

Bottenfauna i Södermanlands län 2023

Biologisk uppföljning i kalkade vatten



LÄNSSTYRELSEN
Södermanlands län

Titel: Bottenfauna i Södermanlands län 2023 – biologisk uppföljning i kalkade vatten

Utgiven av: Länsstyrelsen i Södermanlands län

Utgivningsår: 2023

Författare: Mikael Forssén, Karin Johansson

Omslagsbild: Bottenfaunalokalen vid Axsjön

Diariennr: 581-8441-2022

Rapportnr: 2023-27

ISSN-nr: 1400-0792

Allt bildmaterial i rapporten omfattas av ©Medins Havs och Vattenkonsulter AB, om inte annat anges.

Rapporten finns på: www.lansstyrelsen.se/sodermanland/publikationer

eller kan beställas hos Länsstyrelsen i Södermanlands län, 611 86 Nyköping,

Tel: 010-223 40 00

Förord

Södermanland är ett län med många sjöar och vattendrag och därmed gott om rekreatiomsområden för allmänheten, som vi bör värna om. Sjöar och vattendrag drabbas av försurning när frätande syror faller ner i vattnet via regn. De frätande syrorna bildas ur bland annat industrins och biltrafikens utsläpp av svaveldioxid respektive kväveoxid. De områden som generellt är mest känsliga för försurning är Kolmården och Mälarmården och dess mindre sjöar. I Södermanlands län har sjöar kalkats sedan början på åttiotalet. Kalkning är en mycket viktig åtgärd för att upprätthålla den biologiska mångfalden i sjöar och vattendrag. Kalkningen är även en förutsättning för att nå det regionala miljömålet "Bara naturlig försurning".

Våren 2023 lät Länsstyrelsen i Södermanlands län uppdra åt konsult att utföra provtagning och analys av bottenfauna i nio sjöar i länet inom ramen för kalkningens biologiska effektuppföljning. Syftet med undersökningen var att följa upp effekten av den kalkning som genomförts i sjöarna. Resultatet från undersökningen redovisas i denna rapport. Bottenfaunaundersökningarna har genomförts i länets kalkade sjöar sedan år 2002. Tidigare utgivna rapporter finns på Länsstyrelsens hemsida.

Fanny Rybak

Länsstyrelsen i Södermanlands län

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Inledning	6
Metodik.....	7
Provtagning	7
Analys	8
Utvärdering	8
Statusklassificering	8
Expertbedömningar	8
Resultat och diskussion	9
Allmänt.....	9
Klassificeringar/bedömningar av ekologisk status	9
Naturvärdesbedömning	11
Slutsats	11
Referenser.....	12
Bilaga 1. Resultatsidor bottenfauna.....	14
Bilaga 2. Artlistor.....	25
Bilaga 3. Lokalbeskrivningar	36

Sammanfattning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Södermanland har Medins Havs och Vattenkonsulter AB under april 2023 genomfört bottenfaunaundersökningar på nio lokaler i sjöar i Södermanland. Syftet med undersökningen var att utifrån bottenfaunan följa upp effekten av den kalkning som genomförts i länet genom att bedöma lokalernas status med avseende på surhet, föroreningar eller annan påverkan samt erhålla information om bottenfaunans naturvärde.

Statusklassningen enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter visade på hög status gällande surhet på en lokal, god status på fem lokaler, måttlig status på två lokaler och otillfredsställande status på en lokal. Vid expertbedömningen bedömdes förhållandena på sex lokaler som nära neutrala och måttligt sura vid tre lokaler.

Statusklassningen enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter visade på hög ekologisk status med avseende på näring på åtta lokaler och god status på en.

Flera mycket förurningskänsliga snäckor och den mycket förurningskänsliga märkräftan *Gammarus pulex* påträffades i flertalet sjöar.

Tre ovanliga arter noterades, krumrörsnattsländan *Notidobia ciliaris*, bred kärrtrollslända *Leucorrhinia caudalis* och sjötusensnäckan *Marstoniopsis insubrica*.

Inledning

Biologiska undersökningar i vatten är numera en naturlig och självklar del av recipientkontroller och miljöövervakningen. Det har visat sig att sådana undersökningar, till exempel bottenfauna, har många fördelar jämfört med enbart fysikalisk-kemiska mätningar. De viktigaste fördelarna är att man direkt undersöker de organismer man vill skydda och bevara samt att man får en integrerad bild av påverkan av flera olika faktorer under lång tid. Viktigt är också att bottenfaunan inte bara är en indikator på miljöförändringar, utan i sig utgör ett naturvärde och ett inslag i den biologiska mångfalden.

På uppdrag av Länsstyrelsen i Södermanland har Medins Havs och Vattenkonsulter AB under april 2023 genomfört en bottenfaunaundersökning vid nio lokaler i sjöar. Syftet med undersökningen var att bedöma lokalernas ekologiska status med avseende främst på försurning men även föroreningar eller annan påverkan samt erhålla information över faunans naturvärde. Undersökningsmaterialet har även använts till att statusklassa lokalerna enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Utöver de index som använts vid statusklassningarna har även andra index och förekomst av indikatorarter använts för en expertbedömning av status med avseende på surhet, näringsämnen och eventuell annan påverkan.

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

Med **bottenfauna** avses ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i botten i vattenmiljöer. Djuren uppehåller sig i vattnet under hela eller delar av sitt liv. Att bottenfaunan totalt sett består av många arter och är individrik samt relativt stationär gör att den är en användbar och god indikator på vattenförhållandena på just den plats den befinner sig.

Metodik

Provtagning

Undersökningen 2023 omfattade nio sjöar (Tabell 1). Samtliga sjölokaler har provtagits tidigare vid flera tillfällen mellan åren 2002 och 2019. Provtagningen av bottenfauna utfördes 17 - 18 april. Proverna togs i strandzonen (litoral) och i möjligaste mån valdes samma strandavsnitt som vid tidigare provtagningstillfällen. En beskrivning av provlokaler vid provtillfället och en lägesangivelse med bland annat koordinater finns sammanställt i lokalbeskrivningarna i bilaga 3.

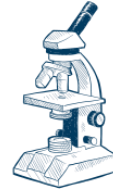
Tabell 1. Provtagna lokaler med avseende på bottenfauna i Södermanland 2023. Koordinaterna är angivna i rikets nät (RT 90, 2,5 gon V).

Lokal	Sjö ID	Koordinater		EU-ID	Huvudflodområde
		(x)	(y)		
1 Holmsjön	120.24	6565395	1574700	SE656539-157470	61
2 Ältaren	120.48	6565240	1558220	SE656524-155822	61
3 Tallsjön	63.101	6567065	1572410	SE656706-157241	63
4 Nyckelsjön	63.129	6563107	1569117	SE656163-156846	63
5 Axsjön	63.142	6564053	1567266	SE656404-156727	63
6 Finnsjön	63.143	6565772	1566097	SE656578-156610	63
7 St. Kalven	63.145	6564167	1565230	SE656416-156524	63
8 Ugsjön	65.305	6555211	1562650	SE655524-156265	65
9 Ösjön	65.308	6556534	1561763	SE655662-156176	65

På varje lokal togs fem delprover på en cirka tio meter lång sträcka enligt den standardiserade sparkmetoden SS-EN ISO 10870 (SIS 2012). Dessutom följdes rekommendationerna i Havs- och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2016). Metoden innebär i korthet att proverna tas med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hålls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörs upp med foten. Utöver de fem standardiserade delproven togs ett kvalitativt sökprov. Detta tas genom att med riktade delprov samla in djur från samtliga miljöer på och i omedelbar anslutning till den undersökta sträckan. Samtliga prov konserverades på plats i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %.

Analys

Djuren sorterades ut på laboratoriet varefter de identifierades med hjälp av preparer- och ljusmikroskop. I det kvalitativa provet som togs på lokalerna noterades endast taxa som inte påträffades i de kvantitativa proven. Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Artlistor redovisas i bilaga 2.



Utvärdering

Statusklassificering

Statusklassningen följde gällande bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Index har utformats för att klassificera ett vattens status. MILA 2018 (Multimetric Index for Lake Acidification) är multimetriska surhetsindex för sjöar. Indexet reviderades 2018 och är inte jämförbart med MILA i tidigare undersökningar. Klassningen sker i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. ASPT-index (Average Score Per Taxon) är tänkt att användas som ett index för allmän ekologisk kvalitet i sjöars strandzon och vattendrag.

Expertbedömningar

Utöver statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter gjordes expertbedömningar av surhet, näringspåverkan, hydromorfologisk påverkan och annan påverkan på sjölokalerna. Vid expertbedömningen vägdes kända förhållanden på och kring lokalen in tillsammans med erfarenheter från andra sjöar i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, bl.a. de som finns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Wiederholm ed. 1999 a, b). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Vid tidigare undersökningar har bottenfaunan bedömts enligt tidigare upplaga av bedömningsgrunderna (Wiederholm (ed) 1999). Detta innebär att antalet klasser samt dess benämningar skiljer sig åt vid tidigare undersökningar jämfört med årets.

För att bedöma regleringspåverkan i sjöar har Medins tagit fram ett multimetriskt index (Regleringsindex, Ericsson et al 2011).

Bedömning av naturvärden gjordes med hjälp av ett naturvärdesindex som baseras på förekomst av ovanliga eller rödlistade arter, diversitet och artantal (Medin et al. 2009). Klassningen gjordes i en tregradig skala: mycket höga naturvärden, höga naturvärden och naturvärden i övrigt.

I "Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar" (Medin et al. 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan och bedömningen av naturvärden.

Med **ovanlig art** menas en art som huvudsakligen förekommer i rinnande vatten och finns registrerad på < 5 % av undersökta lokaler i Medins databas (ca 1 200 lokaler) i Götaland och Svealand och inte är upptagen som rödlistad.

