spåras redan efter någon dag. Påväxtorganismerna utgörs huvudsakligen av kiselalger, vilka är fastsittande primärproducenter. Eftersom de bentiska kiselalgerna saknar migreringsmöjligheter kan de inte undvika förändringar i vattenmiljön utan anpassar sig till de förhållanden som finns i det aktuella vattendraget. Arter kan även försvinna eller tillkomma beroende på de förhållanden som råder. Kiselalgsarterna har specifika toleranser och preferenser, vilket gör artsamhället till en god informationskälla gällande miljöförhållanden i vattendraget.

Material och metod

Provtagningen utfördes av Mikael Nyberg och Britt Sjöqvist vid Länsstyrelsen i Örebro mellan den 28:e augusti och 4:e september vid sju lokaler i Örebro län. Från lokal Kvarnsjöbäcken togs provet från växter, resterande lokaler från stenar.

Kiselalgsanalyserna utfördes av Veronika Gälman, Pelagia Nature & Environment AB, enligt metoden SS-EN 14407:2014 (SIS 2014), Havs- och Vattenmyndighetens undersökningstyp ”Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys” (HaV 2016) samt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HaV 2013).

Statusklassificering av provtagningslokalerna gjordes med hjälp av kiselalgsindexet IPS (Indice de Polluo-sensibilité Spécifique). IPS är ett index som visar påverkan av näringsämnen och organisk förorening och utifrån detta kan en statusklassificering av vattendraget göras (Tabell 2). I gränsfall mellan klasser beaktades även stödparametrarna %PT (Pollution Tolerant valves) som indikerar organisk förorening och TDI (Trophic Diatom Index) som indikerar eutrofiering. Beräkning av kiselalgsindex gjordes med hjälp av programvaran Omnidia (http://omnidia.free.fr/omnidia_english).

Tabell 2. Referensvärde och klassgränser för IPS. Osäkerheten är $\pm 0,5$ enheter om $IPS > 13$ och ± 1 enheter om $IPS < 13$.

Klass	Status	IPS-värde
	Referensvärde	19,6
	Hög	$\geq 17,5$
	God	$\geq 14,5$ och $< 17,5$
	Måttlig	≥ 11 och $< 14,5$
	Otillfredsställande	≥ 8 och < 11
	Dålig	< 8

Vidare har surhetsindexet ACID (Acidity Index for Diatoms) beräknats och visar på surheten i vattendraget. ACID ger ingen statusklassificering utan grupperar endast vattendraget i en pH-regim. Samtliga index finns beskrivna i Bakgrundsrapporten till revideringen av bedömningsgrunderna (Kahlert m. fl 2007). Utvärdering av resultaten gjordes enligt Tabell 3 (HaV 2013).

Tabell 3. Klassgränser för ACID-index. Osäkerheten är ± 10 %.

Surhetsklasser	Surhetsindex ACID	Motsvarar medel-pH	Motsvarar pH-minimum
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	$< 2,2$	$< 5,5$	$< 4,8$

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för analys av kiselalger (ackrediteringsnummer 1846).

Resultat

Kiselalgsanalyserna visade på *Hög* status för Kaggabäcken, Spettån, Spettån före Lill-Trysslingebacken och Stora Hällsjön utflöde, *God* status för Arbogaån Löa och Kvarnsjöbacken samt *Måttlig* status för Torpabäcken norr med avseende på näringsämnen och organisk förorening (IPS) (Tabell 4). Med hänseende till ACID uppvisade Torpabäcken norr *Alkaliska* förhållanden, Arbogaån Löa, Kvarnsjöbacken och Stora Hällsjön utflöde *Nära neutrala* förhållanden, Kaggabäcken *Måttligt sura* förhållanden, Spettån *Sura* förhållanden och Spettån före Lill-Trysslingebacken *Mycket sura* förhållanden (Tabell 4 och 5). Vid Arbogaån Löa var %PT-värdet något förhöjt (Tabell 6), vilket betyder att andelen kiselalger som är klassificerade som toleranta mot lättnedbrytbara organiska föreningar är hög. Fullständiga analysprotokoll presenteras i Bilaga 2.

Tabell 4. Antal arter, kiselalgsindexet IPS, EK-värde, statusklassificering samt ACID-index och surhetsklass år 2018 enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007).

Lokal	Artantal	IPS-index	EK-värde	Status (IPS)	ACID-index	Surhetsklass
Arbogaån Löa	84	16,6	0,84	God	6,8	Nära neutralt
Kaggabäcken	42	19,5	0,99	Hög	4,9	Måttligt surt
Kvarnsjöbacken	68	16,8	0,86	God	6,5	Nära neutralt
Spettån	65	19,5	0,99	Hög	3,5	Surt
Spettån före Lill-Trysslingebacken	18	20	1	Hög	0,9	Mycket surt
Stora Hällsjön utflöde	53	19,8	1	Hög	6,1	Nära neutralt
Torpabäcken norr	68	13	0,66	Måttlig	9,3	Alkaliskt

Tabell 5. Surhetsindexet ACID och surhetsklassificering år 2018 enligt bedömningsgrunderna. I tabellen redovisas också de parametrar som ingår i beräkning av ACID.

Lokal	ADMI %	EUNO %	acidobiont (‰)	acidofil (‰)	circumneutral (‰)	alkalifil (‰)	alkalibiont (‰)	odefinierad (‰)	ACID
Arbogaån Löa	18,5	1,5	3	135	495	213	90	0	6,8
Kaggabäcken	11	12,5	25	475	478	5	0	0	4,9
Kvarnsjöbacken	26	6,25	3	105	598	223	0	0	6,5
Spettån	5,5	43	110	658	133	55	0	0	3,5
Spettån före Lill-Trysslingebacken	0	96,75	40	953	0	3	0	0	0,9
Stora Hällsjön utflöde	32,5	3,75	20	385	558	5	0	0	6,1
Torpabäcken norr	26,75	0,25	0	5	395	535	10	0	9,3


Tabell 6. IPS-status med stödparametrar. För TDI och %PT står färgmarkeringen för grön= inom gränserna, gul=över gränsen enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4.


Lokal	TDI	%PT	Status
Arbogaån Löa	40,9	10,5	God
Kaggabäcken	14,9	1,3	Hög
Kvarnsjöbäcken	37,6	4,5	God
Spettån	8,5	2,8	Hög
Spettån före Lill-Trysslingeäcken	0,7	-	Hög
Stora Hällsjön utflöde	14,3	0,5	Hög
Torpabäcken norr	80	19,8	Måttlig


Kiselalger är i allmänhet kosmopolitiska och det är framförallt varierande förutsättningar i deras omgivande kemiska och fysikaliska miljö som skapar grunden för utveckling av olika typer av kiselalgsamhällen.


Sammanfattning per lokal


Foton från lokalerna är tagna av Mikael Nyberg och Kristian Fossmo vid Länsstyrelsen i Örebro.

Arbogaån Löa				Datum	2018-09-03
Stations EU-ID: SE663139-146345				Koordinater: N6629236, E508563	
Län	Örebro	Vattendrag, medelbredd	30		
Kommun	Lindesberg	Vattendrag, medeldjup	0,30m		
Huvudavrinningsområde	Norrström	Vattennivå	Medel		
Vattenförekomst	WA41291939	Vattenhastighet	Lugnflytande		
Provplats	andra sidan vattendrag	Beskuggning	0		
Resultat index och klassning				Statusklassning (närsämnen och organiska föroreningar)	
Antal räknade skal:	400	IPS:	16,6	God status	
Antal räknade taxa:	84	TDI:	40,9		
Diversitet:	5,19	% PT:	10,5	Statusklassning (surhet)	
		ACID:	6,8	Nära neutralt	
Kommentar årets undersökning					
Utifrån IPS-värdet bedömdes vattnet i Arbogaån Löa till God status år 2017. Dominerande art (74%) var <i>Achnanthydium minutissimum</i> . Arbogaån Löa klassificerades år 2018 som ett Nära neutralt vattendrag utifrån ACID-index, vilket motsvarar ett medel-pH under de senaste 12 månaderna mellan 6,5-7,3.					
Lokalen är omgärdad av äng och en båtramp med gräs och buskar i åkanten. Vattenvegetationen dominerades av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter. Uppströms lokalen noterades en metallutfällning.					
Pelagia Nature & Environment AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1846					

Kaggabäcken				Datum	2018-09-03
Stations EU-ID: SE663972-144394				Koordinater: N6637281, E489038	
Län	Örebro	Vattendrag, medelbredd	4,0m		
Kommun	Hällefors, Ljusnarsberg	Vattendrag, medeldjup	0,2m		
Huvudavrinningsområde	Norrström	Vattennivå	Låg		
Vattenförekomst	WA39755743	Vattenhastighet	Lugnflytande		
Provplats	strax bredvid vägen	Beskuggning	1		
Resultat index och klassning				Statusklassning (närsämnen och organiska föroreningar)	
Antal räknade skal:	400	IPS:	19,5	Hög status	
Antal räknade taxa:	42	TDI:	14,9	Statusklassning (surhet)	
Diversitet:	3,84	% PT:	1,3		
		ACID:	4,93		
Kommentar årets undersökning					
Utifrån IPS-värdet bedömdes vattnet i Kaggabäcken till Hög status år 2018. Dominerande art (23,75%) var <i>Fragilaria gracilis</i> . Kaggabäcken klassificerades år 2018 som ett Måttligt surt vattendrag utifrån ACID-index, vilket motsvarar ett medel-pH under de senaste 12 månaderna mellan 5,9-6,5.					
Lokalen är omgärdad av en barrskog, främst gran, med gräs och buskar samt en väg strax nedströms lokalen. Uppströms lokalen har kalkning skett mellan 1984 och 2018. Botten dominerades av block och vattenvegetationen dominerades av trådalger.					
Pelagia Nature & Environment AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1846					

Kvarnsjöbäcken				Datum	2018-09-04
Stations EU-ID: SE653256-144419				Koordinater: N6530186, E490584	
Län	Örebro	Vattendrag, medelbredd	0,88m		
Kommun	Askersund	Vattendrag, medeldjup	0,17m		
Huvudavrinningsområde	Motala ström	Vattennivå	Låg		
Vattenförekomst	WA16817663	Vattenhastighet	Lugnflytande		
Provplats	uppströms vägtrumma	Beskuggning	1		
Resultat index och klassning				Statusklassning (närsämnen och organiska föroreningar)	
Antal räknade skal:	400	IPS:	16,8	God status	
Antal räknade taxa:	68	TDI:	37,6	Statusklassning (surhet)	
Diversitet:	4,59	% PT:	4,5		
		ACID:	6,5		
Kommentar årets undersökning					
Utifrån IPS-värdet bedömdes vattnet i Kvarnsjöbäcken till God status år 2018. Dominerande art (26%) var <i>Achnanthydium minutissimum</i> . Kvarnsjöbäcken klassificerades år 2018 som ett Nära neutralt vattendrag utifrån ACID-index, vilket motsvarar ett medel-pH under de senaste 12 månaderna mellan 6,5-7,3.					
Lokalen är omgärdad av en äng och en grasmatta. Botten bestod till största del av findetritus med inslag av block och sten i olika storlekar och beskuggningen av vattendraget utgjordes främst av träd och ormbunkar. Vattenvegetation i form av 80% rotade och/eller amfibiska övervattensväxter. Uppströms lokalen fanns en damm.					
Pelagia Nature & Environment AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1846					

Spettån				Datum	2018-08-28
Stations EU-ID: SE655086-142694				Koordinater: N6548266, E473127	
Län	Örebro	Vattendrag, medelbredd	2,9m		
Kommun	Degerfors, Laxå	Vattendrag, medeldjup	0,18m		
Huvudavrinningsområde	Norrström	Vattennivå	Låg		
Vattenförekomst	WA10039596	Vattenhastighet	Svagt strömmande		
Provplats	2m nedströms vägtrumma	Beskuggning	1		
Resultat index och klassning				Statusklassning (närlingsämnen och organiska föroreningar)	
Antal räknade skal:	400	IPS:	19,5	Hög status	
Antal räknade taxa:	65	TDI:	8,5		
Diversitet:	5,08	% PT:	2,8	Statusklassning (surhet)	
		ACID:	3,51	Surt	
Kommentar årets undersökning					
Utifrån IPS-värdet bedömdes vattnet i Spettån till Hög status år 2018. Dominerande art (11,75%) var <i>Eunotia rhomboidea</i> . Spettån klassificerades år 2018 som ett Surt vattendrag utifrån ACID-index, vilket motsvarar ett medel-pH under de senaste 12 månaderna mellan 5,5-5,9.					
Lokalen är omgärdad av ängmark med gräs och lövskog av al och björk. Större inslag av ormbunkar, gräs m.m noterades vid åkanten. Botten dominerades av block och grus och vattenvegetationen av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter samt övriga mossor och påväxtalger. Väg uppströms lokalen.					
Stor andel myrmarker inom tillrinningsområdet med lågt pH-värde och försurning i bäcken.					
Pelagia Nature & Environment AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1846					