Resultat och diskussion

Allmänt

Samtliga lokaler har provtagits vid flera tillfällen mellan åren 2002 och 2023.

I bilaga 1 redovisas resultat för varje lokal var för sig med en jämförelse med resultat från tidigare undersökningar. Nedan finns en övergripande redovisning av resultatet från undersökningen 2023.

Klassificeringar/bedömningar av ekologisk status

Klassificering av den ekologiska statusen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter med avseende på surhet och näringsämnespåverkan med utgångspunkt från MILA 2018 och ASPT framgår av tabell 2. Expertbedömningar av status med avseende på surhet, näring, hydromorfologisk (reglering) påverkan och eventuell annan påverkan presenteras i tabell 3. Expertbedömningarna avviker vid surhetsklassningen i sju fall gentemot klassificeringarna enligt föreskrifterna och vid ett fall avvek näringsämnesbedömningen från klassningen. Avvikelserna beror främst på att vid expertbedömningarna har ytterligare index beaktats och stor vikt har lagts vid förekomst av indikatorarter.

Tabell 2. Klassificeringar av status på de undersökta lokalerna i Södermanland 2023 enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25).

Lokal	Statusklassning (HVMFS 2019:25)	
	Surhetsklass	Ekologisk kvalitet
	MILA	ASPT-index
1. Holmsjön	God	Hög
2. Ältaren	God	God
3. Tallsjön	Otillfredsställande	Hög
4. Nyckelsjön	Hög	Hög
5. Axsjön	God	Hög
6. Finnsjön	God	Hög
7. St Kalven	Måttlig	Hög
8. Ungsjön	God	Hög
9. Ösjön	Måttlig	Hög

Tabell 3. Expertbedömningar av status med avseende på surhet, näring, hydromorfologisk (reglering) påverkan, annan påverkan och naturvärden på bottenfaunan på lokalerna i Södermanland 2023. Om expertbedömningen avviker från klassificeringen av status enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter har detta markerats med grå skuggning.

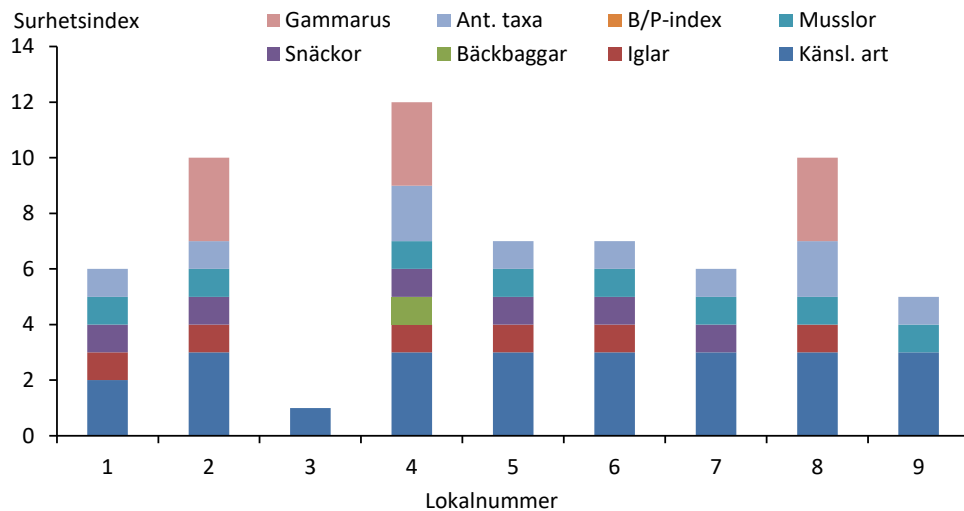
Lokal	Expertbedömningar					Naturvärden
	Surhets- klass	Status näring	Status hymo	Status annan påverkan		
1. Holmsjön	Måttligt surt	Hög	Hög	Hög		i övrigt
2. Ältaren	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög		i övrigt
3. Tallsjön	Måttligt surt	Hög	Hög	Hög		i övrigt
4. Nyckelsjön	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög		i övrigt
5. Axsjön	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög		i övrigt
6. Finnsjön	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög		i övrigt
7. St Kalven	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög		i övrigt
8. Ungsjön	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög		i övrigt
9. Ösjön	Måttligt surt	Hög	Hög	Hög		i övrigt

Vid sex lokaler expertbedömdes förhållandena som nära neutrala och vid tre lokaler som måttligt sura. Sju bedömningar avvek gentemot klassificeringarna enligt föreskrifterna. Vid samtliga av dessa sju lokaler indikerade MILA 2018 lägre statusklassning gentemot expertbedömningen. På de flesta av dessa lokaler påträffades antingen den mycket förurningskänsliga märkräftan *Gammarus pulex* eller mycket förurningskänsliga snäckor eller dessa i kombination, vilket motiverade förhållandena som måttligt sura eller nära neutrala. Där inte dessa arter påträffades, exempelvis i Tallsjön, noterades den breda kärrtrollsländan *Leucorrhinia caudalis*, en art som föredrar vatten med högt pH och undviker sura vatten, vilket motiverade bedömningen måttligt surt. Vid Ösjön påträffades förurningskänsliga sländarter, vilket motiverade expertbedömningen måttligt surt.

Vid en lokal avvek expertbedömningen med avseende på näringsämnespåverkan gentemot klassificeringen enligt föreskrifterna. Vid Ältaren klassades statusen med avseende på näringsämnen som god men expertbedömdes som hög (Tabell 2 och Tabell 3). Vid flertalet av lokalerna dominerades bottenfaunan av vattengråsuggor och fjädermygglarver. Detta indikerar en god näringstillgång. Samtliga sjöar, i undersökningen, är dock belägna högt upp i vattensystemet och det är sannolikt snarare ansamlat organiskt material som gynnat fjädermygglarverna och vattengråsuggor än näringsämnesbelastning. Vid flertalet av sjöarna var förhållandena sådana att mycket organiskt material ansamlats på botten på lokalen, vilket påverkar artsammansättningen.

Samtliga lokaler bedömdes ha hög status med avseende på hydromorfologisk (reglering) påverkan (Tabell 3).

Flera mycket förurningskänsliga snäckor och den mycket förurningskänsliga märkräftan *Gammarus pulex* påträffades i flertalet sjöar (Figur 1).



Figur 1. Surhetsindex och delkriterier för surhetsindex på de undersökta lokalerna 2023. Ingen sjö fick poäng för B/P-index.

Naturvärdesbedömning

Tre ovanliga arter noterades, krumrörsnattsländan *Notidobia ciliaris* (7. St, Kalven), bred kärrtrollslända *Leucorrhinia caudalis* (3. Tallsjön) och sjötusensnäckan *Marstoniopsis insubrica* (5. Axsjön).



Figur 2. 3. Tallsjön. Här påträffades bred kärrtrollslända, *Leucorrhinia caudalis*.

Slutsats

Resultatet av bottenfaunaundersökningen 2023 visade på goda miljöförhållanden med avseende på surhet vid samtliga av de nio provtagna sjöarna då de sattes till de två högsta klasserna. Miljöförhållandena med avseende på andra typer av påverkan var även de goda.

Referenser

- Almlöv, K. & Lundkvist, E. 2007. Bottenfauna i Södermanlands län 2007. En undersökning av bottenfaunan i åtta sjöar inom kalkningens effektuppföljning. Calluna AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Boström, A. 2015. Bottenfauna i Södermanland. Biologisk uppföljning i kalkade vatten 2015. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- Ericsson, U., Nilsson, C., Svensson, J., Liungman, M., Boström, A. 2011. Effekter på bottenfaunan av vattenkraftsreglering. En undersökning av 13 sjöar och 16 vattendrag i Värmlands län 2009 - 2011. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Medins Biologi AB.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01
- Havs- och vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag. Version 1:2, 2016-11-01
- Henricsson, A. & Boström, A. 2006. Bottenfauna i Södermanlands län 2006. Biologisk uppföljning i försurade kalkade vatten. Medins Biologi AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- Holmström, C, Pröjts, J, & Holmström, K. 2013. Bottenfauna i Södermanlands län 2013. Biologisk uppföljning i kalkade vatten. Ekologgruppen i Landskrona AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- Holmström, M., Pröjts, J & Holmström T. 2021. Bottenfauna i Södermanlands län 2021. Biologisk uppföljning i kalkade vatten. Ekologgruppen Ekoplan AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- Johansson, K. 2016. Bottenfauna i Södermanland. Biologisk uppföljning i kalkade vatten 2016. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- Johansson, K. 2017. Bottenfauna i Södermanland. Biologisk uppföljning i kalkade vatten 2017. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- Johansson, K. 2019. Bottenfauna i Södermanland. Biologisk uppföljning i kalkade vatten 2019. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- Liungman, M. & Nilsson C. 2002. Bottenfauna i Södermanlands län 2002. En undersökning av bottenfaunan vid 4 lokaler i rinnande vatten och 8 lokaler i sjöar. Medins Sjö- och Åbiologi AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.

- Lundkvist, E., Storek, J. & Almlöv K. 2009. Bottenfauna i Södermanlands län 2008. En uppföljning av bottenfaunan i sex sjöar inom kalkningens effektuppföljning. Calluna AB. Länsstyrelsen Södermanlands län, rapport 2009:6.
- Medin, M., Ericsson U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB.
- Meissner, Y. 2004. Bottenfauna i Södermanlands län 2004. En undersökning av bottenfaunan i åtta sjöar. Medins Sjö- och Åbiologi AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- Miljödata MVM. Sveriges lantbruksuniversitet SLU
- Nilsson, C., Christensson, M. & Boström A. 2010. Bottenfauna i åtta sjöar i Södermanlands län 2009 Biologisk uppföljning i kalkade vatten. Medins Biologi AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- Pröjts, J., Holmström, M. & Holmström, T. Bottenfauna i Södermanlandslän 2022. Biologisk uppföljning i kalkade vatten. Ekologigruppen Ekoplan AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- Setterberg, M. Bottenfauna i Södermanlands län 2014. Biologisk uppföljning i kalkade vatten. Limnia. Länsstyrelsen i Södermanlands län, rapport 2014:20.
- SIS 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, "Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.
- Wallin, A., Ekström, C., Qvarfordt, S. & Borgiel, M. 2012. Bottenfauna i Södermanlands län 2012. Biologisk uppföljning i kalkade vatten. Sveriges Vattenekologer AB. Rapport till Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

Bilaga 1. Resultatsidor bottenfauna

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten och sjölitoral

Lokaluppgifter

Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnumn. Provtagningsdatum, stationens EU-CD-nummer eller flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister samt koordinater enligt RT90 (Rikets nät). I förekommande fall foto, skiss samt en kortfattad beskrivning i ord av provtagningslokalen.

Surhetsklass och ekologisk status

Beräknade index enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

Nära neutralt/Hög status
Måttligt surt/God status
Surt/Måttlig status
Mycket surt/Otillfredsställande status
Extremt surt (ej rinnande vatten)/Dålig status

- MISA/MILA: Multimetriska surhetsindex för vattendrag respektive sjöar.
- ASPT-index: Ett "renvattensindex" som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.
- DJ-index: Multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag.

Tillståndsklassning

Beräknade index och parametrar. Gränsvärden enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljö kvalitet (Wiederholm 1999) och Medin et al. (2009). Klassningar enligt en femgradig skala:

1. Mycket högt
2. Högt
3. Måttligt högt
4. Lågt
5. Mycket lågt

- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i hela provet.
- TaxaIndex: Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
- Regleringsindex: Samansatt index för bedömning av regleringspåverkan i sjöar.
- Individtäthet (ant/m²): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
- Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
- Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
- Danskt faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
- Surhetsindex (SI): Samlad bedömning av bottenfaunans förurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans eutrofieringsstatus.

Expertbedömning

Medins slutgiltiga bedömning av status m.a.p. surhet, eutrofiering och i förekommande fall hydromorfologisk eller annan påverkan. Bygger på de olika indexen och parametrarna i kombination med bottenfaunans artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser. Indelning enligt följande:

Nära neutralt/Hög status
Måttligt surt/God status
Surt/Måttlig status
Mycket surt/Otillfredsställande status
Extremt surt (ej rinnande vatten)/Dålig status

Bedömning av naturvärden

Bygger på Medins Naturvärdesindex och indelas enligt en tregradig skala:

Mycket höga naturvärden
Höga naturvärden
Naturvärden i övrigt

Redovisning av eventuell förekomst av rödlistade och ovanliga arter, samt hotkategori.

Jämförelse med tidigare undersökningar

Om tidigare undersökningar gjorts redovisas här utvalda data av intresse för bedömning och undersökningssyfte.

Kommentar

I kommentaren finns värdefull information om intressanta observationer och avvikelser. Den är avsedd att hjälpa till vid tolkningen av resultaten i tabeller och diagram.

1. Holmsjön, 120.24

Stationens EU-CD: SE656539-157470

Datum: 2023-04-18

Koordinat: 6565395/1574700



Strax utanför grillplats.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018: 59	0,84	God	Surhet
ASPT-index: 5,8	0,99	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Måttligt surt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	24	måttligt högt
Regleringsindex:	8	högt
Individtäthet (antal/m ²):	408	måttligt högt
EPT-index:	12	måttligt högt
Diversitetsindex:	2,81	lågt
Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
Surhetsindex:	6	högt
Föroreningsindex:	3	lågt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt

Rödlistade/ovanliga arter

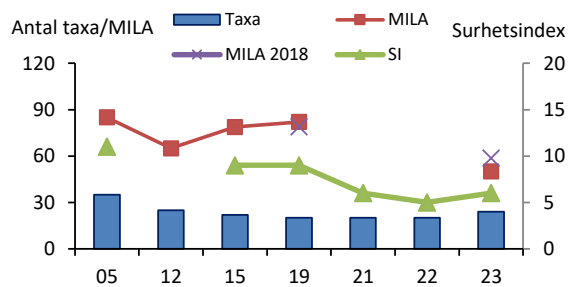
Inga rödlistade eller
ovanliga arter påträffades

Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Försumningsbedömning/ Surhetsklass	MILA Status 2013:19 / 2018
05	Ingen eller obetydlig påverkan	Nära neutralt
12	Måttligt surt	Måttligt surt / God
15	Nära neutralt	Nära neutralt / Hög
19	Nära neutralt	Nära neutralt / Hög
21	Ingen bedömning	
22	Ingen bedömning	
23	Måttligt surt	Måttligt surt / God



Kommentar

Bottenfaunan var måttligt art- och individrik och dominerades av sötvattengråsuggor och fåborstmaskar. Den tidigare förekommande (2005, 2015 och 2019) mycket försumningskänsliga märkräftan *Gammarus pulex* påträffades inte i årets provtagning. Förhållandena bedömdes som måttligt sura.

2. Ältaren, 120.48



Stationens EU-CD: SE656524-155822

Datum: 2023-04-17

Koordinat: 6565240/1558220



Nedanför rastplats.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018: 63	0,90	God	Surhet
ASPT-index: 5,5	0,95	God	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	22	måttligt högt
Regleringsindex:	7	måttligt högt
Individtäthet (antal/m ²):	348	måttligt högt
EPT-index:	10	lågt
Diversitetsindex:	2,73	lågt
Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
Surhetsindex:	10	mycket högt
Föroreningsindex:	3	lågt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt

Index

0

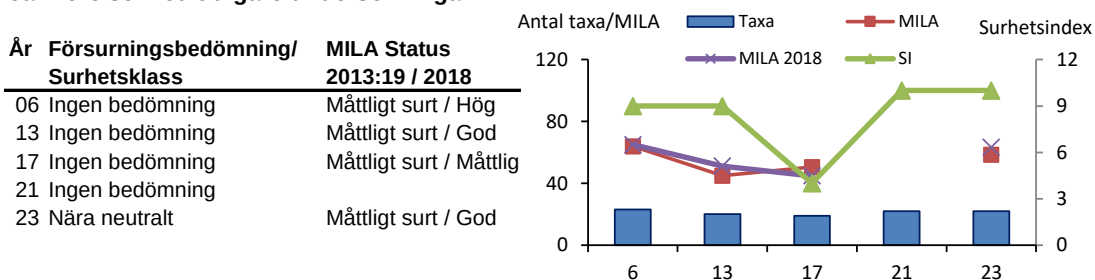
Rödlistade/ovanliga arter

Inga rödlistade eller
ovanliga arter påträffades

Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfaunan som var måttligt art- och individrik dominerades av fjädermyggor (*chironomidae*) och dagsländor. Den mycket försurningskänsliga märkräftan *Gammarus pulex* och snäckan *Acroloxus lacustris* påträffades och förhållandena bedömdes som nära neutrala.

3. Tallsjön, 63.101

Stationens EU-CD: SE656706-157241

Datum: 2023-04-18

Koordinat: 6567065/1572410



Rakt nedanför vindskyddet.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018: 22	0,31	Otillfredsställande	Surhet
ASPT-index: 6,7	1,15	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Måttligt surt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	12	mycket lågt
Regleringsindex:	3	ingen klassning
Individtäthet (antal/m ²):	100	mycket lågt
EPT-index:	7	mycket lågt
Diversitetsindex:	2,45	mycket lågt
Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
Surhetsindex:	1	mycket lågt
Föroreningsindex:	3	lågt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt

Index

3

Rödlistade/ovanliga arter

Leucorrhinia caudalis

3 poäng

Övriga kriterier

Diversitet

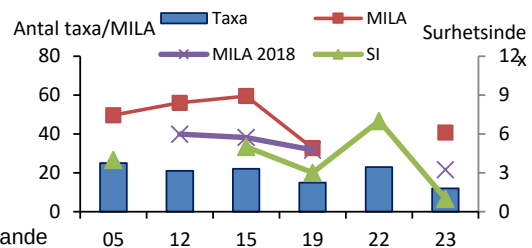
0 poäng

Antal taxa

0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Försurningsbedömning/ Surhetsklass	MILA Status 2013:19 / 2018
05	Ingen eller obetydlig påverkan	Måttligt surt
12	Måttligt surt	Måttligt surt / Måttlig
15	Måttligt surt	Måttligt surt / Måttlig
19	Måttligt surt	Surt / Otillfredsställande
22	Ingen bedömning	
23	Måttligt surt	Måttligt surt / Otillfredsställande



Kommentar

Bottenfaunan var mycket art- och individfattig. Den ovanliga trollsländan, bred kärrtrollslända *Leucorrhinia caudalis*, som föredrar vatten med relativt högt pH och undviker sura vatten påträffades på lokalen.

På lokalen är det mjukbotten vilket inte är optimalt vid sparkprovtagning och detta kan ha påverkat resultatet.