Spettån före Lill-Trysslingebacken				Datum	2018-08-29
Stations EU-ID: SE655131-142601				Koordinater: N6548701, E472193	
Län	Örebro	Vattendrag, medelbredd	2,6m		
Kommun	Degerfors, Laxå	Vattendrag, medeldjup	0,15m		
Huvudavrinningsområde	Norrström	Vattennivå	Låg		
Vattenförekomst	WA91513990	Vattenhastighet	Strömmande		
Provplats	strax uppströms väg	Beskuggning	2		
Resultat index och klassning				Statusklassning (närlingsämnen och organiska föroreningar)	
Antal räknade skal:	400	IPS:	20	Hög status	
Antal räknade taxa:	18	TDI:	0,7		
Diversitet:	2,05	% PT:	-	Statusklassning (surhet)	
		ACID:	0,9	Mycket surt	
Kommentar årets undersökning					
Utifrån IPS-värdet bedömdes vattnet i Spettån före Lill-Trysslingebacken till Hög status år 2018. Dominerande art (48,5%) var <i>Eunotia rhomboidea</i> . Spettån före Lill-Trysslingebacken klassificerades år 2018 som ett Mycket surt vattendrag utifrån ACID-index, vilket motsvarar ett medel-pH under de senaste 12 månaderna som är lägre än 5,5.					
Lokalen är omgärdad av en granskog med inslag av al och fältskikt av gräs och blåbär. Botten dominerades av sten, block och grovdetritus och vattenvegetationen bestod av mossor. Väg nedströms lokalen.					
Stor andel myrmarker inom tillrinningsområdet med lågt pH-värde och försurning i bäcken.					
Pelagia Nature & Environment AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1846					

Stora Hällsjön utflöde

Datum 2018-09-03

Stations EU-ID: SE662327-143671

Koordinater: N6620760, E482020

Län	Örebro	Vattendrag, medelbredd	7,0m
Kommun	Hällefors	Vattendrag, medeldjup	0,3m
Huvudavrinningsområde	Göta älv	Vattennivå	Hög
Vattenförekomst	WA16303939	Vattenhastighet	Strömmande
Provplats	strax nedan väg/bro	Beskuggning	1



Resultat index och klassning

Antal räknade skal:	400	IPS:	19,8
Antal räknade taxa:	53	TDI:	14,3
Diversitet:	3,55	% PT:	0,5
		ACID:	6,08

Statusklassning (närsämnen och organiska föroreningar)

Hög status

Statusklassning (surhet)

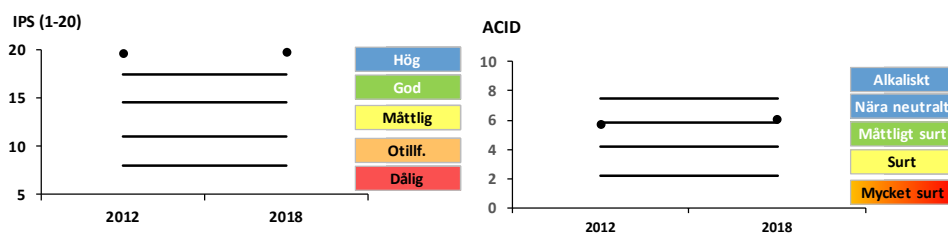
Nära neutralt

Kommentar årets undersökning

Utifrån IPS-värdet bedömdes vattnet i Stora Hällsjön utflöde till Hög status år 2018. Dominerande art (32,25%) var *Achnanthidium minutissimum*. Stora Hällsjön utflöde klassificerades år 2018 som ett Nära neutralt vattendrag utifrån ACID-index, vilket motsvarar ett medel-pH under de senaste 12 månaderna mellan 6,5-7,3.

Lokalen är omgärdad av albuskar, tall och gräs. Väg/bro strax uppströms lokalen. Kalkning har utförts uppströms lokalen mellan 1987 och 2013. Botten dominerades av block och grovdetritus och vattenvegetationen dominerades av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter.

Jämförelse med tidigare undersökningar



Stora Hällsjön utflöde provtogs även år 2012 och har vid båda tillfällena bedömts till Hög status. ACID har vid båda tillfällena legat i gränsen Måttligt surt/Nära neutrala förhållanden.

Pelagia Nature & Environment AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1846

Torpabäcken norr

Datum 2018-09-04

Stations EU-ID: SE655683-145347

Koordinater: N6554555, E499567

Län	Örebro	Vattendrag, medelbredd	1,6m
Kommun	Kumla, Lekeberg	Vattendrag, medeldjup	0,14m
Huvudavrinningsområde	Norrström	Vattennivå	Medel
Vattenförekomst	WA45147489	Vattenhastighet	Svagt strömmande
Provplats	8m nedströms vägtrumma	Beskuggning	1



Resultat index och klassning

Antal räknade skal:	400	IPS:	13
Antal räknade taxa:	68	TDI:	80
Diversitet:	4,61	% PT:	19,8
		ACID:	9,3

Statusklassning (näringsämnen och organiska föroreningar)

Måttlig status

Statusklassning (surhet)

Alkaliskt

Kommentar årets undersökning

Utifrån IPS-värdet bedömdes vattnet i Torpabäcken norr till Måttlig status år 2018. Dominerande art (26,75%) var *Achnanthydium minutissimum*. Torpabäcken norr klassificerades år 2018 som ett Alkaliskt vattendrag utifrån ACID-index, vilket motsvarar ett medel-pH under de senaste 12 månaderna över eller lika med 7,3.

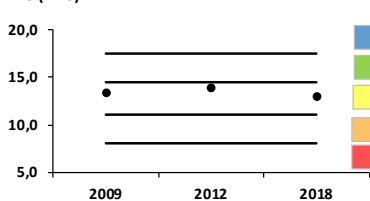
Lokalen är omgärdad av åker med gräs/halvgräs närmast bäcken. Väg strax uppströms lokalen. Botten dominerades av sten, grus och sand och vattenvegetationen dominerades av rotade och/eller amfibiska övervattensväxter.

Jämförelse med tidigare undersökningar

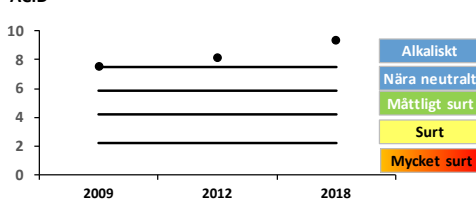
Treårsmedelvärde

År	IPS	TDI	%PT	ACID	Statusklass	Surhetsklass
2009-2018	13,4			8,3	Måttlig status	Alkaliskt

IPS (1-20)



ACID



Torpabäcken norr har under de tre år den provtagits hamnat på Måttlig status och kan vara påverkad av näringsämnen eller organiska föroreningar. Vattnet i Torpabäcken norr har alla år klassificerats som Alkaliskt, dock noteras att den blivit mer basisk med tiden.

Pelagia Nature & Environment AB, Ackrediteringsnummer (SWEDAC) 1846

Referenser

HaV 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.

HaV 2016. Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys Version 3:2: 2016-01-20.Handledning för miljöövervakning, Undersökningsområde Sötvatten.

Kahlert M., Andrén C. & Jarlman A. 2007. Bakgrundsrapport för revideringen 2007 av bedömningsgrunder för Påväxt – kiselalger i vattendrag. Rapport SLU, Miljöanalys, vol. 2007:23, 32pp.
(<http://info1.ma.slu.se/IMA/Publikationer/internserie/2007-23.pdf>).

Länsstyrelsen Örebro län 2011. Kiselalger i 26 vattendrag i Örebro län 2009. Publ.nr 2011:5.

Länsstyrelsen Örebro län 2011. Kiselalger i 19 vattendrag i Örebro län 2012 Statusbedömning av miljötillståndet. Publ.nr 2012:43.

Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. Naturvårdsverket 2007:4 Bilaga A.

Omnidia programvara (http://omnidia.free.fr/omnidia_english).

SIS Swedish Standard Institute 2014. Svensk Standard, SS-EN 14407:2014, ”Water quality Guidance identification, enumeration and interpretation of benthic diatom samples from running waters”.

Bilaga 1. Lokalbeskrivning vid provtagning

Version 2:0, 2017-04-04

Bilaga 1. Protokoll L lokalbeskrivning – vattendrag och sjöars litoralzon

L1 - Undersökning			
Organisation	Lst T Årebro län	Datum	2018-09-03
Inventerare	Mikael Nyberg och Britt Sjövist		
Kontaktuppgifter	mikael.nyberg@lanstytelsen.se		
Uppdragsgivare	Regional miljöövervakning		
Verksamhet/syfte	Regional miljöövervakning		

L2 - Undersökningstyp		
<input type="checkbox"/> Elfiske	<input type="checkbox"/> Stormusslor	<input type="checkbox"/> Växtp plankton
<input type="checkbox"/> Bottenfauna	<input checked="" type="checkbox"/> Kiselalger	<input type="checkbox"/> Hydromorfologi
<input type="checkbox"/> Makrofyter	<input type="checkbox"/> Övervattensväxter	<input type="checkbox"/> Annan.....

L3 - Lokalinformation	
Huvudavrinningsområde	61 Narsström
Vattenförekomst	WA 41291939
Vattendragsnamn	Arbogån Län
Övervakningsstationens ID	
Stations-ID	
Lokalnamn/provplats	Arbogån län
Lokalkoordinater start	6631299; 1463592
Lokalkoordinater stopp	

L4 - Längd, bredd, djup, strömförhållande					
Vattendragsbredd, medel	30	m	Vattendjup, medel ^{undert}	0,3	m
Vattendragets bredd, max	2	m	Vattendjup, max	0,6	m
Vattendragets bredd, min	2	m	Lokalens andel torra partier	0	%
Lokalens längd	10	m	Vattentemperatur	17,3	°C
Lokalens bredd	2	m	Märkning av lokal	Ny	
Vattenföringsklass	<input type="checkbox"/> låg	<input checked="" type="checkbox"/> medel	<input type="checkbox"/> hög		

L5 - Bottensubstrat			
Yttäckning oorganiskt bottensubstrat – skall summeras till 100% och bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc % täckning)			
Om man inte kan bedöma skillnaden mellan silt och ler kan istället kategorin silt/ler användas			
Detritus skall bedömas i 10% klasser oberoende av täckningen av den oorganiska substrattypen			
Substrattypen som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
	% klass		% klass
Häll > 4000 mm	X 0	Silt 0.002-0.063 mm	0
Stora block(2) 2000-4000 mm	0	Ler < 0.002 mm	30
Stora block(1) 630-2000 mm	0	Silt/Ler < 0.063 mm (se ovan)	0
Block 200-630 mm	0	Artificiellt material	10 X
Sten 63-200 mm	X 20	Grovdetritus - organiskt	10
Grus 2-63 mm	40	Findetritus - organiskt	20
Sand 0.063-2 mm	0		

L6 - Strömförhållande			
Anges som klass (0-3) dominerande strömförhållande anges som 3			
	Klass		Klass
Lugnflytande	3	Strömmande	0
Svagt strömmande	0	Forsande	0

L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Yttäckning – skall summera till samma som % vegetationstäckning totalt			
Vattenvegetationen bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc) på samma sätt som bottenstrukt			
Substrattypen som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
Skuggning anges som klass (0-3) dels för beskuggning vid provtagningstillfället samt bedömd maximal beskuggning under året			
Vegetationstäckning total	10 10	%	
Grov död ved (antal på lokalen)	0	antal	
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	X 10	Fontinalis eller liknande arter	0
Flytbladsväxter	X	Övriga mossor	0
Friflytande växter	0	Trådalger	6
Undervattensväxter med hela blad	0	Övriga påväxtalger	0
Undervattensväxter med fingrenade blad	0	Sötvattenssvamp	6
Rosettväxter	0		
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)	0	Maximal beskuggning (klass 0-3)	0

L8 - Strandmiljö 0-5 m		
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3		
	Klass	Dominerande art
Träd	0	
Buskar	2	
Gräs o halvgräs (inkl. vass)	3	Gräs
Annan vegetation, specificera om möjl.	0	
Övrigt (sten, åker, obeväxt mark), specificera om möjl.	0	

L9 - Närmiljö 0-30 m					
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3					
	Klass		Klass		Klass
Lövskog	0	Åker	0	Betesmark	0
Barrskog	0	Ång	3	Hällmark	0
Blandskog	0	Hed	0	Blockmark	0
Kalhygge	0	Myr	0	Artificiell mark	2
Våtmark	0	Kalfjäll	0	Annat	0

Arbogsin 10a

L10 – Bedömning av påverkan på lokalen			
Övergödning och syrefattiga förhållanden			
Igenväxt (ej naturligt)	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Sedimentation fint material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Sedimentation grövre material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattengrumling	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Miljögifter			
Förorenat sediment	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Giftutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Gruva	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Industriutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Metallutfällning	<input type="checkbox"/> Lokal <input checked="" type="checkbox"/> Uppströms	Oljeutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Organisk förorening	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Punktutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Förändrade habitat genom fysisk påverkan			
Arbete i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Annan skogspåverkan	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Bottenerosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Damm	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Dikning/markbearbetning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Grävning i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hygge	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Indämt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Kulverterat	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Periodvis uttorkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Regleringspåverkad	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Skogsbruk avverkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Stensatta vattendragsskanter	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Stranderosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Torrfåra	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Torvtäkt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vandringshinder	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattenuttag	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vegetationsrensning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Väg/bebyggelse	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Översvämningskydd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Kanalisering/rensning	<input type="checkbox"/> Kraftigt <input type="checkbox"/> Försiktigt <input type="checkbox"/> Omgrävd/rätad
Restaurering			
Biotopvård	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Dammrivning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Flottidsrestaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Fiskväg	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hydrologisk restaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Övrig fysisk åtgärd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms

L11 – Övrigt

5 stenar
0,5 liter vatten

Underskrift

Utförare



Datum

2018-09-03

Skiss över lokalen	
Ange lokalmärkning	Norrpi och flödesriktning (vattendrag)
Foto över lokalen	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Foto-id..... Nej <input type="checkbox"/>

andra sidan vattendrag

The sketch depicts a rectangular concrete slab (Betongplatta) measuring 10 meters in length. A boat ramp (Båt ramp) is located at the bottom center of the slab, with a width of 3 meters. The area around the slab is labeled as grass (gräs). A wavy arrow labeled 'flöde' (flow) points to the left, indicating the direction of water flow. A north arrow (N) is drawn in the upper left quadrant. On the left side, there is a vertical dimension of 2 meters, and an arrow labeled 'foto' (photo) points to the left. A dashed line indicates a boundary or another side of the watercourse (vattendrag).