4. Nyckelsjön, 63.129



Stationens EU-CD: SE656163-156846

Datum: 2023-04-17

Koordinat: 6563107/1569117



Vid håll, ca 35 m sydost om grillplats.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018: 71	1,01	Hög	Surhet
ASPT-index: 5,7	0,97	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	31	högt
Regleringsindex:	8	högt
Individtäthet (antal/m ²):	417	måttligt högt
EPT-index:	17	högt
Diversitetsindex:	2,65	lågt
Danskt faunaindex:	5	högt
Surhetsindex:	12	mycket högt
Föroreningsindex:	4	måttligt högt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt

Index

1

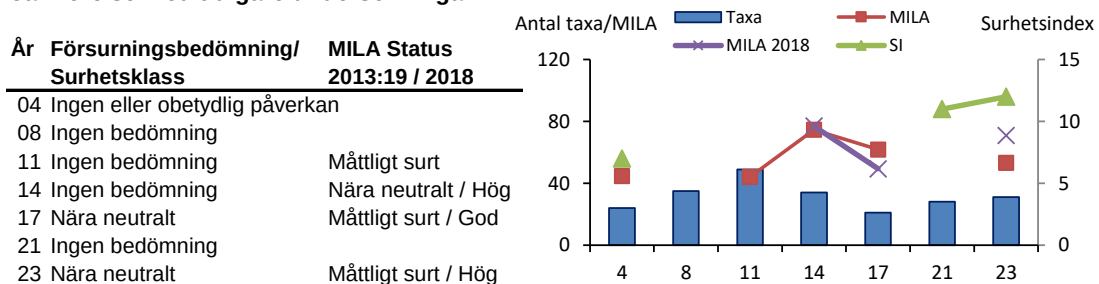
Rödlistade/ovanliga arter

Inga rödlistade eller
ovanliga arter påträffades

Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	1 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfauna som var artrik och måttligt individrik dominerades av sötvattengräsuggor och fjädermyggor (*chironomidae*). Försumningskänsliga arter noterades och även den mycket försumningskänsliga snäckan *Bithynia tentaculata* påträffades och förhållandena bedömdes som nära neutrala.

5. Axsjön, 63.142



Stationens EU-CD: SE656404-156727

Datum: 2023-04-17

Koordinat: 6564053/1567266



Mellan två stora tallar.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018: 62	0,89	God	Surhet
ASPT-index: 5,6	0,95	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	27	måttligt högt
Regleringsindex:	9	ingen klassning
Individtäthet (antal/m ²):	373	måttligt högt
EPT-index:	11	måttligt högt
Diversitetsindex:	3,10	måttligt högt
Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
Surhetsindex:	7	högt
Föroreningsindex:	4	måttligt högt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt

Index

3

Rödlistade/ovanliga arter

Marstoniopsis insubrica

3 poäng

Övriga kriterier

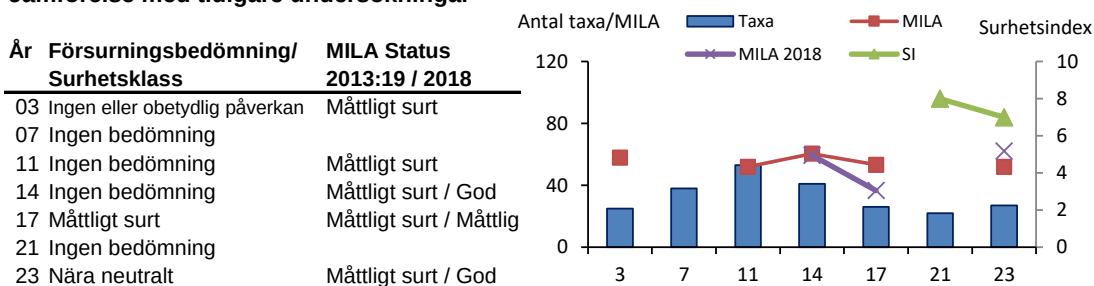
Diversitet

0 poäng

Antal taxa

0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfaunan var måttligt art- och individrik. Två mycket försurningskänsliga snäckor påträffades och förhållandena bedömdes som nära neutrala.

Den ovanliga snäckan *Marstoniopsis insubrica*, noterades på lokalen.

6. Finnsjön, 63.143

Stationens EU-CD: SE656578-156610

Datum: 2023-04-17

Koordinat: 6565772/1566097



Där stigen slutar vid sjön.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018: 52	0,74	God	Surhet
ASPT-index: 6,3	1,08	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	23	måttligt högt
Regleringsindex:	9	högt
Individtäthet (antal/m ²):	348	måttligt högt
EPT-index:	11	måttligt högt
Diversitetsindex:	2,80	lågt
Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
Surhetsindex:	7	högt
Föroreningsindex:	3	lågt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt

Index

0

Rödlistade/ovanliga arter

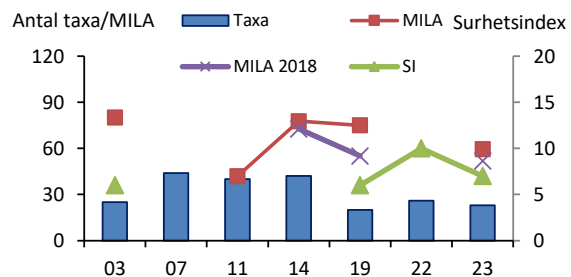
Inga rödlistade eller
ovanliga arter påträffades

Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Försumningsbedömning/ Surhetsklass	MILA Status 2013:19 / 2018
03	Ingen eller obetydlig påverkan	Nära neutralt
07	Ingen bedömning	
11	Ingen bedömning	Måttligt surt
14	Ingen bedömning	Nära neutralt / Hög
19	Nära neutralt	Nära neutralt / God
22	Ingen bedömning	
23	Nära neutralt	Måttligt surt / God



Kommentar

Bottenfaunan som var måttligt art- och individrik, dominerades av sötvattengråsuggor, fjädermyggor (*chironomidae*) och dagsländor. Den mycket försumningskänsliga snäckan *Acroloxus lacustris* påträffades och förhållandena bedömdes som nära neutrala.

7. St. Kalven, 63.145



Stationens EU-CD: SE656416-156524

Datum: 2023-04-17

Koordinat: 6564167/1565230



Nedanför grillplats, nedanför tall.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018: 43	0,61	Måttlig	Surhet
ASPT-index: 5,9	1,01	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	29	måttligt högt
Regleringsindex:	8	högt
Individtäthet (antal/m ²):	289	lågt
EPT-index:	13	måttligt högt
Diversitetsindex:	2,60	lågt
Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
Surhetsindex:	6	högt
Föroreningsindex:	4	måttligt högt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt

Index

3

Rödlistade/ovanliga arter

Notidobia ciliaris

3 poäng

Övriga kriterier

Diversitet

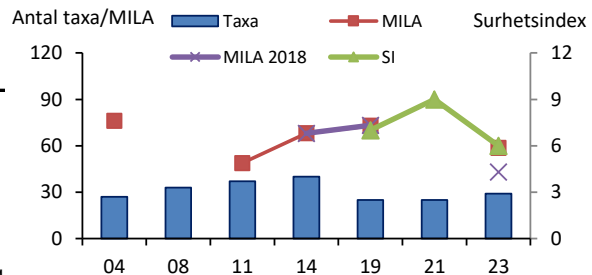
0 poäng

Antal taxa

0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Försurningsbedömning/ Surhetsklass	MILA Status 2013:19 / 2018
04	Ingen eller obetydlig påverkan	Nära neutralt
08	Ingen bedömning	
11	Ingen bedömning	Måttligt surt
14	Ingen bedömning	Nära neutralt / Hög
19	Nära neutralt	Nära neutralt / Hög
21	Ingen bedömning	
23	Nära neutralt	Måttligt surt / Måttlig



Kommentar

Bottenfaunan som var måttligt artrik men individfattig dominerades av fjädermyggor (*chironomide*) och dagsländor. Den mycket försurningskänsliga snäckan *Hippeutis complanatus* påträffades och förhållandena bedömdes som nära neutrala.

Den ovanliga nattsländan *Notidobia ciliaris*, noterades på lokalen.

8. Ungsjön, 65.305



Stationens EU-CD: SE655524-156265

Datum: 2023-04-17

Koordinat: 6555211/1562650



På udden.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018:	54	0,77	God	Surhet
ASPT-index:	5,6	0,96	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	35	högt
Regleringsindex:	9	högt
Individtäthet (antal/m ²):	749	högt
EPT-index:	19	mycket högt
Diversitetsindex:	3,15	måttligt högt
Danskt faunaindex:	5	högt
Surhetsindex:	10	mycket högt
Föroreningsindex:	6	högt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt

Index

3

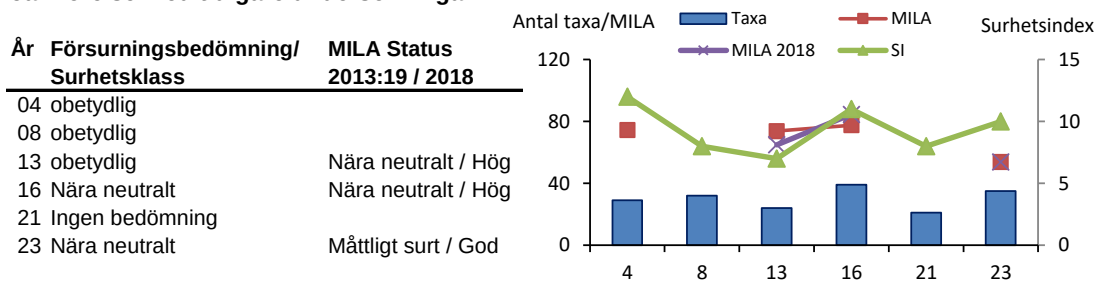
Rödlistade/ovanliga arter

Inga rödlistade eller
ovanliga arter påträffades

Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	3 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfaunan som var art- och individrik, dominerades av fjädermyggor (*chironomidae*), sötvattengråsuggor och dagsländor. Den mycket försumningskänsliga märkräftan *Gammarus pulex* påträffades och förhållandena bedömdes som nära neutrala.