Bilaga 1. Protokoll L lokalbeskrivning – vattendrag och sjöars litoralzon

L1 - Undersökning		
Organisation	Lst. T Örebro län	Datum 2018-09-03
Inventerare	Mikael Nyberg och Britt Sjöqvist	
Kontaktuppgifter	mikaelynberg@lansstyrelsen.se	
Uppdragsgivare		
Verksamhet/syfte	Regional miljöövervakning	

L2 - Undersökningstyp		
<input type="checkbox"/> Elfiske	<input type="checkbox"/> Stormusslor	<input type="checkbox"/> Växtplankton
<input type="checkbox"/> Bottenfauna	<input checked="" type="checkbox"/> Kiselalger	<input type="checkbox"/> Hydromorfologi
<input type="checkbox"/> Makrofyter	<input type="checkbox"/> Övervattensväxter	<input type="checkbox"/> Annan.....

L3 - Lokalinformation	
Huvudavrinningsområde	61 Norrström
Vattenförekomst	WA 39755743
Vattendragsnamn	Kryggbäcken
Övervakningsstationens ID	
Stations-ID	
Lokalnamn/provplats	Kryggbäcken
Lokalkoordinater start	6639713; 1443943
Lokalkoordinater stopp	

L4 - Längd, bredd, djup, strömförhållande					
Vattendragsbredd, medel	4	m	Vattendjup, medel	0,2	m
Vattendragets bredd, max	5	m	Vattendjup, max	0,5	m
Vattendragets bredd, min	3,5	m	Lokalens andel torra partier	10	%
Lokalens längd	10	m	Vattentemperatur	11,4	°C
Lokalens bredd	5	m	Märkning av lokal	Nej	
Vattenföringsklass	<input checked="" type="checkbox"/> låg	<input type="checkbox"/> medel	<input type="checkbox"/> hög		

L5 - Bottensubstrat			
Yttäckning oorganiskt bottensubstrat – skal summera till 100% och bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc % täckning)			
Om man inte kan bedöma skillnaden mellan silt och ler kan istället kategorin silt/ler användas			
Detritus skal bedömas i 10% klasser oberoende av täckningen av den organiska substrattypen			
Substrattypor som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
	% klass		% klass
Häll > 4000 mm	0	Silt 0.002-0.063 mm	0
Stora block(2) 2000-4000 mm	0	Ler < 0.002 mm	0
Stora block(1) 630-2000 mm	10	Silt/Ler < 0.063 mm (se ovan)	0
Block 200-630 mm	50	Artificiellt material	0
Sten 63-200 mm	30	Grovdetritus - organiskt	10
Grus 2-63 mm	10	Findetritus - organiskt	20
Sand 0.063-2 mm	10		

L6 - Strömförhållande			
Anges som klass (0-3) dominerande strömförhållande anges som 3			
	Klass		Klass
Lugnflytande	3	Strömmande	0
Svagt strömmande	1	Forsande	0

L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Yttäckning – skall summeras till samma som % vegetationstäckning totalt			
Vattenvegetationen bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc) på samma sätt som bottenstrukt			
Substrattyper som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
Skuggning anges som klass (0-3) dels för beskuggning vid provtagningsstillfället samt bedömd maximal beskuggning under året			
Vegetationstäckning total	50	%	
Grov död ved (antal på lokalen)	0	antal	
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	10	Fontinalis eller liknande arter	0
Flytbladsväxter	0	Övriga mossor	0
Friflytande växter	0	Trädalger	40
Undervattensväxter med hela blad	0	Övriga påväxtalger	0
Undervattensväxter med fingrenade blad	0	Sötvattenssvamp	0
Rosettväxter	0		
Skuggning vid provtagningsstillfället (0-3)	1	Maximal beskuggning (klass 0-3)	0

L8 - Strandmiljö 0-5 m		
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3		
	Klass	Dominerande art
Träd	3	Gran
Buskar	1	
Gräs o halvgräs (inkl. vass)	2	Gräs
Annan vegetation, specificera om möjl.	0	
Övrigt (sten, åker, obeväxt mark), specificera om möjl.	0	

L9 - Närmiljö 0-30 m					
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3					
	Klass		Klass		Klass
Lövskog	0	Åker	0	Betesmark	0
Barrskog	3	Äng	0	Hällmark	0
Blandskog	0	Hed	0	Blockmark	0
Kallhygge	0	Myr	0	Artificiell mark	1
Våtmark	0	Kallfjäll	0	Annat	0

Kaggabacken

L10 – Bedömning av påverkan på lokalen			
Övergödning och syrefattiga förhållanden			
Igenväxt (ej naturligt)	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Sedimentation fint material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Sedimentation grövre material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattengrumling	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Miljögifter			
Förorenat sediment	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Giftutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Gruva	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Industriutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Metallutfällning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Oljeutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Organisk förorening	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Punktutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Förändrade habitat genom fysisk påverkan			
Arbete i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Annan skogspåverkan	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Bottenerosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Damm	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Dikning/markbearbetning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Grävning i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hygge	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Indämt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Kulverterat	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Periodvis uttorkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Regleringspåverkad	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Skogsbruk avverkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Stensatta vattendragskanter	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Stranderosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Torrfåra	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Torvtäkt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vandringshinder	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattenuttag	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vegetationsrensning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Väg/bebyggelse	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Översvämningskydd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Kanalisering/rensning	<input type="checkbox"/> Kraftigt <input type="checkbox"/> Försiktigt <input type="checkbox"/> Omgrävd/rätad
Restaurering			
Biotopvård	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Dammrivning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Flottledsrestaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Fiskväg	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hydrologisk restaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Övrig fysisk åtgärd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms

L11 – Övrigt

5 stenar
0,5 liter vatten
Kulhud uppströms 1984-2018

Underskrift

Utförare



Datum

2018-09-03

Skiss över lokalen	
Ange lokalmärkning	Norrpil och flödesriktning (vattendrag)
Foto över lokalen	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Foto-id..... Nej <input type="checkbox"/>

The sketch depicts a stream channel with several features and labels:

- UÅG**: Located at the top center, with a vertical arrow pointing down to a small circle labeled "Foto".
- STABT**: A horizontal dashed line across the upper part of the stream.
- Granar**: A cluster of small circles on the right bank, representing trees.
- Dödvad**: A label for a deadwood log floating in the stream.
- Sten**: Several oval shapes representing rocks in the stream bed.
- STOP**: A horizontal dashed line across the lower part of the stream.
- Flöde**: An arrow at the bottom right pointing upwards, indicating the direction of flow.
- North Arrow**: A vertical line with a downward-pointing arrow and the letter "N" at the bottom left.

Bilaga 1. Protokoll L lokalbeskrivning – vattendrag och sjöars litoralzon

L1 - Undersökning	
Organisation	Lst I Örebro län Datum 2018-09-04
Inventerare	Mikael Nyberg och Britt Sjöqvist
Kontaktuppgifter	mikael.nyberg@lanstyrelsen.se
Uppdragsgivare	
Verksamhet/syfte	Regional miljöövervakning

L2 - Undersökningstyp		
<input type="checkbox"/> Elfiske	<input type="checkbox"/> Stormusslor	<input type="checkbox"/> Växtplankton
<input type="checkbox"/> Bottenfauna	<input checked="" type="checkbox"/> Kiselalger	<input type="checkbox"/> Hydromorfologi
<input type="checkbox"/> Makrofyter	<input type="checkbox"/> Övervattensväxter	<input type="checkbox"/> Annan.....

L3 - Lokalinformation	
Huvudavrinningsområde	65 Närke län
Vattenförekomst	WA 1621763
Vattendragsnamn	Kvinnsjöbäcken
Övervakningsstationens ID	
Stations-ID	
Lokalnamn/provplats	Uppströms vägbron
Lokalkoordinater start	6532567 1444182
Lokalkoordinater stopp	

L4 - Längd, bredd, djup, strömförhållande					
Vattendragsbredd, medel	0,88	m	Vattendjup, medel	0,17	m
Vattendrags bredd, max	1,40	m	Vattendjup, max	0,38	m
Vattendrags bredd, min	0,2	m	Lokalens andel torra partier	0	%
Lokalens längd	10	m	Vattentemperatur	13,8	°C
Lokalens bredd	0,88	m	Märkning av lokal	Nej	
Vattenföringsklass	<input checked="" type="checkbox"/> låg	<input type="checkbox"/> medel	<input type="checkbox"/> hög		

L5 - Bottensubstrat			
Yttäckning oorganiskt bottensubstrat – skall summeras till 100% och bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc % täckning)			
Om man inte kan bedöma skillnaden mellan silt och ler kan istället kategorin silt/ler användas			
Detritus skall bedömas i 10% klasser oberoende av täckningen av den organiska substrattypen			
Substrattyper som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
	% klass		% klass
Häll > 4000 mm	0	Silt 0.002-0.063 mm	X
Stora block(2) 2000-4000 mm	X 0	Ler < 0.002 mm	X
Stora block(1) 630-2000 mm	20	Silt/Ler < 0.063 mm (se ovan)	X
Block 200-630 mm	20	Artificiellt material	X
Sten 63-200 mm	20	Grovdetritus - organiskt	10
Grus 2-63 mm	10	Findetritus - organiskt	50
Sand 0.063-2 mm	10		

L6 - Strömförhållande			
Anges som klass (0-3) dominerande strömförhållande anges som 3			
	Klass		Klass
Lugnflytande	3	Strömmande	0
Svagt strömmande	1	Forsande	0

L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Yttäckning – skall summera till samma som % vegetationstäckning totalt			
Vattenvegetationen bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc) på samma sätt som bottensubstrat			
Substrattypen som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
Skuggning anges som klass (0-3) dels för beskuggning vid provtagningstillfället samt bedömd maximal beskuggning under året			
Vegetationstäckning total	80	%	
Grov död ved (antal på lokalen)	0	antal	
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	80	Fontinalis eller liknande arter	0
Flytbladsväxter	0	Övriga mossor	20
Friflytande växter	0	Trådalger	10
Undervattensväxter med hela blad	0	Övriga påväxtalger	0
Undervattensväxter med fingrenade blad	0	Sötvattenssvamp	0
Rosettväxter	0		
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)	1	Maximal beskuggning (klass 0-3)	1

L8 - Strandmiljö 0-5 m		
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3		
	Klass	Dominerande art
Träd	1	
Buskar	0	
Gräs o halvgräs (inkl. vass)	3	
Annan vegetation, specificera om möjl.	1	ornbunke
Övrigt (sten, åker, oöväxt mark), specificera om möjl.	0	

L9 - Närmiljö 0-30 m					
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3					
	Klass		Klass		Klass
Lövskog	0	Åker	0	Betesmark	0
Barrskog	2	Äng	2	Hällmark	6
Blandskog	0	Hed	0	Blockmark	0
Kalhygge	6	Myr	6	Artificiell mark	2
Våtmark	6	Kalfjäll	0	Annat	0

Sjö
Kvarnbyåren

L10 – Bedömning av påverkan på lokalen			
Övergödning och syrefattiga förhållanden			
Igenväxt (ej naturligt)	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Sedimentation fint material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Sedimentation grövre material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattengrumling	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Miljögifter			
Förorenat sediment	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Giftutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Gruva	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Industriutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Metallutfällning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Oljeutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Organisk förorening	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Punktutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Förändrade habitat genom fysisk påverkan			
Arbete i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Annan skogspåverkan	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Bottenerosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Damm	<input type="checkbox"/> Lokal <input checked="" type="checkbox"/> Uppströms
Dikning/markbearbetning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Grävning i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hygge	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Indämt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Kulverterat	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Periodvis uttorkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Regleringspåverkad	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Skogsbruk avverkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Stensatta vattendragsskanter	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Stranderosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Torråra	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Torvtäkt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vandringshinder	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattenuttag	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vegetationsrensning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Väg/bebyggelse	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Översvämningskydd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Kanalisering/rensning	<input type="checkbox"/> Kraftigt <input type="checkbox"/> Försiktigt <input type="checkbox"/> Omgrävd/rätad
Restaurering			
Biotopvård	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Dammrivning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Flottledsrestaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Fiskväg	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hydrologisk restaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Övrig fysisk åtgärd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms

L11 – Övrigt

Provpräna växter
0,5 liter vatten

Underskrift		Datum
Utförare		2018-09-04

Skiss över lokalen	
Ange lokalmärkning	Norripil och flödesriktning (vattendrag)
Foto över lokalen	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Foto-id..... Nej <input type="checkbox"/>

The sketch shows a vertical watercourse on the left side, with a downward-pointing arrow indicating the flow direction. A horizontal road, labeled 'Väg', crosses the watercourse. The intersection point is marked with an upward-pointing arrow and the word 'Foto'. The watercourse is labeled 'Lokal' and 'Gräsmåla'. A rectangular box labeled 'Hus' is drawn in the upper right area. A downward-pointing arrow is also present in the lower right area of the sketch.

Bilaga 1. Protokoll L lokalbeskrivning – vattendrag och sjöars litoralzon

L1 - Undersökning					
Organisation	Länstyrelsen Örebro län	Datum	2018-08-28		
Inventerare	Mikael Nyberg och Britt Sjöqvist				
Kontaktuppgifter	mikael.nyberg@lanstyrelsen.se				
Uppdragsgivare					
Verksamhet/syfte	Regional miljöövervakning				
L2 - Undersökningstyp					
<input type="checkbox"/> Elfiske	<input type="checkbox"/> Stormusslor	<input type="checkbox"/> Växtplankton			
<input type="checkbox"/> Bottenfauna	<input checked="" type="checkbox"/> Kiselaiger	<input type="checkbox"/> Hydromorfologi			
<input type="checkbox"/> Makrofyter	<input type="checkbox"/> Övervattensväxter	<input type="checkbox"/> Annan.....			
L3 - Lokalinformation					
Huvudavrinningsområde	61 Norrström				
Vattenförekomst	VA 10037596				
Vattendragsnamn	Spelån (spettån)				
Övervakningsstationens ID					
Stations-ID					
Lokalnamn/provplats	2 m nedströms viktmark				
Lokalkoordinater start	6550923	1426866	Lokalkoordinater stopp		
L4 - Längd, bredd, djup, strömförhållande					
Vattendragsbredd, medel	2,9	m	Vattendjup, medel	18	m
Vattendragets bredd, max	4,1	m	Vattendjup, max	28	m
Vattendragets bredd, min	3,2	m	Lokalens andel torra partier	0	%
Lokalens längd	10	m	Vattentemperatur	13,8	°C
Lokalens bredd	3,5	m	Märkning av lokal	Nej	
Vattenföringsklass	<input checked="" type="checkbox"/> låg	<input type="checkbox"/> medel	<input type="checkbox"/> hög		
L5 - Bottensubstrat					
Yttäckning oorganiskt bottensubstrat – skall summera till 100% och bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc % täckning)					
Om man inte kan bedöma skillnaden mellan silt och ler kan istället kategorin silt/ler användas					
Detritus skall bedömas i 10% klasser oberoende av täckningen av den oorganiska substrattypen					
Substrattyper som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst					
	% klass		% klass		
Häll > 4000 mm	0	Silt 0.002-0.063 mm	0		
Stora block(2) 2000-4000 mm	0	Ler < 0.002 mm	0		
Stora block(1) 630-2000 mm	2	Silt/Ler < 0.063 mm (se ovan)	0		
Block 200-630 mm	2	Artificiellt material	0		
Sten 63-200 mm	1	Grovdetritus - organiskt	1		
Grus 2-63 mm	2	Findetritus - organiskt	0		
Sand 0.063-2 mm	1				

L6 - Strömförhållande			
Anges som klass (0-3) dominerande strömförhållande anges som 3			
	Klass		Klass
Lugnflytande	2	Strömmande	0
Svagt strömmande	3	Forsande	0

L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Yttäckning – skall summera till samma som % vegetationstäckning totalt			
Vattenvegetationen bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc) på samma sätt som bottenstrat			
Substrattypen som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
Skuggning anges som klass (0-3) dels för beskuggning vid provtagningstillfället samt bedömd maximal beskuggning under året			
Vegetationstäckning total	10	%	
Grov död ved (antal på lokalen)	0	antal	
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	10	Fontinalis eller liknande arter	✓
Flytbladsväxter	–	Övriga mossor	10
Friflytande växter	–	Trådalger	–
Undervattensväxter med hela blad	–	Övriga påväxtalger	10
Undervattensväxter med fingrenade blad	–	Sötvattenssvamp	–
Rosettväxter	–		
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)	1	Maximal beskuggning (klass 0-3)	1

L8 - Strandmiljö 0-5 m		
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3		
	Klass	Dominerande art
Träd	0	
Buskar	2	Al björk
Gräs o halvgräs (inkl. vass)	3	
Annan vegetation, specificera om möjl.	2	ormbunke
Övrigt (sten, åker, obeväxt mark), specificera om möjl.	2	

L9 - Närmiljö 0-30 m					
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3					
	Klass		Klass		Klass
Lövskog	2	Åker	0	Betesmark	0
Barrskog	0	Ång	3	Hällmark	0
Blandskog	0	Hed	0	Blockmark	0
Kalhygge	0	Myr	0	Artificiell mark	1
Våtmark	0	Kalfjäll	0	Annat	0

Spettån

L10 – Bedömning av påverkan på lokalen			
Övergödning och syrefattiga förhållanden			
Igenväxt (ej naturligt)	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Sedimentation fint material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Sedimentation grövre material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattengrumling	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Miljögifter			
Förorenat sediment	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Giftutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Gruva	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Industriutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Metallutfällning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Oljeutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Organisk förorening	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Punktutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Förändrade habitat genom fysisk påverkan			
Arbete i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Annan skogspåverkan	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Bottenerosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Damm	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Dikning/markbearbetning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Grävning i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hygge	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Indämt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Kulverterat	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Periodvis uttorkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Regleringspåverkad	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Skogsbruk avverkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Stensatta vattendragskanter	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Stranderosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Torråra	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Torvtäkt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vandringshinder	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattenuttag	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vegetationsrensning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Väg/bebyggelse	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Översvämningskydd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Kanallsering/rensning	<input type="checkbox"/> Kraftigt <input type="checkbox"/> Försiktigt <input type="checkbox"/> Omgrävd/rätad
Restaurering			
Biotopvård	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Dammrivning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Flottledsrestaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Fiskväg	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hydrologisk restaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Övrig fysisk åtgärd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms

L11 – Övrigt
<p>5 stenor borstade</p> <p>0,5 liter vatten</p> <p>Lågt pH-värde, försurning och stor andel myrmarker inom tillränningsområdet.</p>

Underskrift	
Utförare	Datum
<i>[Signature]</i>	2018-08-29

Skiss över lokalen	
Ange lokalmärkning	Norrpil och flödesriktning (vattendrag)
Foto över lokalen	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Foto-id..... Nej <input type="checkbox"/>

Bilaga 1. Protokoll L lokalbeskrivning – vattendrag och sjöars litoralzon

L1 - Undersökning	
Organisation	Lst Örebro län Datum 2018-08-29
Inventerare	Mikael Nyberg och Britt Sjöqvist
Kontaktuppgifter	mikaelynberg@lansstyrelsen.se
Uppdragsgivare	
Verksamhet/syfte	Regional miljöövervakning

L2 - Undersökningstyp		
<input type="checkbox"/> Elfiske	<input type="checkbox"/> Stormusslor	<input type="checkbox"/> Växtplankton
<input type="checkbox"/> Bottenfauna	<input checked="" type="checkbox"/> Kiselalger	<input type="checkbox"/> Hydromorfologi
<input type="checkbox"/> Makrofyter	<input type="checkbox"/> Övervattensväxter	<input type="checkbox"/> Annan.....

L3 - Lokalinformation	
Huvudavrinningsområde	G1 Norrström
Vattenförekomst	WA 91513990
Vattendragsnamn	Speltån före Lill-Trysslingebacken
Övervakningsstationens ID	
Stations-ID	
Lokalnamn/provplats	Speltån före Lill-Trysslingebacken
Lokalkoordinater start	651306, 1426019 Lokalkoordinater stopp 651306, 1426019

L4 - Längd, bredd, djup, strömförhållande					
Vattendragsbredd, medel	2,6	m	Vattendjup, medel	0,15	m
Vattendragsbredd, max	5,2	m	Vattendjup, max	0,3	m
Vattendragsbredd, min	2,40	m	Lokalens andel torra partier	25	%
Lokalens längd	10	m	Vattentemperatur	13,2	°C
Lokalens bredd	2,6	m	Märkning av lokal	Neg	
Vattenföringsklass	<input checked="" type="checkbox"/> låg <input type="checkbox"/> medel <input type="checkbox"/> hög				

L5 - Bottensubstrat			
Yttäckning organiskt bottensubstrat – skall summera till 100% och bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc % täckning)			
Om man inte kan bedöma skillnaden mellan silt och ler kan istället kategorin silt/ler användas			
Detritus skall bedömas i 10% klasser oberoende av täckningen av den organiska substrattypen			
Substrattyper som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
	% klass		% klass
Häll > 4000 mm	0	Silt 0.002-0.063 mm	0
Stora block(2) 2000-4000 mm	0	Ler < 0.002 mm	0
Stora block(1) 630-2000 mm	0	Silt/Ler < 0.063 mm (se ovan)	0
Block 200-630 mm	2	Artificiellt material	0
Sten 63-200 mm	3	Grovdetritus - organiskt	2
Grus 2-63 mm	1	Findedritus - organiskt	0
Sand 0.063-2 mm	0		

L6 - Strömförhållande			
Anges som klass (0-3) dominerande strömförhållande anges som 3			
	Klass		Klass
Lugnflytande	0	Strömmande	3
Svagt strömmande	1	Forsande	1

L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Yttäckning – skall summera till samma som % vegetationstäckning totalt			
Vattenvegetationen bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc) på samma sätt som bottenstrat			
Substrattyper som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
Skuggning anges som klass (0-3) dels för beskuggning vid provtagningstillfället samt bedömd maximal beskuggning under året			
Vegetationstäckning total	10	%	
Grov död ved (antal på lokalen)	0	antal	
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	0	Fontinalis eller liknande arter	0
Flytbladsväxter	0	Övriga mossor	10
Frilflytande växter	0	Trådalger	0
Undervattensväxter med hela blad	0	Övriga påväxtalger	0
Undervattensväxter med fingrenade blad	0	Sötvattenssvamp	0
Rosettväxter	0		
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)	2	Maximal beskuggning (klass 0-3)	2

L8 - Strandmiljö 0-5 m		
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3		
	Klass	Dominerande art
Träd	3	Al, gran
Buskar	0	
Gräs o halvgräs (inkl. vass)	2	Gräs
Annan vegetation, specificera om möjl.	2	Blåbär
Övrigt (sten, åker, obeväxt mark), specificera om möjl.	0	Myr

L9 - Närmiljö 0-30 m					
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3					
	Klass		Klass		Klass
Lövskog	0	Åker		Betesmark	0
Barrskog	3	Ång		Hällmark	0
Blandskog	0	Hed		Blockmark	0
Kalhygge	0	Myr		Artificiell mark	1
Våtmark	0	Kalfjäll		Annat	0

Tryslingebacken

L10 – Bedömning av påverkan på lokalen			
Övergödning och syrefattiga förhållanden			
Igenväxt (ej naturligt)	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Sedimentation fint material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Sedimentation grövre material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattengrumling	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Miljögifter			
Förorenat sediment	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Giftutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Gruva	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Industriutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Metallutfällning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Oljeutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Organisk förorening	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Punktutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Förändrade habitat genom fysisk påverkan			
Arbete i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Annan skogspåverkan	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Bottenerosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Damm	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Dikning/markbearbetning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Grävning i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hygge	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Indämt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Kulverterat	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Periodvis uttorkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Regleringspåverkad	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Skogsbruk avverkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Stensatta vattendragskanter	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Stranderosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Torrfåra	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Torvtäkt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vandringshinder	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattenuntag	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vegetationsrensning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Väg/bebyggelse	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Översvämningsskydd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Kanalisering/rensning	<input type="checkbox"/> Kraftigt <input type="checkbox"/> Försiktigt <input type="checkbox"/> Omgrävd/rätad
Restaurering			
Biopvård	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Dammrivning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Flottledsrestaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Fiskväg	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hydrologisk restaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Övrig fysisk åtgärd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms

L11 – Övrigt

5 stenar borstade

0,5 liter vatten

Lågt pIt-värde, försurning och stor andel myrmarker inom tillränningsområdet

Underskrift

Utförare



Datum

2018-08-29

Skiss över lokalen	
Ange lokalmärkning	Norrpil och flödesriktning (vattendrag)
Foto över lokalen	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Foto-id..... Nej <input type="checkbox"/>

The sketch depicts a field area with several features and labels:

- A north arrow labeled 'N' pointing towards the top-left.
- A road on the left side labeled 'VÄG'.
- A dashed line representing a boundary or path, with 'STOP' written at its bottom end.
- A 'START' label with a dashed line indicating the beginning of a path on the right side.
- Several 'X' marks scattered across the field.
- A label 'Rönnskär (hopsmurade)' with a small circle and cross symbol.
- A 'FOTO' label with an arrow pointing to a specific location.
- Other faint labels include 'Öst' and 'Vest' near the top of the field.

Bilaga 1. Protokoll L lokalbeskrivning – vattendrag och sjöars litoralzon

L1 - Undersökning	
Organisation	Lst T Örebro län Datum 2018-09-03
Inventerare	Mikael Nyberg Och Britt Sjérvist
Kontaktuppgifter	mikaelnyberg@lansstyrelsen.se
Uppdragsgivare	
Verksamhet/syfte	Regionalt miljöövervakning

L2 - Undersökningstyp		
<input type="checkbox"/> Elfiske	<input type="checkbox"/> Stormusslor	<input type="checkbox"/> Växtplankton
<input type="checkbox"/> Bottenfauna	<input checked="" type="checkbox"/> Kiselalger	<input type="checkbox"/> Hydromorfologi
<input type="checkbox"/> Makrofytter	<input type="checkbox"/> Övervattensväxter	<input type="checkbox"/> Annan.....