9. Ösjön, 65.308



Stationens EU-CD: SE655662-156176

Datum: 2023-04-17

Koordinat: 6556534/1561763



På udden, väster om vindskyddet.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018: 46	0,66	Måttlig	Surhet
ASPT-index: 6,4	1,09	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Måttligt surt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	25	måttligt högt
Regleringsindex:	10	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²):	484	måttligt högt
EPT-index:	16	högt
Diversitetsindex:	2,90	måttligt högt
Danskt faunaindex:	5	högt
Surhetsindex:	5	måttligt högt
Föroreningsindex:	3	lågt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt

Index

0

Rödlistade/ovanliga arter

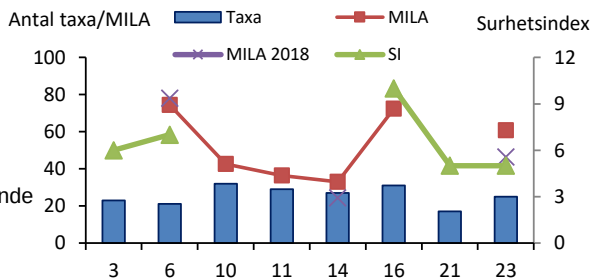
Inga rödlistade eller
ovanliga arter påträffades

Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Försumningsbedömning/ Surhetsklass	MILA Status 2013:19 / 2018	Antal taxa/MILA	Surhetsindex
03	Ingen eller obetydlig påverkan			
06	Ingen eller obetydlig påverkan	Nära neutralt / Hög		
10	Ingen bedömning	Måttligt surt		
11	Ingen bedömning	Surt		
14	Ingen bedömning	Surt / Otillfredsställande		
16	Nära neutralt	Nära neutralt		
17	Ingen bedömning			
23	Måttligt surt	Måttligt surt / Måttlig		



Kommentar

Bottenfauna som var måttligt art- och individrik, dominerades av fjädermyggor (*chironomidae*), dagsländor och sötvattengråsuggor. Försumningskänsliga arter påträffades men i låga numerär och förhållandena bedömdes som måttligt sura.

Bilaga 2. Artlistor

Förklaring till artlista – rinnande vatten och sjölitoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,25 m²) av de funna arterna/taxa samt deras känslighet för förorening, funktionella tillhörighet och ekologiska grupp. Vid massförekomster av enskilda taxa kan en uppskattning av tätheten för dessa ha gjorts i ett eller flera av delproven.

Föroreningskänslighet (Fk):

- 0 – taxa vars toleransgräns är okänd
- 1 – taxa som har visats klara pH < 4,5
- 2 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 4,5
- 3 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,0
- 4 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,5
- 5 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 6,2

Funktionell grupp (Fg):

- 0 – ej känd
- 1 – filtrerare
- 2 – detritusätare
- 3 – predatorer
- 4 – skrapare
- 5 – sönderdelare

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering (Eg):

- 0 – taxa vars känslighet är okänd
- 1 – taxa som gynnas av kraftig eutrofiering
- 2 – taxa som gynnas av måttlig eutrofiering
- 3 – taxa som kan förekomma i både eu-, meso- och oligotrofa vatten
- 4 – taxa som förekommer främst i oligotrofa vatten
- 5 – taxa som förekommer endast i oligotrofa vatten

Raritetskategori (Rk) (ArtDatabanken 2015):

- RE – Nationellt utdöd (Regionally Extinct)
- CR – Akut Hotad (Critically Endangered)
- EN – Starkt Hotad (Endangered)
- VU – Sårbar (Vulnerable)
- NT – Nära hotad (Near Threatened)
- DD – Kunskapsbrist (Data Deficient)
- Ov – Lokalt eller regionalt ovanlig

M = medelvärde

% = procentandel

* = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

¹ Värdet anger till viss del taxonets syrekrav och kan ibland vara missvisande som trofiindikator.

1. Holmsjön, 120.24

Provdatum: 2023-04-18 x: 6565395 y: 1574700

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0			1		1			0,4	0,4
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		42	46	20	26	39		34,6	33,9
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0						1		0,2	0,2
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		16	13	17	43	53		28,4	27,8
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidae	0	3	0			1	1				0,4	0,4
ODONATA, trollsländor												
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	*	1	3	3								
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3		1		1				0,4	0,4
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		4		6		4		2,8	2,7
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3				2	1			0,6	0,6
Leptophlebia sp.	1	2	3		1	3			16		4,0	3,9
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis lutaria-group	1	3	2				1				0,2	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agrypnia sp.	0	3	0		1						0,2	0,2
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3					1			0,2	0,2
Limnephilus sp.	0	5	0		3	4		1			1,6	1,6
Limnephilidae	0	5	0				1		2		0,6	0,6
Molanna angustata - Curtis, 1834	2	3	3			1			1		0,4	0,4
Molannodes tinctus - (Zetterstedt, 1840)	3	3	4					1			0,2	0,2
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3		2	4	3	3			2,4	2,4
Mystacides longicornis/nigra	0	2	3			1	1	5			1,4	1,4
Oxyethira sp.	2	0	0						1		0,2	0,2
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		15		1	2	4		4,4	4,3
Chironomidae	0	0	0		24	10	1	15	25		15,0	14,7
Limoniidae	0	0	0				1	2	1		0,8	0,8
GASTROPODA, snäckor												
Gyraulus sp.	4	4	0			6		1	2		1,8	1,8
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		2				2		0,8	0,8
SUMMA (antal individer):					111	90	56	102	151		102,0	100
SUMMA (antal taxa):					11	11	13	13	13		12,2	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

2. Ältaren, 120.48

Provdatum: 2023-04-17 x: 6565240 y: 1558220

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0				1				0,2	0,2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		12	2	12		15		8,2	9,4
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2			1					0,2	0,2
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2					2	1		0,6	0,7
AMPHIPODA, mårkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3			2					0,4	0,5
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			20	4	1	10		7,0	8,0
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidae	0	3	0		1	1	1	3	2		1,6	1,8
ODONATA, trollsländor												
Coenagrionidae	0	3	0		2	1					0,6	0,7
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3				1				0,2	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		21	4	12	2	10		9,8	11,3
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		12	1	12	1	6		6,4	7,4
Cloeon dipterum/inscriptum *	0	4	3									
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3			1					0,2	0,2
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		2	8		4	1		3,0	3,4
Leptophlebia sp.	1	2	3			1	1				0,4	0,5
TRICHOPTERA, nattsländor												
Molannodes tinctus - (Zetterstedt, 1840)	3	3	4				2				0,4	0,5
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3		6	2	10	2	9		5,8	6,7
Mystacides longicornis/nigra	0	2	3			1					0,2	0,2
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		2						0,4	0,5
Oxyethira sp.	2	0	0				1		2		0,6	0,7
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		54	70	25	25	28		40,4	46,4
GASTROPODA, snäckor												
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)	5	4	2					1			0,2	0,2
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		1						0,2	0,2
SUMMA (antal individer):					113	115	82	41	84		87,0	100
SUMMA (antal taxa):					10	14	12	9	10		11,0	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

3. Tallsjön, 63.101

Provdatum: 2023-04-18 x: 6567065 y: 1572410

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		11	10	2	10			6,6	26,4
ODONATA, trollsländor												
Coenagrion sp.	0	3	0		3						0,6	2,4
Coenagrion sp. (pulchellum/puella)	*	0	3	3								
Coenagrionidae	0	3	0		7	1					1,6	6,4
Leucorrhinia caudalis - (Charpentier, 1825)	*	0	3	0	Ov							
Leucorrhinia sp.	0	3	0					1			0,2	0,8
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Cloeon dipterum/inscriptum	0	4	3		1	2			1		0,8	3,2
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3				1		1		0,4	1,6
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		5	4	2	6			3,4	13,6
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agrypnia sp.	0	3	0					1			0,2	0,8
Cyrtus sp.	2	3	3			1	2	1			0,8	3,2
Limnephilidae	0	5	0			1					0,2	0,8
Silo pallipes - (Fabricius, 1781)	2	4	3					1			0,2	0,8
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		12	9	11	12	6		10,0	40,0
SUMMA (antal individer):					39	28	18	32	8		25,0	100
SUMMA (antal taxa):					6	7	5	7	3		5,6	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

4. Nyckelsjön, 63.129

Provdatum: 2023-04-17 x: 6563107 y: 1569117

Det. Simon Tytor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		1	21	31	18	2	14,6	14,0
HIRUDINEA, iglar											
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	*	3	3	2							
AMPHIPODA, märkräfter											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3				1			0,2	0,2
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		42	16	84	30	16	37,6	36,1
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidae	0	3	0					2	2	0,8	0,8
ODONATA, trollsländor											
Coenagrionidae	0	3	0		2				2	0,8	0,8
Corduliidae	0	3	0			1			1	0,4	0,4
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	*	1	3	3							
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		2			1	1	0,8	0,8
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3			4	2	2	8	3,2	3,1
Cloeon dipterum/inscriptum	0	4	3			1				0,2	0,2
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		3		3	1	2	1,8	1,7
Leptophlebia sp.	1	2	3		8		2		1	2,2	2,1
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2				2			0,4	0,4
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agrypnia sp.	0	3	0			1				0,2	0,2
Athripsodes sp.	0	0	3			1				0,2	0,2
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3						1	0,2	0,2
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3						1	0,2	0,2
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2				1			0,2	0,2
Limnephilus sp.	0	5	0		1			1	2	0,8	0,8
Limnephilidae	0	5	0				1			0,2	0,2
Lype reducta - (Hagen, 1868)	4	4	2			1		1		0,4	0,4
Mystacides sp.	0	2	3			1				0,2	0,2
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4						1	0,2	0,2
Oxyethira sp.	2	0	0						5	1,0	1,0
Triaenodes sp.	0	5	0		1					0,2	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar											
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3			6		4	4	2,8	2,7
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		1	1		1		0,6	0,6
Chironomidae	0	0	0		15	43	70	16	20	32,8	31,5
GASTROPODA, snäckor											
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2					1		0,2	0,2
Radix balthica - (Linné, 1758)	3	4	2					1		0,2	0,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0			1				0,2	0,2
Sphaerium sp.	3	1	3				1		1	0,4	0,4
SUMMA (antal individer):					76	98	198	79	70	104,2	100
SUMMA (antal taxa):					10	13	11	13	17	12,8	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

5. Axsjön, 63.142

Provdatum: 2023-04-17 x: 6564053 y: 1567266

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning

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

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		1			1	1		0,6	0,6
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0			1	1	1			0,6	0,6
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		21	5	11	9	12		11,6	12,4
HIRUDINEA, iglar												
Glossiphonia complanata - (Linné, 1758)	3	3	2			1					0,2	0,2
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		31	26	42	27	22		29,6	31,8
ACARI, sötvattenskvalster												
Hydrachnidae	0	3	0		18	5	6	12	6		9,4	10,1
ODONATA, trolsländor												
Coenagrion sp. (pulchellum/puella)	*	0	3	3								
Coenagrionidae		0	3	0		1	1				0,4	0,4
Cordulia aenea - (Linné, 1758)		2	3	0	3	1		3	1		1,6	1,7
Erythronia najas - (Hansemann, 1823)		1	3	3		1					0,2	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)		3	2	3				2			0,4	0,4
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3				3			0,6	0,6
Cloeon dipterum/inscriptum		0	4	3		1					0,2	0,2
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)		1	2	3	7	17	5	13	16		11,6	12,4
MEGALOPTERA, såvsländor												
Sialis lutaria-group		1	3	2			2				0,4	0,4
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agrypnia sp.		0	3	0		1					0,2	0,2
Cyrnus sp.		2	3	3	2			1	1		0,8	0,9
Halesus sp.		0	5	0		1					0,2	0,2
Holocentropus dubius - (Rambur, 1842)	*	2	3	2								
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)		3	4	3					2		0,4	0,4
Mystacides azurea - (Linné, 1761)		3	2	3				2	1		0,6	0,6
Oxyethira sp.		2	0	0	5	6	4	12	4		6,2	6,7
Polycentropodidae		0	0	0	1	1					0,4	0,4
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae		0	0	0	1	2	2				1,0	1,1
Chironomidae		0	0	0	22	11	12	16	11		14,4	15,5
GASTROPODA, snäckor												
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)		5	4	2		1			1		0,4	0,4
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)		4	4	3	1	2					0,6	0,6
Marstoniopsis insubrica - (Küster, 1853)		5	4	0	Ov		1	1			0,4	0,4
BIVALVIA, musslor												
Sphaerium sp.		3	1	3			1				0,2	0,2
SUMMA (antal individer):					113	84	88	103	78		93,2	100
SUMMA (antal taxa):					12	18	12	14	12		13,6	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

6. Finnsjön, 63.143

Provdatum: 2023-04-17 x: 6565772 y: 1566097

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning

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

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0			2	10	11	1		4,8	5,5
HIRUDINEA, iglar												
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	*	3	3	2								
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		73	13	13	21	23		28,6	32,9
ODONATA, trollsländor												
Brachytron pratense - (Müller, 1764)	0	3	1				1				0,2	0,2
Coenagrionidae	0	3	0						1		0,2	0,2
Ischnura elegans - (Vander Linden, 1820)	*	0	3	3								
Ischnura sp.	0	3	0			1					0,2	0,2
Libellula quadrimaculata - Linné, 1758	*	2	3	3								
Somatochlora sp.	0	3	0		1				1		0,4	0,5
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3			1					0,2	0,2
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3				1				0,2	0,2
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3				6				1,4	1,6
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		30	8	18	16	20		18,4	21,1
Leptophlebia sp.	1	2	3		12		18				6,0	6,9
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis lutaria-group	1	3	2		1		1				0,4	0,5
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agrypnia sp.	0	3	0						1		0,2	0,2
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3		1						0,2	0,2
Halesus sp.	0	5	0				5				1,0	1,1
Molannodes tinctus - (Zetterstedt, 1840)	*	3	3	4								
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3			1	1	1			0,6	0,7
Mystacides longicornis/nigra	0	2	3		1	1					0,4	0,5
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	*	3	3	4								
Oxyethira sp.	2	0	0		3	2	1		1		1,4	1,6
COLEOPTERA, skalbaggar												
Gyrinus sp. Ad.	0	3	0						1		0,2	0,2
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0			2	1	1	3		1,4	1,6
Chironomidae	0	0	0		56	2	13	6	15		18,4	21,1
GASTROPODA, snäckor												
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)	5	4	2		1				1		0,4	0,5
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		1		7	1			1,8	2,1
SUMMA (antal individer):					180	33	96	58	68		87,0	100
SUMMA (antal taxa):					11	10	14	8	11		10,8	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

7. St. Kalven, 63.145

Provdatum: 2023-04-17 x: 6564167 y: 1565230

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning

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

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0			2		1			0,6	0,8
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0			1					0,2	0,3
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0			1			1		0,4	0,6
ISOPODA, gråsguggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		12	23	2	11	9		11,4	15,8
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidae	0	3	0		1	1		1			0,6	0,8
ODONATA, trollsländor												
Aeshnidae	*	0	3	0								
Coenagrionidae	0	3	0		2	1	4	1			1,6	2,2
Cordulia aenea - (Linné, 1758)	2	3	0						1		0,2	0,3
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3			1					0,2	0,3
Somatochlora sp.	0	3	0		1	1			1		0,6	0,8
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		1		1	1	1		0,8	1,1
Cloeon dipterum/inscriptum	0	4	3				1		1		0,4	0,6
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		45	13	18	18	12		21,2	29,4
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis lutaria-group	1	3	2					1			0,2	0,3
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agrypnia sp.	0	3	0			2		1	1		0,8	1,1
Cyrtus sp.	2	3	3					1			0,2	0,3
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2				1				0,2	0,3
Halesus sp.	*	0	5	0								
Holocentropus dubius - (Rambur, 1842)	2	3	2		2		2				0,8	1,1
Limnephilus sp.	0	5	0						1		0,2	0,3
Limnephilidae	0	5	0					1			0,2	0,3
Lype phaeopa - (Stephens, 1836)	4	4	2				1				0,2	0,3
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3			1					0,2	0,3
Notidobia ciliaris - (Linné, 1761)	3	5	0	Ov	1						0,2	0,3
Polycentropodidae	0	0	0					1	1		0,4	0,6
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Callicorixa sp.	*	0	2	0								
Corixidae	0	0	0				1				0,2	0,3
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0						1		0,2	0,3
Chironomidae	0	0	0		31	26	12	23	47		27,8	38,5
GASTROPODA, snäckor												
Hippeutis complanatus - (Linné, 1758)	5	4	3						1		0,2	0,3
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		1		3	2	1		1,4	1,9
Sphaerium sp.	3	1	3		1		1	1			0,6	0,8
SUMMA (antal individer):					98	73	47	64	79		72,2	100
SUMMA (antal taxa):					11	12	12	14	14		12,6	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

8. Ungsjön, 65.305

Provdatum: 2023-04-17 x: 6555211 y: 1562650

Det. Simon Tytor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning

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

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		2			1		0,6	0,3
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		14	2	2	25		8,6	4,6
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		3			1		0,8	0,4
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0		1					0,2	0,1
AMPHIPODA, märkräfter											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		1			1		0,4	0,2
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		82	9		62	14	33,4	17,8
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0		6			5	13	4,8	2,6
ODONATA, trollsländor											
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	1	3	3			1			1	0,4	0,2
Libellula sp.	0	3	3		1	1				0,4	0,2
Libellulidae	0	3	0		1					0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3			2	1	6	72	16,2	8,7
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3			3			42	9,0	4,8
Cloeon dipterum/inscriptum	0	4	3		1					0,2	0,1
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		9		5	4		3,6	1,9
Leptophlebia sp.	1	2	3		37	2	1	12		10,4	5,6
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2		2	5			3	2,0	1,1
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes aterrimus - (Stephens, 1836)	2	5	3						1	0,2	0,1
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3			1				0,2	0,1
Cyrnus sp.	2	3	3			1			1	0,4	0,2
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2		1	1				0,4	0,2
Holocentropus dubius - (Rambur, 1842)	2	3	2				1			0,2	0,1
Limnephilidae	0	5	0		10	1	2	15	1	5,8	3,1
Molanna angustata - Curtis, 1834	2	3	3						2	0,4	0,2
Molannodes tinctus - (Zetterstedt, 1840)	3	3	4				1			0,2	0,1
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3		5	1			4	2,0	1,1
Mystacides longicornis/nigra	0	2	3		2	4		3		1,8	1,0
Mystacides sp.	0	2	3		1	2		2		1,0	0,5
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		2	5			4	2,2	1,2
Oxyethira sp.	2	0	0		2			1	2	1,0	0,5
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		1					0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Hydraena sp. Ad.	0	4	3					15		3,0	1,6
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		1	1		1		0,6	0,3
Chironomidae	0	0	0		118	127	18	30	79	74,4	39,7
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0			6				1,2	0,6
Sphaerium sp.	3	1	3		2			2		0,8	0,4
SUMMA (antal individer):					305	175	31	186	239	187,2	100
SUMMA (antal taxa):					24	19	8	17	14	16,4	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

9. Ösjön, 65.308

Provdatum: 2023-04-17 x: 6556534 y: 1561763

Det. Simon Tytor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok för miljöövervakning