L3 - Lokalinformation	
Huvudavrinningsområde	108 Göta älv
Vattenförekomst	WA 16303939
Vattendragsnamn	Stora Hällsjön utflöde
Övervakningsstationens ID	
Stations-ID	
Lokalnamn/provplats	Stora Hällsjön utflöde
Lokalkoordinater start	6623.54143652
Lokalkoordinater stopp	

L4 - Längd, bredd, djup, strömförhållande					
Vattendragsbredd, medel	7	m	Vattendjup, medel	0,3	m
Vattendragsbredd, max	8,5	m	Vattendjup, max	0,4	m
Vattendragsbredd, min	2	m	Lokalens andel torra partier	10	%
Lokalens längd	9	m	Vattentemperatur	16,5	°C
Lokalens bredd	8,5	m	Märkning av lokal	Nej	
Vattenföringsklass	<input type="checkbox"/> låg	<input type="checkbox"/> medel	<input checked="" type="checkbox"/> hög		

L5 - Bottensubstrat			
Yttäckning organiskt bottensubstrat – skall summars till 100% och bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc % täckning)			
Om man inte kan bedöma skillnaden mellan silt och ler kan istället kategorin silt/ler användas			
Detritus skall bedömas i 10% klasser oberoende av täckningen av den organiska substrattypen			
Substrattyper som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
	% klass		% klass
Häll > 4000 mm	—	Silt 0.002-0.063 mm	—
Stora block(2) 2000-4000 mm	—	Ler < 0.002 mm	—
Stora block(1) 630-2000 mm	40 30	Silt/Ler < 0.063 mm (se ovan)	—
Block 200-630 mm	40	Artificiellt material	—
Sten 63-200 mm	10	Grovdetritus - organiskt	40
Grus 2-63 mm	10	Findetritus - organiskt	10
Sand 0.063-2 mm	10		

L6 - Strömförhållande			
Anges som klass (0-3) dominerande strömförhållande anges som 3			
	Klass		Klass
Lugnflytande	0	Strömmande	3
Svagt strömmande	1	Forsande	0

L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Yttäckning -- skall summera till samma som % vegetationstäckning totalt			
Vattenvegetationen bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc) på samma sätt som bottenstrukt			
Substrattyper som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
Skuggning anges som klass (0-3) dels för beskuggning vid provtagningstillfället samt bedömd maximal beskuggning under året			
Vegetationstäckning total	20	%	
Grov död ved (antal på lokalen)	2	antal	
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	20	Fontinalis eller liknande arter	0
Flytbladsväxter	0	Övriga mossor	0
Friflytande växter	0	Trådalger	0
Undervattensväxter med hela blad	0	Övriga påväxtalger	0
Undervattensväxter med fingrenade blad	0	Sötvattenssvamp	0
Rosettväxter	0		
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)	1	Maximal beskuggning (klass 0-3)	2

L8 - Strandmiljö 0-5 m		
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3		
	Klass	Dominerande art
Träd	2	Tall
Buskar	3	Al
Gräs o halvgräs (inkl. vass)	2	Gräs
Annan vegetation, specificera om möjl.	0	
Övrigt (sten, åker, obeväxt mark), specificera om möjl.	1	Väs

L9 - Närmiljö 0-30 m					
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3					
	Klass		Klass		Klass
Lövskog	0	Åker	0	Betesmark	0
Barrskog	3	Äng	0	Hällmark	0
Blandskog	0	Hed	0	Blockmark	0
Kalhygge	0	Myr	0	Artificiell mark	1
Våtmark	0	Kalfjäll	0	Annat	2

Stora Hällsjön utlöde

L10 – Bedömning av påverkan på lokalen			
Övergödning och syrefattiga förhållanden			
Igenväxt (ej naturligt)	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Sedimentation fint material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Sedimentation grövre material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattengrumning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Miljögifter			
Förorenat sediment	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Giftutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Gruva	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Industriutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Metallutfällning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Oljeutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Organisk förorening	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Punktutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Förändrade habitat genom fysisk påverkan			
Arbete i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Annan skogspåverkan	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Bottenerosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Damm	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Dikning/markbearbetning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Grävning i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hygge	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Indämt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Kulverterat	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Periodvis uttorkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Regleringspåverkad	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Skogsbruk avverkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Stensatta vattendragskanter	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Stranderosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Torråra	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Torvtäkt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vandringshinder	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattenuttag	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vegetationsrensning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Väg/bebyggelse	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Översvämningsskydd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Kanalisering/rensning	<input type="checkbox"/> Kraftigt <input type="checkbox"/> Försiktigt <input type="checkbox"/> Omgrävd/rätad
Restaurering			
Biotopvård	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Dammrivning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Flotledsrestaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Fiskväg	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hydrologisk restaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Övrig fysisk åtgärd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms

L11 – Övrigt

5 stenar
0,5 liter vatten
Kalkad 1987-2013

Underskrift

Utförare



Datum

2018-09-03

Skiss över lokalen	
Ange lokalmärkning	Norripil och flödesriktning (vattendrag)
Foto över lokalen	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Foto-id..... Nej <input type="checkbox"/>

Bilaga 1. Protokoll L lokalbeskrivning – vattendrag och sjöars litoralzon

L1 - Undersökning	
Organisation	Länsstyrelsen Örebro län Datum 2018-09-04
Inventerare	Michael Nyberg och Britt Sjöqvist
Kontaktuppgifter	michael.nyberg@lansstyrelsen.se
Uppdragsgivare	
Verksamhet/syfte	Regional miljöövervakning

L2 - Undersökningstyp		
<input type="checkbox"/> Elfiske	<input type="checkbox"/> Stormusslor	<input type="checkbox"/> Växtplankton
<input type="checkbox"/> Bottenfauna	<input checked="" type="checkbox"/> Kiselalger	<input type="checkbox"/> Hydromorfologi
<input type="checkbox"/> Makrofyter	<input type="checkbox"/> Övervattensväxter	<input type="checkbox"/> Annan.....

L3 - Lokalinformation	
Huvudavrinningsområde	61 Norrström
Vattenförekomst	WA 45147489
Vattendragsnamn	Torpbycken norr
Övervakningsstationens ID	
Stations-ID	
Lokalnamn/provplats	ca 8 m nedströms västsvans
Lokalkoordinater start	6556828 1452462 Lokalkoordinater stopp

L4 - Längd, bredd, djup, strömförhållande					
Vattendragsbredd, medel	1,6	m	Vattendjup, medel	0,14	m
Vattendragets bredd, max	1,9	m	Vattendjup, max	0,53	m
Vattendragets bredd, min	1,2	m	Lokalens andel torra partier	0	%
Lokalens längd	10	m	Vattentemperatur	14,4	°C
Lokalens bredd	1,6	m	Märkning av lokal	Nej	
Vattenföringsklass	<input type="checkbox"/> låg	<input checked="" type="checkbox"/> medel	<input type="checkbox"/> hög		

L5 - Bottensubstrat			
Yttäckning organiskt botten substrat – skall summera till 100% och bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc % täckning)			
Om man inte kan bedöma skillnaden mellan silt och ler kan istället kategorin silt/ler användas			
Detritus skall bedömas i 10% klasser oberoende av täckningen av den organiska substrattypen			
Substrattypen som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
	% klass		% klass
Häll > 4000 mm	X	Silt 0.002-0.063 mm	49 0
Stora block(2) 2000-4000 mm	X	Ler < 0.002 mm	10 0
Stora block(1) 630-2000 mm	X	Silt/Ler < 0.063 mm (se ovan)	20
Block 200-630 mm	10	Artificiellt material	0
Sten 63-200 mm	30	Grovdetritus - organiskt	0
Grus 2-63 mm	30	Findetritus - organiskt	10 10
Sand 0.063-2 mm	20		

L6 - Strömförhållande			
Anges som klass (0-3) dominerande strömförhållande anges som 3			
Klass		Klass	
Lugnflytande	1	Strömmande	0
Svagt strömmande	3	Forsande	0

L7 - Vattenvegetation, död ved och skuggning			
Yttäckning – skall summera till samma som % vegetationstäckning totalt			
Vattenvegetationen bedöms i 10% klasser (10, 20, 30 etc) på samma sätt som bottenstrat			
Substrattyper som förekommer på lokalen men med lägre täckningsgrad än 10% markeras med "X" för förekomst			
Skuggning anges som klass (0-3) dels för beskuggning vid provtagningstillfället samt bedömd maximal beskuggning under året			
Vegetationstäckning total	15	%	
Grov död ved (antal på lokalen)	0	antal	
Vattenvegetation	% klass		% klass
Rotade och/eller amfibiska övervattensväxter	10	Fontinalis eller liknande arter	0
Flytbladsväxter	X	Övriga mossor	X
Friflytande växter	X	Trådalger	0
Undervattensväxter med hela blad	X	Övriga påväxtalger	X
Undervattensväxter med fingrenade blad	0	Sötvattenssvamp	0
Rosettväxter	0		
Skuggning vid provtagningstillfället (0-3)	1	Maximal beskuggning (klass 0-3)	2

L8 - Strandmiljö 0-5 m		
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3		
Klass	Dominerande art	
Träd	0	
Buskar	0	
Gräs o halvgräs (inkl. vass)	3	
Annan vegetation, specificera om möjl.	0	
Övrigt (sten, åker, obeväxt mark), specificera om möjl.	0	

L9 - Närmiljö 0-30 m					
Anges som klass (0-3), dominerande anges som 3					
Klass		Klass		Klass	
Lövskog	0	Åker	3	Betesmark	0
Barrskog	0	Äng	0	Hällmark	0
Blandskog	0	Hed	0	Blockmark	0
Kalhygge	0	Myr	0	Artificiell mark	0
Våtmark	0	Kalfjäll	6	Annat	0

Torpbäcken norr

L10 – Bedömning av påverkan på lokalen			
Övergödning och syrefattiga förhållanden			
Igenväxt (ej naturligt)	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Sedimentation fint material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Sedimentation grövre material	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattengrumling	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Miljögifter			
Förorenat sediment	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Giftutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Gruva	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Industriutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Metallutfällning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Oljeutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Organisk förorening	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Punktutsläpp	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Förändrade habitat genom fysisk påverkan			
Arbete i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Annan skogspåverkan	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Bottenerosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Damm	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Dikning/markbearbetning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Grävning i vattendraget	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hygge	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Indämt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Kulverterat	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Periodvis uttorkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Regleringspåverkad	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Skogsbruk avverkning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Stensatta vattendragkanter	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Stranderosion	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Torrfåra	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Torvtäkt	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vandringshinder	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Vattenuttag	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Vegetationsrensning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Väg/bebyggelse	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Översvämningsskydd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Kanaliserings/rensning	<input type="checkbox"/> Kraftigt <input type="checkbox"/> Försiktigt <input type="checkbox"/> Omgrävdriktad
Restaurering			
Biotopvård	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Dammrivning	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Flottlesrestaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Fiskväg	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms
Hydrologisk restaurering	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms	Övrig fysisk åtgärd	<input type="checkbox"/> Lokal <input type="checkbox"/> Uppströms

L11 – Övrigt

5 stenar borstade
 0,5 liter vatten
 Stor andel jordbruksmask i tillrännings-
 område.

Underskrift

Utförare



Datum

2018-09-08

Skiss över lokalen	
Ange lokalmärkning	Norripil och flödesriktning (vattendrag)
Foto över lokalen	Ja <input checked="" type="checkbox"/> Foto-id..... Nej <input type="checkbox"/>

The sketch depicts a watercourse flowing upwards. On the left side, there is a label 'Åker' with a small 'p' above it. To the right of the watercourse, there is a label 'Lokal Åker'. At the top of the watercourse, there is a blue arrow pointing upwards. Further down, there is a horizontal line across the watercourse with a blue arrow pointing to the right, labeled 'Fot'. At the bottom of the sketch, there are two horizontal lines representing a road or path, with a checkmark and the number '29' written below them. On the left side, there is a label 'Norr' with an arrow pointing upwards and to the right.

Bilaga 2. Artlistor och index



ProvID: Arbogaån Löa

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-09-03

Analysdatum: 2018-11-17

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthes sp.	Bory	2	0,5
Achnantheidium exiguum	(Grunow) Czarn.	5	1,25
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)		74	18,5
Achnantheidium subatomoides	(Hust.) Monnier, Lange-Bert. & Ector	15	3,75
Asterionella formosa	Hassall	1	0,25
Aulacoseira alpigena	(Grunow) Krammer	2	0,5
Aulacoseira ambigua	(Grunow) Simonsen	1	0,25
Aulacoseira pseudodistans	Lange-Bert. & Krammer (in manuscript)	6	1,5
Aulacoseira sp.	Thwaites	1	0,25
Aulacoseira subarctica	(O.Müll.) E.Y.Haw.	7	1,75
Aulacoseira tenella	(Nygaard) Simonsen	2	0,5
Brachysira neoexilis	Lange-Bert.	9	2,25
Cavinula cocconeiformis	(W.Greg. ex Grev.) D.G.Mann & A.J.Stickle	1	0,25
Cavinula pseudoscutiformis	(Hust.) D.G.Mann & Stickle	2	0,5
Chamaepinnularia evanida	(Hust.) Lange-Bert.	3	0,75
Chamaepinnularia mediocris	(Krasske) Lange-Bert.	1	0,25
Craticula molestiformis	(Hust.) Lange-Bert.	3	0,75
Cyclotella rossii	Håk.	3	0,75
Diploneis marginestriata	Hust.	1	0,25
Encyonema elginense	(Krammer) D.G. Mann	1	0,25
Encyonema minutiforme	Krammer	1	0,25
Encyonema neogracile var. neogracile	Krammer	5	1,25
Encyonema silesiacum var. silesiacum	(Bleisch) D.G.Mann	1	0,25
Encyonema supergracile	Krammer & Lange-Bert.	1	0,25
Encyonopsis microcephala	(Grunow) Krammer	4	1
Encyonopsis subminuta	Krammer & E.Reichardt	2	0,5
Eolimna minima	(Grunow) Lange-Bert.	15	3,75
Epithemia sorex	Kütz.	27	6,75
Eunotia bilunaris	(Ehrenb.) Schaarschmidt	1	0,25
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bert. & Alles	1	0,25
Eunotia meisterioides	Lange-Bert.	1	0,25
Eunotia mucophila	(Lange-Bert., Nörpel & Alles) Lange-Bert.	1	0,25
Eunotia rhomboidea	Hust.	1	0,25
Eunotia sp.	Ehrenb.	1	0,25

Artantal: 84
 Antal skal: 400
 Diversitet: 5,19
 IPS (1-20): 16,6
 TDI (0-100): 40,9
 %PT: 10,5
 EK: 0,84
 ADMI medelbredd (µm): 2,47
 Status: God

ADMI %: 18,5
 EUNO %: 1,5
 acidobiont (‰): 3
 acidofil (‰): 135
 circumneutral (‰): 495
 alkalifil (‰): 213
 alkalibiont (‰): 90
 odefinierad (‰): 0
 ACID: 6,85
 Surhetsklass: Nära neutralt

Kommentar: Enligt HVMFS 2013:19 klassificeras provet utifrån parametern IPS till God status. Stödparametern %PT som anger andelen kiselalger som är toleranta mot lättnedbrytbar organisk förorening är något förhöjd. Enligt ACID-index klassificeras provet som *Nära neutralt*.



ProvID: Arbogaån Löa

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-09-03

Analysdatum: 2018-11-17

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Fallacia lenzii	(Hust.) Lange-Bert.	4	1
Fragilaria capucina s.lat.		2	0,5
Fragilaria famelica var. famelica	(Kütz.) Lange-Bert.	1	0,25
Fragilaria gracilis	Østrup	1	0,25
Fragilaria sp.	Lyngb.	2	0,5
Fragilaria tenera	(W. Sm.) Lange-Bert.	1	0,25
Frustulia saxonica	Rabenh.	1	0,25
Gomphonema acuminatum	Ehrenb.	2	0,5
Gomphonema micropus	Kütz.	2	0,5
Gomphonema sp.	Ehrenb.	1	0,25
Hippodonta capitata	(Ehrenb.) Lange-Bert., Metzeltin & Witkowski	1	0,25
Karayevia laterostrata	(Hust.) Round & Bukht.	4	1
Karayevia suchlandtii	(Hust.) Bukht.	1	0,25
Mayamaea sp.	Lange-Bert.	4	1
Navicula notha	J.H.Wallace	3	0,75
Navicula sp.	Bory	3	0,75
Naviculadicta litos	(M.H.Hohn & Hellerman) Lange-Bert.	3	0,75
Nitzschia amphibia	Grunow	3	0,75
Nitzschia archibaldii	Lange-Bert.	3	0,75
Nitzschia gracilis	Hantzsch	3	0,75
Nitzschia liebetruthii var. liebetruthii	Rabenh.	1	0,25
Nitzschia media	Hantzsch	3	0,75
Nitzschia palea var. debilis	(Kütz.) Grunow	3	0,75
Nitzschia paleacea	(Grunow) Grunow	6	1,5
Nitzschia perminuta	(Grunow) Perag.	2	0,5
Nitzschia sp.	Hassall	5	1,25
Nitzschia supralitorea	Lange-Bert.	2	0,5
Nupela impexiformis	(Lange-Bert.) Lange-Bert.	2	0,5
Nupela vitiosa	(Schim.) Lange-Bert.	2	0,5
Pinnularia sp.	Ehrenb.	1	0,25
Pinnularia subcapitata var. subcapitata	W.Greg.	1	0,25
Planothidium delicatulum	(Kütz.) Round & Bukht.	1	0,25
Planothidium peragalloi	(Brun & Hérib.) Round & Bukht.	2	0,5
Psammothidium abundans	(Manguin) Bukht. & Round	3	0,75
Psammothidium altaicum	(V.S.Poretzky) Bukht.	1	0,25
Psammothidium didymum	(Hust.) Bukht. & Round	3	0,75

Artantal: 84

Antal skal: 400

Diversitet: 5,19

IPS (1-20): 16,6

TDI (0-100): 40,9

%PT: 10,5

EK: 0,84

ADMI medelbredd (µm): 2,47

Status: God

ADMI %: 18,5

EUNO %: 1,5

acidobiont (‰): 3

acidofil (‰): 135

circumneutral (‰): 495

alkalifil (‰): 213

alkalibiont (‰): 90

odefinierad (‰): 0

ACID: 6,85

Surhetsklass: Nära neutralt

Kommentar: Enligt HVMFS 2013:19 klassificeras provet utifrån parametern IPS till God status. Stödparametern %PT som anger andelen kiselalger som är toleranta mot lättnedbrytbar organisk förorening är något förhöjd. Enligt ACID-index klassificeras provet som *Nära neutralt*.



ProvID: Arbogaån Löa

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-09-03

Analysdatum: 2018-11-17

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Psammothidium levanderi	(Hust.) Bukht. & Round	13	3,25
Psammothidium scoticum	(Flower & V.J.Jones) Bukht. & Round	4	1
Pseudostaurosira elliptica	(Schum.) Edlund, E.Morales & S.Spauld.	15	3,75
Pseudostaurosira parasitica var. parasitica	(W.Sm.) E.Morales	1	0,25
Rhoicosphenia abbreviata	(C.Agardh) Lange-Bert.	2	0,5
Rhopalodia gibba	(Ehrenb.) O.Müll.	7	1,75
Rossithidium anastasiae	(Kaczmarska) Potapova	1	0,25
Rossithidium pusillum	(Grunow) Round & Bukht.	23	5,75
Stauriforma exiguiformis	(Lange-Bert.) Flower, V.J.Jones & Round	32	8
Stauroneis anceps	Ehrenb.	1	0,25
Stausosira brevistriata	(Grunow) Grunow	1	0,25
Stausosira pinnata s.lat.	Ehrenb.	10	2,5
Stausosira venter	(Ehrenb.) Cleve & J.D.Möller	1	0,25
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kütz.	4	1

Artantal: 84
Antal skal: 400
Diversitet: 5,19
IPS (1-20): 16,6
TDI (0-100): 40,9
%PT: 10,5
EK: 0,84
ADMI medelbredd (µm): 2,47
Status: God

ADMI %: 18,5
EUNO %: 1,5
acidobiont (‰): 3
acidofil (‰): 135
circumneutral (‰): 495
alkalifil (‰): 213
alkalibiont (‰): 90
odefinierad (‰): 0
ACID: 6,85
Surhetsklass: Nära neutralt

Kommentar: Enligt HVMFS 2013:19 klassificeras provet utifrån parametern IPS till God status. Stödparametern %PT som anger andelen kiselalger som är toleranta mot lättnedbrytbar organisk förorening är något förhöjd. Enligt ACID-index klassificeras provet som *Nära neutralt*.



ProvlD: Kaggabäcken

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-09-03

Analysdatum: 2018-11-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthydium caledonicum	Lange-Bert.	3	0,75
Achnanthydium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)		41	10,25
Achnanthydium subatomoides	(Hust.) Monnier, Lange-Bert. & Ector	1	0,25
Aulacoseira subarctica	(O.Müll.) E.Y.Haw.	5	1,25
Aulacoseira subborealis	(Nygaard) L.Denys, K.Muylaert, & Krammer	1	0,25
Brachysira intermedia	(Østrup) Lange-Bert.	3	0,75
Brachysira neoexilis	Lange-Bert.	63	15,75
Brachysira styriaca	(Grunow) R.Ross	1	0,25
Chamaepinnularia begeri	(Krasske) Lange-Bert.	1	0,25
Cyclotella rossii	Håk.	1	0,25
Encyonema neogracile var. neogracile	Krammer	3	0,75
Encyonema pergracile	Krammer	3	0,75
Encyonema sp.	Kütz.	1	0,25
Encyonema supergracile	Krammer & Lange-Bert.	1	0,25
Encyonopsis descripta	(Hust.) Krammer	2	0,5
Encyonopsis subminuta	Krammer & E.Reichardt	22	5,5
Eunotia ambivalens	Lange-Bert. & Tagliaventi	1	0,25
Eunotia bilunaris	(Ehrenb.) Schaarschmidt	1	0,25
Eunotia elegans	Østrup	1	0,25
Eunotia faba	Ehrenb.	2	0,5
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bert. & Alles	24	6
Eunotia incisa var. incisa	W.Sm. ex W.Greg.	9	2,25
Eunotia latitaenia	Kobayashi, Ando & Nagumo	4	1
Eunotia meisterioides	Lange-Bert.	1	0,25
Eunotia mucophila	(Lange-Bert., Nörpel & Alles) Lange-Bert.	4	1
Eunotia sp.	Ehrenb.	3	0,75
Fragilaria capucina s.lat.		5	1,25
Fragilaria gracilis	Østrup	95	23,75
Fragilaria nanana	Lange-Bert.	6	1,5
Fragilaria nanoides	Lange-Bert.	3	0,75
Fragilaria sp.	Lyngh.	2	0,5
Frustulia crassinervia	(Bréb.) Lange-Bert. & Krammer	1	0,25
Frustulia saxonica	Rabenh.	9	2,25
Gomphonema acuminatum	Ehrenb.	1	0,25
Gomphonema exilissimum s.lat.	(Grunow) Lange-Bert. & E.Reichardt	5	1,25

Artantal: 42
Antal skal: 400
Diversitet: 3,84
IPS (1-20): 19,5
TDI (0-100): 14,9
%PT: 1,3
EK: 0,99
ADMI medelbredd (µm): 2,46
Status: Hög

ADMI %: 11,0
EUNO %: 12,5
acidobiont (‰): 25
acidofil (‰): 475
circumneutral (‰): 478
alkalifil (‰): 5
alkalibiont (‰): 0
odefinierad (‰): 0
ACID: 4,93
Surhetsklass: Måttligt surt

Kommentar: Enligt HVMFS 2013:19 klassificeras provet utifrån parametern IPS till Hög status och enligt ACID-index som Måttligt surt.



ProvID: Kaggabäcken

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-09-03

Analysdatum: 2018-11-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Navicula heimansioides	Lange-Bert.	8	2
Nitzschia gracilis	Hantzsch	3	0,75
Nitzschia recta	Hantzsch	1	0,25
Nitzschia sp.	Hassall	1	0,25
Peronia fibula	(Bréb. & Kütz.) R.Ross	4	1
Psammothidium scoticum	(Flower & V.J.Jones) Bukht. & Round	2	0,5
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kütz.	52	13

Artantal: 42
Antal skal: 400
Diversitet: 3,84
IPS (1-20): 19,5
TDI (0-100): 14,9
%PT: 1,3
EK: 0,99
ADMI medelbredd (µm): 2,46
Status: Hög

ADMI %: 11,0
EUNO %: 12,5
acidobiont (‰): 25
acidofil (‰): 475
circumneutral (‰): 478
alkalifil (‰): 5
alkalibiont (‰): 0
odefinierad (‰): 0
ACID: 4,93
Surhetsklass: Måttligt surt

Kommentar: Enligt HVMFS 2013:19 klassificeras provet utifrån parametern IPS till *Hög* status och enligt ACID-index som *Måttligt surt*.



Provid: Kvarnsjöbäcken

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-09-04

Analysdatum: 2018-11-17

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthes sp.	Bory	2	0,5
Achnantheidium bioretii	(H.Germ.) Edlund	1	0,25
Achnantheidium helveticum	(Hust.) Monnier, Lange-Bert. & Ector	2	0,5
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)		104	26
Achnantheidium subatomoides	(Hust.) Monnier, Lange-Bert. & Ector	4	1
Asterionella formosa	Hassall	1	0,25
Aulacoseira subarctica	(O.Müll.) E.Y.Haw.	2	0,5
Aulacoseira tenella	(Nygaard) Simonsen	1	0,25
Brachysira neoexilis	Lange-Bert.	2	0,5
Caloneis lancettula	(Schulz) Lange-Bert. & Witkowski	2	0,5
Chamaepinnularia evanida	(Hust.) Lange-Bert.	2	0,5
Cocconeis placentula incl. varieties		55	13,75
Craticula molestiformis	(Hust.) Lange-Bert.	4	1
Cyclotella radiosa	(Grunow) Lemmerm.	1	0,25
Cyclotella rossii	Håk.	5	1,25
Cyclotella sp.	(Kütz.) Bréb.	4	1
Cymbopleura sp.	(Krammer) Krammer	1	0,25
Diadesmis perpusilla	(Grunow) D.G. Mann	2	0,5
Discostella pseudostelligera	(Hust.) Houk & Klee	17	4,25
Discostella stelligera	(Cleve & Grunow) Houk & Klee	1	0,25
Encyonema neogracile var. neogracile	Krammer	2	0,5
Encyonema silesiacum var. silesiacum	(Bleisch) D.G.Mann	3	0,75
Eucoconeis flexella	(Kütz.) Meister	2	0,5
Eucoconeis laevis	(Østrup) Lange-Bert.	1	0,25
Eunotia bilunaris	(Ehrenb.) Schaarschmidt	2	0,5
Eunotia botuliformis	Wild, Nörpel & Lange-Bert.	3	0,75
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bert. & Alles	12	3
Eunotia minor	(Kütz.) Grunow	4	1
Eunotia sp.	Ehrenb.	2	0,5
Eunotia tenella	(Grunow) Hust.	2	0,5
Fragilaria capucina s.lat.		10	2,5
Fragilaria famelica var. famelica	(Kütz.) Lange-Bert.	1	0,25
Fragilaria gracilis	Østrup	11	2,75
Fragilaria sp.	Lyngb.	1	0,25
Frustulia crassinervia	(Bréb.) Lange-Bert. & Krammer	1	0,25
Frustulia vulgaris	(Thwaites) De Toni	1	0,25

Artantal: 68

Antal skal: 400

Diversitet: 4,59

IPS (1-20): 16,8

TDI (0-100): 37,6

%PT: 4,5

EK: 0,86

ADMI medelbredd (µm): 2,59

Status: God

ADMI %: 26,0

EUNO %: 6,25

acidobiont (‰): 3

acidofil (‰): 105

circumneutral (‰): 598

alkalifil (‰): 223

alkalibiont (‰): 0

odefinierad (‰): 0

ACID: 6,5

Surhetsklass: Nära neutralt

Kommentar: Enligt HVMFS

2013:19 klassificeras provet

utifrån parametern IPS till

God status och ACID-index

som Nära neutralt.