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

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0			1	1	11	4	3,4	2,8
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		21	16	32	74	44	37,4	30,9
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidae	0	3	0		4	5	9	12	4	6,8	5,6
ODONATA, trollsländor											
Libellula sp.	0	3	3				2			0,4	0,3
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		2	4	10	22	3	8,2	6,8
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		1	1	1	2		1,0	0,8
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		4	8	4	15	6	7,4	6,1
Leptophlebia sp.	1	2	3			3	18	48	1	14,0	11,6
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2				1		1	0,4	0,3
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3			1				0,2	0,2
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3				1	1		0,4	0,3
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3		2		2	1		1,0	0,8
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2				3	2	1	1,2	1,0
Limnephilidae	0	5	0						2	0,4	0,3
Molanna angustata - Curtis, 1834	2	3	3					1		0,2	0,2
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3				1	2	1	0,8	0,7
Mystacides sp.	0	2	3		1		1	3		1,0	0,8
Oxyethira sp.	2	0	0				1			0,2	0,2
Phryganea bipunctata - Retzius, 1783	0	3	0			2		1		0,6	0,5
Tinodes sp.	4	4	0		1		1	1		0,6	0,5
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3						1	0,2	0,2
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0						1	0,2	0,2
Chironomidae	0	0	0		18	15	76	41	19	33,8	27,9
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0			4	1			1,0	0,8
Sphaerium sp.	3	1	3		1					0,2	0,2
SUMMA (antal individer):					55	60	165	237	88	121,0	100
SUMMA (antal taxa):					10	11	18	16	13	13,6	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Bilaga 3. Lokalbeskrivningar

1. Holmsjön 120.24		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory													
Vattenområdesuppgifter Stationens EU-CD: <u>SE656539-157470</u> Program: <u>KEU, Södermanlands län</u> Vattenförekomst: <u>-</u> Lokalkoordinater: <u>6565395 / 1574700</u> Huvudflodområde: <u>61 Norrström</u> Koordinatsystem: <u>RT90 25gonV</u> Län: <u>4 Södermanland</u>															
Provtagningsuppgifter Datum: <u>2023-04-18</u> Metodik: <u>SS-EN ISO 10870:2012</u> Provtagare: <u>Karin Johansson</u> Provyta (m²): <u>0,25 (handhåv (0,5 mm))</u> Organisation: <u>Medins Havs och Vattenkonsulter AB</u> Antal prov: <u>5</u> Syfte: <u>Kalkeffektuppföljning</u> Kvalprov (j/n): <u>ja</u>															
Lokaluppgifter Lokalens längd: <u>10 m</u> Lokalens bredd: <u>4 m</u> V-dragsbredd (normal fåra): <u>- m</u> Lokalens medeldjup: <u>0,3 m</u> Lokalens maxdjup: <u>0,6 m</u> Märkning av lokal: <u>Strax utanför grillplats.</u>		Strömförhållanden: <u>Sjö stilla</u> Vattennivå: <u>medel</u> Grumlighet: <u>klart</u> Vattenfärg: <u>färgat</u> Vattentemperatur: <u>8,3 °C</u>													
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) <table border="0"> <tr> <td>Ler/Silt (<63 µm): <u>0%</u></td> <td>Block (20-63 cm): <u>X</u></td> <td>Artificiellt material: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Sand (0,063-2 mm): <u>40%</u></td> <td>Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u></td> <td>Findetritus: <u>10%</u></td> </tr> <tr> <td>Grus (0,2-6,3 cm): <u>50%</u></td> <td>Stora block (2-4 m): <u>0%</u></td> <td>Grovdetritus: <u>10%</u></td> </tr> <tr> <td>Sten (6,3-20 cm): <u>10%</u></td> <td>Häll (>4 m): <u>0%</u></td> <td>Grov död ved (antal): <u>0</u></td> </tr> </table>				Ler/Silt (<63 µm): <u>0%</u>	Block (20-63 cm): <u>X</u>	Artificiellt material: <u>0%</u>	Sand (0,063-2 mm): <u>40%</u>	Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u>	Findetritus: <u>10%</u>	Grus (0,2-6,3 cm): <u>50%</u>	Stora block (2-4 m): <u>0%</u>	Grovdetritus: <u>10%</u>	Sten (6,3-20 cm): <u>10%</u>	Häll (>4 m): <u>0%</u>	Grov död ved (antal): <u>0</u>
Ler/Silt (<63 µm): <u>0%</u>	Block (20-63 cm): <u>X</u>	Artificiellt material: <u>0%</u>													
Sand (0,063-2 mm): <u>40%</u>	Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u>	Findetritus: <u>10%</u>													
Grus (0,2-6,3 cm): <u>50%</u>	Stora block (2-4 m): <u>0%</u>	Grovdetritus: <u>10%</u>													
Sten (6,3-20 cm): <u>10%</u>	Häll (>4 m): <u>0%</u>	Grov död ved (antal): <u>0</u>													
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) <table border="0"> <tr> <td>Vegetationstäckning total: <u>X</u></td> <td>Rosettväxter: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Övervattensväxter: <u>X</u></td> <td>Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Flytbladsväxter: <u>0%</u></td> <td>Övriga mossor: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Friflytande växter: <u>0%</u></td> <td>Trådalger: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u></td> <td>Övriga påväxtalger: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u></td> <td>Sötvattensvamp: <u>0%</u></td> </tr> </table>				Vegetationstäckning total: <u>X</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>	Övervattensväxter: <u>X</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u>	Flytbladsväxter: <u>0%</u>	Övriga mossor: <u>0%</u>	Friflytande växter: <u>0%</u>	Trådalger: <u>0%</u>	Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u>	Övriga påväxtalger: <u>0%</u>	Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u>	Sötvattensvamp: <u>0%</u>
Vegetationstäckning total: <u>X</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>														
Övervattensväxter: <u>X</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u>														
Flytbladsväxter: <u>0%</u>	Övriga mossor: <u>0%</u>														
Friflytande växter: <u>0%</u>	Trådalger: <u>0%</u>														
Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u>	Övriga påväxtalger: <u>0%</u>														
Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u>	Sötvattensvamp: <u>0%</u>														
Strandmiljö 0-5 m Yttäckning: Dominerande art/miljö: Träd: <u><5 %</u> <u>björk</u> Buskar: <u>5-50 %</u> <u>salix</u> Gräs, halvgräs: <u>saknas</u> <u>-</u> Annan vegetation: <u>saknas</u> <u>-</u> Övrigt: <u>>50 %</u> <u>strand/grillplats</u> Beskuggning: <u>5-50%</u>		Närmiljö 0-30 m Yttäckning: Lövskog: <u>saknas</u> Barrskog: <u>5-50 %</u> Blandskog: <u>saknas</u> Kalhygge: <u>saknas</u> Våtmark: <u>saknas</u> Åker: <u>saknas</u> Äng: <u>saknas</u> Hed: <u>saknas</u> Myr: <u>saknas</u> Kalfjäll: <u>saknas</u> Betesmark: <u>saknas</u> Hällmark: <u>saknas</u> Blockmark: <u>saknas</u> Artificiell mark: <u>saknas</u> Annat: <u>>50 %</u>													
Eventuell påverkan															
Övrigt Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.															
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.															

2. Ältaren 120.48



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: SE656524-155822	Program: KEU, Södermanlands län
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6565240 / 1558220
Huvudflodområde: 61 Norrström	Koordinatsystem: RT90 25gonV
Län: 4 Södermanland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2023-04-17	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Karin Johansson	Provyta (m²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5
Syfte: Kalkeffektuppföljning	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Strömförhållanden: Sjö stilla
Lokalens bredd: 3 m	
V-dragsbredd (normal fåra): - m	Vattennivå: medel
Lokalens medeldjup: 0,5 m	Grumlighet: klart
Lokalens maxdjup: 0,8 m	Vattenfärg: starkt färgat
	Vattentemperatur: 8,2 °C
Märkning av lokal: Nedanför rastplats.	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 10%	Artificiellt material: 0%
Sand (0,063-2 mm): 30%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 30%
Grus (0,2-6,3 cm): 40%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 50%
Sten (6,3-20 cm): 20%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 2

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

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

Närmiljö 0-30 m

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

Eventuell påverkan

Övrigt

Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

3. Tallsjön 63.101



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: SE656706-157241	Program: KEU, Södermanlands län
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6567065 / 1572410
Huvudflodområde: 63 Trosaån	Koordinatsystem: RT90 25gonV
Län: 4 Södermanland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2023-04-18	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Karin Johansson	Provyta (m²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5
Syfte: Kalkeffektuppföljning	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Strömförhållanden: Sjö stilla
Lokalens bredd: 1 m	
V-dragsbredd (normal fåra): - m	Vattennivå: medel
Lokalens medeldjup: 0,5 m	Grumlighet: klart
Lokalens maxdjup: 0,9 m	Vattenfärg: färgat
	Vattentemperatur: 6,5 °C
Märkning av lokal: Rakt nedanför vindskyddet.	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 0%	Artificiellt material: 0%
Sand (0,063-2 mm): 0%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 30%
Grus (0,2-6,3 cm): 0%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 70%
Sten (6,3-20 cm): 0%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 1

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

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

Beskuggning: 5-50%

Närmiljö 0-30 m

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

Eventuell påverkan

Övrigt

Mycket mjukt och djupt. Provtagningen genomfördes med håvdrag från kanten. Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

4. Nyckelsjön 63.129



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: SE656163-156846	Program: KEU, Södermanlands län
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6563107 / 1569117
Huvudflodområde: 63 Trosaån	Koordinatsystem: RT90 25gonV
Län: 4 Södermanland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2023-04-17	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Karin Johansson	Provyta (m²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5
Syfte: Kalkeffektuppföljning	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Strömförhållanden: Sjö stilla
Lokalens bredd: 3 m	
V-dragsbredd (normal fåra): - m	Vattennivå: medel
Lokalens medeldjup: 0,5 m	Grumlighet: klart
Lokalens maxdjup: 0,7 m	Vattenfärg: färgat
	Vattentemperatur: 7,1 °C
Märkning av lokal: Vid håll, ca 35 m sydost om grillplats.	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