ProvlD: Kvarnsjöbäcken

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-09-04

Analysdatum: 2018-11-17

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Gomphonema exilissimum s.lat.	(Grunow) Lange-Bert. & E.Reichardt	11	2,75
Gomphonema innocens	E.Reichardt	2	0,5
Gomphonema micropus	Kütz.	5	1,25
Gomphonema sp.	Ehrenb.	3	0,75
Karayevia suchlandtii	(Hust.) Bukht.	6	1,5
Meridion circulare var. constrictum	(Ralfs) Van Heurck	1	0,25
Navicula cryptocephala	Kütz.	12	3
Navicula pupula var. rectangularis	(W.Greg.) Cleve & Grunow	5	1,25
Navicula radiososa	Kütz.	3	0,75
Navicula rhychocephala	Kütz.	2	0,5
Navicula sp.	Bory	6	1,5
Neidium sp.	Pfitzer	1	0,25
Nitzschia acidoclinata	Lange-Bert.	3	0,75
Nitzschia dissipata	(Kütz.) Grunow	1	0,25
Nitzschia gracilis	Hantzsch	4	1
Nitzschia linearis var. subtilis	(Grunow) Hust.	2	0,5
Nitzschia palea var. palea	(Kütz.) W.Sm.	2	0,5
Nitzschia perminuta	(Grunow) Perag.	1	0,25
Nitzschia recta	Hantzsch	3	0,75
Nitzschia sp.	Hassall	5	1,25
Pinnularia sp.	Ehrenb.	3	0,75
Psammothidium marginulatum	(Grunow) Bukht. & Round	4	1
Psammothidium scoticum	(Flower & V.J.Jones) Bukht. & Round	2	0,5
Pseudostaurosira elliptica	(Schum.) Edlund, E.Morales & S.Spauld.	4	1
Pseudostaurosira parasitica var. parasitica	(W.Sm.) E.Morales	1	0,25
Rossethidium anastasiae	(Kaczmarek) Potapova	28	7
Stauroneis exiguiformis	(Lange-Bert.) Flower, V.J.Jones & Round	2	0,5
Stauroneis anceps	Ehrenb.	1	0,25
Stauroneis thermicola	(J.B.Petersen) J.W.G.Lund	2	0,5
Staurosira binodis	(Ehrenb.) Lange-Bert.	1	0,25
Staurosira pinnata s.lat.	Ehrenb.	1	0,25
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kütz.	2	0,5

Artantal: 68
 Antal skal: 400
 Diversitet: 4,59
 IPS (1-20): 16,8
 TDI (0-100): 37,6
 %PT: 4,5
 EK: 0,86
 ADMI medelbredd (µm): 2,59
 Status: God

ADMI %: 26,0
 EUNO %: 6,25
 acidobiont (‰): 3
 acidofil (‰): 105
 circumneutral (‰): 598
 alkalifil (‰): 223
 alkalibiont (‰): 0
 odefinierad (‰): 0
 ACID: 6,5
 Surhetsklass: Nära neutralt

Kommentar: Enligt HVMFS 2013:19 klassificeras provet utifrån parametern IPS till God status och ACID-index som Nära neutralt.



ProviD: Spettån

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-08-29

Analysdatum: 2018-11-14

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthes sp.	Bory	2	0,5
Achnantheidium helveticum	(Hust.) Monnier, Lange-Bert. & Ector	15	3,75
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)		22	5,5
Achnantheidium subatomoides	(Hust.) Monnier, Lange-Bert. & Ector	1	0,25
Aulacoseira ambigua	(Grunow) Simonsen	2	0,5
Aulacoseira subarctica	(O.Müll.) E.Y.Haw.	1	0,25
Aulacoseira tenella	(Nygaard) Simonsen	9	2,25
Brachysira brebissonii	R.Ross	6	1,5
Brachysira neoexilis	Lange-Bert.	10	2,5
Caloneis sp.	Cleve	1	0,25
Chamaepinnularia evanida	(Hust.) Lange-Bert.	8	2
Chamaepinnularia mediocris	(Krasske) Lange-Bert.	10	2,5
Chamaepinnularia soehrensii var. soehrensii	(Krasske) Lange-Bert. & Krammer	2	0,5
Encyonema elginense	(Krammer) D.G. Mann	2	0,5
Encyonema minutiforme	Krammer	1	0,25
Encyonema neogracile var. neogracile	Krammer	4	1
Encyonema sp.	Kütz.	2	0,5
Eunotia bilunaris	(Ehrenb.) Schaarschmidt	2	0,5
Eunotia diodon	Ehrenb.	9	2,25
Eunotia elegans	Østrup	1	0,25
Eunotia exigua var. exigua	(Bréb. ex Kütz.) Rabenh.	4	1
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bert. & Alles	1	0,25
Eunotia incisa var. incisa	W.Sm. ex W.Greg.	11	2,75
Eunotia meisteri	Hust.	2	0,5
Eunotia meisterioides	Lange-Bert.	18	4,5
Eunotia minor	(Kütz.) Grunow	2	0,5
Eunotia mucophila	(Lange-Bert., Nörpel & Alles) Lange-Bert.	2	0,5
Eunotia nymmanniana	Grunow	2	0,5
Eunotia pectinalis var. pectinalis	(Kütz.) Rabenh.	1	0,25
Eunotia rhomboidea	Hust.	47	11,75
Eunotia septentrionalis s.str.	Østrup	1	0,25
Eunotia sp.	Ehrenb.	4	1
Eunotia subarcuatoides	Alles, Nörpe & Lange-Bert.	15	3,75
Eunotia tenella	(Grunow) Hust.	26	6,5
Eunotia tetraodon	Ehrenb.	1	0,25

Artantal: 65

Antal skal: 400

Diversitet: 5,08

IPS (1-20): 19,5

TDI (0-100): 8,5

%PT: 2,8

EK: 0,99

ADMI medelbredd (µm): 2,65

Status: Hög

ADMI %: 5,5

EUNO %: 43,0

acidobiont (‰): 110

acidofil (‰): 658

circumneutral (‰): 133

alkalifil (‰): 55

alkalibiont (‰): 0

odefinierad (‰): 0

ACID: 3,51

Surhetsklass: Surt

Kommentar: Enligt HVMFS

2013:19 klassificeras provet

utifrån parametern IPS till

Hög status och enligt ACID-

index som Surt.



ProviD: Spettån

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-08-29

Analysdatum: 2018-11-14

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Eunotia trinacria	Krasske	21	5,25
Eunotia zasuminensis	(Cabejsz.) Körner	2	0,5
Fallacia vitrea	(Østrup) D.G. Mann	5	1,25
Fragilaria capucina s.lat.		2	0,5
Fragilaria gracilis	Østrup	1	0,25
Fragilariforma constricta	(Ehrenb.) D.M.Williams & Round	1	0,25
Frustulia erifuga	Lange-Bert. & Krammer	15	3,75
Frustulia krammeri	Lange-Bert. & Metzeltin	13	3,25
Frustulia saxonica	Rabenh.	3	0,75
Gomphonema exilissimum s.lat.	(Grunow) Lange-Bert. & E.Reichardt	3	0,75
Gomphonema sp.	Ehrenb.	1	0,25
Navicula cryptotenella	Lange-Bert.	3	0,75
Navicula sp.	Bory	2	0,5
Nitzschia gracilis	Hantzsch	6	1,5
Nitzschia sp.	Hassall	3	0,75
Nupela fennica	(Hust.) Lange-Bert.	1	0,25
Nupela impexiformis	(Lange-Bert.) Lange-Bert.	1	0,25
Pinnularia brauniana	(Grunow) F.Studnička	1	0,25
Pinnularia perirrorata	Krammer	18	4,5
Pinnularia sp.	Ehrenb.	1	0,25
Pinnularia subcapitata var. subcapitata	W.Greg.	7	1,75
Platessa oblongella	(Østrup) C.E.Wetzel, Lange-Bert. & Ector	1	0,25
Psammothidium altaicum	(V.S.Poretzky) Bukht.	2	0,5
Psammothidium levanderi	(Hust.) Bukht. & Round	5	1,25
Psammothidium scoticum	(Flower & V.J.Jones) Bukht. & Round	1	0,25
Stauriforma exiguiformis	(Lange-Bert.) Flower, V.J.Jones & Round	1	0,25
Stauroneis anceps	Ehrenb.	1	0,25
Stausosira construens var. construens	Ehrenb.	1	0,25
Stausosira oldenburgiana	(Hust.) Lange-Bert.	1	0,25
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kütz.	30	7,5

Artantal: 65
Antal skal: 400
Diversitet: 5,08
IPS (1-20): 19,5
TDI (0-100): 8,5
%PT: 2,8
EK: 0,99
ADMI medelbredd (µm): 2,65
Status: Hög

ADMI %: 5,5
EUNO %: 43,0
acidobiont (‰): 110
acidofil (‰): 658
circumneutral (‰): 133
alkalifil (‰): 55
alkalibiont (‰): 0
odefinierad (‰): 0
ACID: 3,51
Surhetsklass: Surt

Kommentar: Enligt HVMFS
2013:19 klassificeras provet
utifrån parametern IPS till
Hög status och enligt ACID-
index som Surt.



ProvdID: Spettån före Lill-Trysslingebacken

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-08-29

Analysdatum: 2018-11-14

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthes impexa	Lange-Bert.	1	0,25
Eunotia bilunaris	(Ehrenb.) Schaarschmidt	7	1,75
Eunotia incisa var. incisa	W.Sm. ex W.Greg.	136	34
Eunotia meisterioides	Lange-Bert.	3	0,75
Eunotia minor	(Kütz.) Grunow	1	0,25
Eunotia mucophila	(Lange-Bert., Nörpel & Alles) Lange-Bert.	4	1
Eunotia pseudogroenlandica	Lange-Bert. & Tagliaventi	2	0,5
Eunotia rhomboidea	Hust.	194	48,5
Eunotia sp.	Ehrenb.	2	0,5
Eunotia subarcuatoides	Alles, Nörpe & Lange-Bert.	15	3,75
Eunotia sudetica	O.Müll.	15	3,75
Eunotia tenella	(Grunow) Hust.	7	1,75
Eunotia trinacria	Krasske	1	0,25
Frustulia erifuga	Lange-Bert. & Krammer	1	0,25
Pinnularia pluvianiformis	Krammer	1	0,25
Pinnularia subcapitata var. subcapitata	W.Greg.	1	0,25
Stausosira pinnata s.lat.	Ehrenb.	1	0,25
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kütz.	8	2

Artantal: 18
Antal skal: 400
Diversitet: 2,05
IPS (1-20): 20,0
TDI (0-100): 0,7
%PT: -
EK: 1,0
ADMI medelbredd (µm): -
Status: Hög

ADMI %: 0
EUNO %: 96,75
acidobiont (‰): 40
acidofil (‰): 953
circumneutral (‰): 0
alkalifil (‰): 3
alkalibiont (‰): 0
odefinierad (‰): 0
ACID: 0,90
Surhetsklass: Mycket surt

Kommentar: Enligt HVMFS 2013:19 klassificeras provet utifrån parametern IPS till Högstatus och enligt ACID-index som Mycket surt.



ProvID: St. Hällsjön utflöde

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-09-03

Analysdatum: 2018-11-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthes sp.	Bory	1	0,25
Achnantheidium caledonicum	Lange-Bert.	1	0,25
Achnantheidium minutissimum group II (mean width 2,2-2,8µm)		129	32,25
Aulacoseira sp.	Thwaites	1	0,25
Aulacoseira subarctica	(O.Müll.) E.Y.Haw.	2	0,5
Aulacoseira tenella	(Nygaard) Simonsen	6	1,5
Brachysira brebissonii	R.Ross	1	0,25
Brachysira intermedia	(Østrup) Lange-Bert.	8	2
Brachysira neoexilis	Lange-Bert.	105	26,25
Brachysira procera	Lange-Bert. & Moser	1	0,25
Caloneis tenuis	(W.Greg.) Krammer	3	0,75
Cavinula cocconeiformis	(W.Greg. ex Grev.) D.G.Mann & A.J.Stickle	1	0,25
Chamaepinnularia mediocris	(Krasske) Lange-Bert.	6	1,5
Chamaepinnularia soehrensii var. hassiaca	(Krasske) Lange-Bert.	1	0,25
Encyonema neogracile var. neogracile	Krammer	3	0,75
Encyonema pergracile	Krammer	1	0,25
Encyonopsis descripta	(Hust.) Krammer	2	0,5
Encyonopsis subminuta	Krammer & E.Reichardt	10	2,5
Eunotia bilunaris	(Ehrenb.) Schaarschmidt	2	0,5
Eunotia eurycephala	(Grun.) Nörpel-Schempp & Lange-Bert.	1	0,25
Eunotia exigua var. exigua	(Bréb. ex Kütz.) Rabenh.	1	0,25
Eunotia implicata	Nörpel, Lange-Bert. & Alles	3	0,75
Eunotia incisa var. incisa	W.Sm. ex W.Greg.	5	1,25
Eunotia naegeli	Migula	1	0,25
Eunotia sp.	Ehrenb.	1	0,25
Eunotia subarctuoides	Alles, Nörpe & Lange-Bert.	1	0,25
Fragilaria gracilis	Østrup	1	0,25
Fragilaria nanana	Lange-Bert.	1	0,25
Fragilaria nanoides	Lange-Bert.	1	0,25
Fragilaria tenera	(W. Sm.) Lange-Bert.	1	0,25
Frustulia crassinervia	(Bréb.) Lange-Bert. & Krammer	1	0,25
Frustulia erifuga	Lange-Bert. & Krammer	1	0,25
Frustulia saxonica	Rabenh.	5	1,25
Gomphonema exilissimum s.lat.	(Grunow) Lange-Bert. & E.Reichardt	2	0,5
Gomphonema sp.	Ehrenb.	1	0,25

Artantal: 53

Antal skal: 400

Diversitet: 3,55

IPS (1-20): 19,8

TDI (0-100): 14,3

%PT: 0,5

EK: 1,0

ADMI medelbredd (µm): 2,59

Status: Hög

ADMI %: 32,5

EUNO %: 3,75

acidobiont (‰): 20

acidofil (‰): 385

circumneutral (‰): 558

alkalifil (‰): 5

alkalibiont (‰): 0

odefinierad (‰): 0

ACID: 6,08

Surhetsklass: Nära neutralt

Kommentar: Enligt HVMFS

2013:19 klassificeras provet utifrån parametern IPS till Hög status och enligt ACID-index som *Nära neutralt*.



ProvID: St. Hällsjön utflöde

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-09-03

Analysdatum: 2018-11-16

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Navicula cryptocephala	Kütz.	1	0,25
Navicula heimansioides	Lange-Bert.	4	1
Navicula leptostriata	E.G.Jørg.	1	0,25
Navicula radiosa	Kütz.	2	0,5
Naviculadicta elorantana	Lange-Bert.	3	0,75
Naviculadicta litos	(M.H.Hohn & Hellerman) Lange-Bert.	3	0,75
Nitzschia pura	Hust.	2	0,5
Psammothidium abundans	(Manguin) Bukht. & Round	11	2,75
Psammothidium levanderi	(Hust.) Bukht. & Round	3	0,75
Psammothidium perpusillum	(Østrup) Lange-Bert.	4	1
Rossithidium anastasiae	(Kaczmarska) Potapova	2	0,5
Rossithidium pusillum	(Grunow) Round & Bukht.	33	8,25
Sellaphora stroemii	(Hust.) H.Kobayasi	1	0,25
Stauriforma exiguiformis	(Lange-Bert.) Flower, V.J.Jones & Round	14	3,5
Stauroneis anceps	Ehrenb.	1	0,25
Stenopterobia delicatissima	(F.W.Lewis) Bréb. ex Van Heurck	1	0,25
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kütz.	2	0,5
Ulnaria danica	(Kütz.) Compère & Bukht.	1	0,25

Artantal: 53
Antal skal: 400
Diversitet: 3,55
IPS (1-20): 19,8
TDI (0-100): 14,3
%PT: 0,5
EK: 1,0
ADMI medelbredd (µm): 2,59
Status: Hög

ADMI %: 32,5
EUNO %: 3,75
acidobiont (‰): 20
acidofil (‰): 385
circumneutral (‰): 558
alkalifil (‰): 5
alkalibiont (‰): 0
odefinierad (‰): 0
ACID: 6,08
Surhetsklass: Nära neutralt

Kommentar: Enligt HVMFS 2013:19 klassificeras provet utifrån parametern IPS till Hög status och enligt ACID-index som Nära neutralt.



Provid: Torpabäcken norr

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-09-04

Analysdatum: 2018-11-15

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Achnanthydium kranzii	(Lange-Bert.) Round & Bukht.	3	0,75
Achnanthydium minutissimum group III (mean width >2,8µm)		107	26,75
Adlafia langebertalotii	O. Monnier & Ector	1	0,25
Amphora pediculus	(Kütz.) Grunow	29	7,25
Amphora sp.	Ehrenb. ex Kütz.	1	0,25
Chamaepinnularia evanida	(Hust.) Lange-Bert.	5	1,25
Cocconeis placentula incl. varieties		37	9,25
Craticula molestiformis	(Hust.) Lange-Bert.	3	0,75
Cyclotella meneghiniana	Kütz.	5	1,25
Diadesmis contenta var. contenta	(Grunow) D.G.Mann	1	0,25
Encyonema lange-bertalotii	Krammer	1	0,25
Encyonema minutum	(Hilse) D.G.Mann	1	0,25
Encyonema reichardtii	(Krammer) D.G.Mann	7	1,75
Encyonema silesiacum var. silesiacum	(Bleisch) D.G.Mann	1	0,25
Encyonema sp.	Kütz.	2	0,5
Encyonopsis sp.	Krammer	2	0,5
Eolimna minima	(Grunow) Lange-Bert.	4	1
Epithemia sorex	Kütz.	2	0,5
Eunotia sp.	Ehrenb.	1	0,25
Fragilaria capucina s.lat.		2	0,5
Fragilaria capucina var. vaucheriae	(Kütz.) Lange-Bert.	3	0,75
Fragilaria mesolepta	Rabenh.	1	0,25
Fragilaria pararumpens	Lange-Bert., G. Hofmann & Werum	2	0,5
Gomphonema acuminatum	Ehrenb.	4	1
Gomphonema innocens	E.Reichardt	3	0,75
Gomphonema micropus	Kütz.	12	3
Gomphonema olivaceoides	Hust.	1	0,25
Gomphonema parvulum	(Kütz.) Kütz.	2	0,5
Gomphonema pumilum s.lat.	(Grunow) E.Reichardt & Lange-Bert.	12	3
Gomphonema sarcophagus	W.Greg.	2	0,5
Gomphonema sp.	Ehrenb.	1	0,25
Gomphosphenia lingulatiformis	(Lange-Bert. & E.Reichardt) Lange-Bert.	1	0,25
Hippodonta capitata	(Ehrenb.) Lange-Bert., Metzeltin & Witkowski	1	0,25
Hippodonta sp.	Lange-Bert. et al.	1	0,25
Mayamaea atomus var. permitis	(Hust.) Lange-Bert.	6	1,5

Artantal: 68

Antal skal: 400

Diversitet: 4,61

IPS (1-20): 13,0

TDI (0-100): 80,0

%PT: 19,8

EK: 0,66

ADMI medelbredd (µm): 2,81

Status: Måttlig

ADMI %: 26,75

EUNO %: 0,25

acidobiont (‰): 0

acidofil (‰): 5

circumneutral (‰): 395

alkalifil (‰): 535

alkalibiont (‰): 10

odefinierad (‰): 0

ACID: 9,3

Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS

2013:19 klassificeras provet

utifrån parametern IPS till

Måttlig status och enligt

ACID-index som Alkaliskt.



ProvlID: Torpabäcken norr

Det.: Veronika Gälman

Provtagningsdatum: 2018-09-04

Analysdatum: 2018-11-15

Art	Author	Antal skal	Andel (%)
Melosira varians	C.Agardh	1	0,25
Meridion circulare var. circulare	(Grev.) C.Agardh	2	0,5
Navicula antonii	Lange-Bert.	1	0,25
Navicula cryptocephala	Kütz.	3	0,75
Navicula gregaria	Donkin	22	5,5
Navicula lanceolata	(C.Agardh) Ehrenb.	13	3,25
Navicula slesvicensis	Grunow	1	0,25
Navicula sp.	Bory	1	0,25
Navicula submuralis	Hust.	2	0,5
Navicula tripunctata	(O.F.Müll.) Bory	1	0,25
Nitzschia acidoclinata	Lange-Bert.	5	1,25
Nitzschia adamata	Hust.	3	0,75
Nitzschia dissipata	(Kütz.) Grunow	1	0,25
Nitzschia liebetruthii var. liebetruthii	Rabenh.	2	0,5
Nitzschia linearis var. subtilis	(Grunow) Hust.	1	0,25
Nitzschia palea var. debilis	(Kütz.) Grunow	5	1,25
Nitzschia paleacea	(Grunow) Grunow	2	0,5
Nitzschia parvula	W.Sm.	1	0,25
Nitzschia pusilla	(Kütz.) Grunow	6	1,5
Nitzschia recta	Hantzsch	1	0,25
Nitzschia sociabilis	Hust.	3	0,75
Nitzschia sp.	Hassall	9	2,25
Nitzschia supralitorea	Lange-Bert.	2	0,5
Planothidium frequentissimum	(Lange-Bert.) Lange-Bert.	13	3,25
Reimeria sinuata	(W.Greg.) Kociolek & Stoermer	1	0,25
Rhoicosphenia abbreviata	(C.Agardh) Lange-Bert.	8	2
Stausosira brevistriata	(Grunow) Grunow	1	0,25
Stausosira pinnata s.lat.	Ehrenb.	8	2
Stephanodiscus sp.	Ehrenb.	1	0,25
Surirella angusta	Kütz.	1	0,25
Surirella brebissonii var. brebissonii	Krammer & Lange-Bert.	2	0,5
Surirella brebissonii var. kuetzingii	Krammer & Lange-Bert.	9	2,25
Tabellaria flocculosa	(Roth) Kütz.	1	0,25

Artantal: 68
Antal skal: 400
Diversitet: 4,61
IPS (1-20): 13,0
TDI (0-100): 80,0
%PT: 19,8
EK: 0,66
ADMI medelbredd (µm): 2,81
Status: Måttlig

ADMI %: 26,75
EUNO %: 0,25
acidobiont (‰): 0
acidofil (‰): 5
circumneutral (‰): 395
alkalifil (‰): 535
alkalibiont (‰): 10
odefinierad (‰): 0
ACID: 9,3
Surhetsklass: Alkaliskt

Kommentar: Enligt HVMFS
2013:19 klassificeras provet
utifrån parametern IPS till
Måttlig status och enligt
ACID-index som Alkaliskt.

Bilaga 3. Vattenkemidata

Lokal	Provdatum	Max provdjup (m)	Abs F 420/5	Alk (mekv/l)	pH	Cl (mg/l)	Tot-N (µg/l)	Tot-P (µg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)
Arbogaån Löa	2018-05-30	0,1	0,29	0,33	6,9	2,8	400	13	6,2	1,3
Arbogaån Löa	2018-09-03	0,1	0,11	0,28	7,0	5,4	260	<5	5,9	1,1
Kaggabäcken	2018-05-30	0,1	0,27	0,08	6,6	1,3	330	<5	2,5	0,56
Kaggabäcken	2018-09-03	0,1	0,12	0,23	7,0	1,8	230	6	3,9	1,1
Kvamsjöbäcken	2018-03-19	0,1	0,082	0,12	6,9	4,4	420	7,9	4,5	0,82
Kvamsjöbäcken	2018-09-04	0,1	0,076	0,16	7,1	4,8	360	10	5,2	0,94
Spettån	2018-04-09	0,1	0,62	<0,02	4,6	4,5	630	25	1,5	0,76
Spettån	2018-08-29	0,1	0,76	0,03	5,7	5,9	980	41	2,2	1
Spettån före Lill-Tryslingebäcken	2018-04-09	0,1	0,66	<0,02	4,6	4	660	24	1,5	0,74
Spettån före Lill-Tryslingebäcken	2018-08-29	0,1	0,92	<0,02	5,4	5,7	1100	56	2,1	0,91
St Hällsjön utlopp	2018-06-27	0,1	0,18	0,15	6,5	2,6	610	8	3,5	0,79
St Hällsjön utlopp	2018-09-03	0,1	0,16	0,13	6,9	2,3	340	5	3,1	0,72
Torpabäcken norr	2018-02-01	0,1	0,23	1,00	7,2	22	4900	160	34	3,3
Torpabäcken norr	2018-04-24	0,1	0,2	1,40	8,1	31	2000	39	48	3,6
Torpabäcken norr	2018-06-13	0,1	0,039	3,30	8,1	47	480	73	87	6,8
Torpabäcken norr	2018-09-04	0,1	0,084	2,00	7,8	51	2300	52	63	4,3



Länsstyrelsen
Örebro län

Länsstyrelsen i Örebro län
Stortorget 22, 701 86 Örebro
010-224 80 00
orebro@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/orebro