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

Beskuggning: <5%

Närmiljö 0-30 m

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

Eventuell påverkan

Övrigt

Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

5. Axsjön 63.142



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: SE656404-156727	Program: KEU, Södermanlands län
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6564053 / 1567266
Huvudflodområde: 63 Trosaån	Koordinatsystem: RT90 25gonV
Län: 4 Södermanland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2023-04-17	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Karin Johansson	Provyta (m²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5
Syfte: Kalkeffektuppföljning	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Strömförhållanden: Sjö stilla
Lokalens bredd: 2 m	
V-dragsbredd (normal fåra): - m	Vattennivå: medel
Lokalens medeldjup: 0,3 m	Grumlighet: klart
Lokalens maxdjup: 0,4 m	Vattenfärg: färgat
	Vattentemperatur: 10,3 °C
Märkning av lokal: Mellan två stora tallar.	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

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

Närmiljö 0-30 m

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

Eventuell påverkan

Övrigt

Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

6. Finnsjön 63.143



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: SE656578-156610	Program: KEU, Södermanlands län
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6565772 / 1566097
Huvudflodområde: 63 Trosaån	Koordinatsystem: RT90 25gonV
Län: 4 Södermanland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2023-04-17	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Karin Johansson	Provyta (m²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5
Syfte: Kalkeffektuppföljning	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Strömförhållanden: Sjö stilla
Lokalens bredd: 2,5 m	
V-dragsbredd (normal fåra): - m	Vattennivå: medel
Lokalens medeldjup: 0,3 m	Grumlighet: klart
Lokalens maxdjup: 0,4 m	Vattenfärg: färgat
	Vattentemperatur: 7 °C
Märkning av lokal: Där stigen slutar vid sjön.	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 60%	Artificiellt material: 0%
Sand (0,063-2 mm): 0%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 10%
Grus (0,2-6,3 cm): 20%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 70%
Sten (6,3-20 cm): 20%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

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

Beskuggning: 5-50%

Närmiljö 0-30 m

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

Eventuell påverkan

Övrigt

Liten provtagningsbar botten. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

7. St. Kalven 63.145		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory													
Vattenområdesuppgifter Stationens EU-CD: <u>SE656416-156524</u> Program: <u>KEU, Södermanlands län</u> Vattenförekomst: <u>-</u> Lokalkoordinator: <u>6564167 / 1565230</u> Huvudflodområde: <u>63 Trosaån</u> Koordinatsystem: <u>RT90 25gonV</u> Län: <u>4 Södermanland</u>															
Provtagningsuppgifter Datum: <u>2023-04-17</u> Metodik: <u>SS-EN ISO 10870:2012</u> Provtagare: <u>Karin Johansson</u> Provyta (m²): <u>0,25 (handhåv (0,5 mm))</u> Organisation: <u>Medins Havs och Vattenkonsulter AB</u> Antal prov: <u>5</u> Syfte: <u>Kalkeffektuppföljning</u> Kvalprov (j/n): <u>ja</u>															
Lokaluppgifter Lokalens längd: <u>10 m</u> Lokalens bredd: <u>1,5 m</u> V-dragsbredd (normal fåra): <u>- m</u> Lokalens medeldjup: <u>0,5 m</u> Lokalens maxdjup: <u>0,9 m</u> Märkning av lokal: <u>Nedanför grillplats, nedanför tall.</u>		Strömförhållanden: <u>Sjö stilla</u> Vattennivå: <u>medel</u> Grumlighet: <u>klart</u> Vattenfärg: <u>färgat</u> Vattentemperatur: <u>7,2 °C</u>													
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%) <table border="0"> <tr> <td>Ler/Silt (<63 µm): <u>0%</u></td> <td>Block (20-63 cm): <u>60%</u></td> <td>Artificiellt material: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Sand (0,063-2 mm): <u>0%</u></td> <td>Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u></td> <td>Findetritus: <u>20%</u></td> </tr> <tr> <td>Grus (0,2-6,3 cm): <u>10%</u></td> <td>Stora block (2-4 m): <u>0%</u></td> <td>Grovdetritus: <u>40%</u></td> </tr> <tr> <td>Sten (6,3-20 cm): <u>30%</u></td> <td>Häll (>4 m): <u>0%</u></td> <td>Grov död ved (antal): <u>0</u></td> </tr> </table>				Ler/Silt (<63 µm): <u>0%</u>	Block (20-63 cm): <u>60%</u>	Artificiellt material: <u>0%</u>	Sand (0,063-2 mm): <u>0%</u>	Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u>	Findetritus: <u>20%</u>	Grus (0,2-6,3 cm): <u>10%</u>	Stora block (2-4 m): <u>0%</u>	Grovdetritus: <u>40%</u>	Sten (6,3-20 cm): <u>30%</u>	Häll (>4 m): <u>0%</u>	Grov död ved (antal): <u>0</u>
Ler/Silt (<63 µm): <u>0%</u>	Block (20-63 cm): <u>60%</u>	Artificiellt material: <u>0%</u>													
Sand (0,063-2 mm): <u>0%</u>	Stora block (0,63-2 m): <u>0%</u>	Findetritus: <u>20%</u>													
Grus (0,2-6,3 cm): <u>10%</u>	Stora block (2-4 m): <u>0%</u>	Grovdetritus: <u>40%</u>													
Sten (6,3-20 cm): <u>30%</u>	Häll (>4 m): <u>0%</u>	Grov död ved (antal): <u>0</u>													
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%) <table border="0"> <tr> <td>Vegetationstäckning total: <u>0%</u></td> <td>Rosettväxter: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Övervattensväxter: <u>0%</u></td> <td>Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Flytbladsväxter: <u>0%</u></td> <td>Övriga mossor: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Friflytande växter: <u>0%</u></td> <td>Trådalger: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u></td> <td>Övriga påväxtalger: <u>0%</u></td> </tr> <tr> <td>Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u></td> <td>Sötvattensvamp: <u>0%</u></td> </tr> </table>				Vegetationstäckning total: <u>0%</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>	Övervattensväxter: <u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u>	Flytbladsväxter: <u>0%</u>	Övriga mossor: <u>0%</u>	Friflytande växter: <u>0%</u>	Trådalger: <u>0%</u>	Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u>	Övriga påväxtalger: <u>0%</u>	Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u>	Sötvattensvamp: <u>0%</u>
Vegetationstäckning total: <u>0%</u>	Rosettväxter: <u>0%</u>														
Övervattensväxter: <u>0%</u>	Fontinalis el. likn. arter: <u>0%</u>														
Flytbladsväxter: <u>0%</u>	Övriga mossor: <u>0%</u>														
Friflytande växter: <u>0%</u>	Trådalger: <u>0%</u>														
Undervattensväxter (hela blad): <u>0%</u>	Övriga påväxtalger: <u>0%</u>														
Undervattensv. (fingrenade blad): <u>0%</u>	Sötvattensvamp: <u>0%</u>														
Strandmiljö 0-5 m Yttäckning: Dominerande art/miljö: Träd: <u>>50 %</u> <u>tall</u> Buskar: <u>saknas</u> <u>-</u> Gräs, halvgräs: <u><5 %</u> <u>-</u> Annan vegetation: <u>saknas</u> <u>-</u> Övrigt: <u>5-50 %</u> <u>häll</u> Beskuggning: <u>5-50%</u>		Närmiljö 0-30 m Yttäckning: Lövskog <u>saknas</u> Barrskog <u>>50 %</u> Blandskog <u>saknas</u> Kalhygge <u>saknas</u> Våtmark <u>saknas</u> Åker <u>saknas</u> Äng <u>saknas</u> Hed <u>saknas</u> Myr <u>saknas</u> Kalfjäll <u>saknas</u> Betesmark <u>saknas</u> Hällmark <u><5 %</u> Blockmark <u>saknas</u> Artificiell mark <u>saknas</u> Annat <u>saknas</u>													
Eventuell påverkan															
Övrigt Endast liten sparkbar botten direkt i anslutning till tallen. Storblockigt eller mjukbotten. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.															
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.															

8. Ungsjön 65.305



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: SE655524-156265	Program: KEU, Södermanlands län
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6555211 / 1562650
Huvudflodområde: 65 Nyköpingsån	Koordinatsystem: RT90 25gonV
Län: 4 Södermanland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2023-04-17	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Karin Johansson	Provyta (m²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5
Syfte: Kalkeffektuppföljning	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Strömförhållanden: Sjö stilla
Lokalens bredd: 4 m	
V-dragsbredd (normal fåra): - m	Vattennivå: medel
Lokalens medeldjup: 0,5 m	Grumlighet: klart
Lokalens maxdjup: 0,8 m	Vattenfärg: starkt färgat
	Vattentemperatur: 7,7 °C
Märkning av lokal: På udden.	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): X	Artificiellt material: 0%
Sand (0,063-2 mm): 10%	Stora block (0,63-2 m): X	Findetritus: 10%
Grus (0,2-6,3 cm): 20%	Stora block (2-4 m): X	Grovdetritus: 20%
Sten (6,3-20 cm): 10%	Häll (>4 m): 60%	Grov död ved (antal): 0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

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

Beskuggning: <5%

Närmiljö 0-30 m

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

Eventuell påverkan

Övrigt

Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

9. Ösjön 65.308



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: SE655662-156176	Program: KEU, Södermanlands län
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6556534 / 1561763
Huvudflodområde: 65 Nyköpingsån	Koordinatsystem: RT90 25gonV
Län: 4 Södermanland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2023-04-17	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Karin Johansson	Provyta (m²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5
Syfte: Kalkeffektuppföljning	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Strömförhållanden: Sjö stilla
Lokalens bredd: 2 m	
V-dragsbredd (normal fåra): - m	Vattennivå: medel
Lokalens medeldjup: 0,7 m	Grumlighet: klart
Lokalens maxdjup: 0,9 m	Vattenfärg: starkt färgat
	Vattentemperatur: 7,9 °C
Märkning av lokal: På udden, väster om vindskyddet.	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

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

Strandmiljö 0-5 m

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

Beskuggning: <5%

Närmiljö 0-30 m

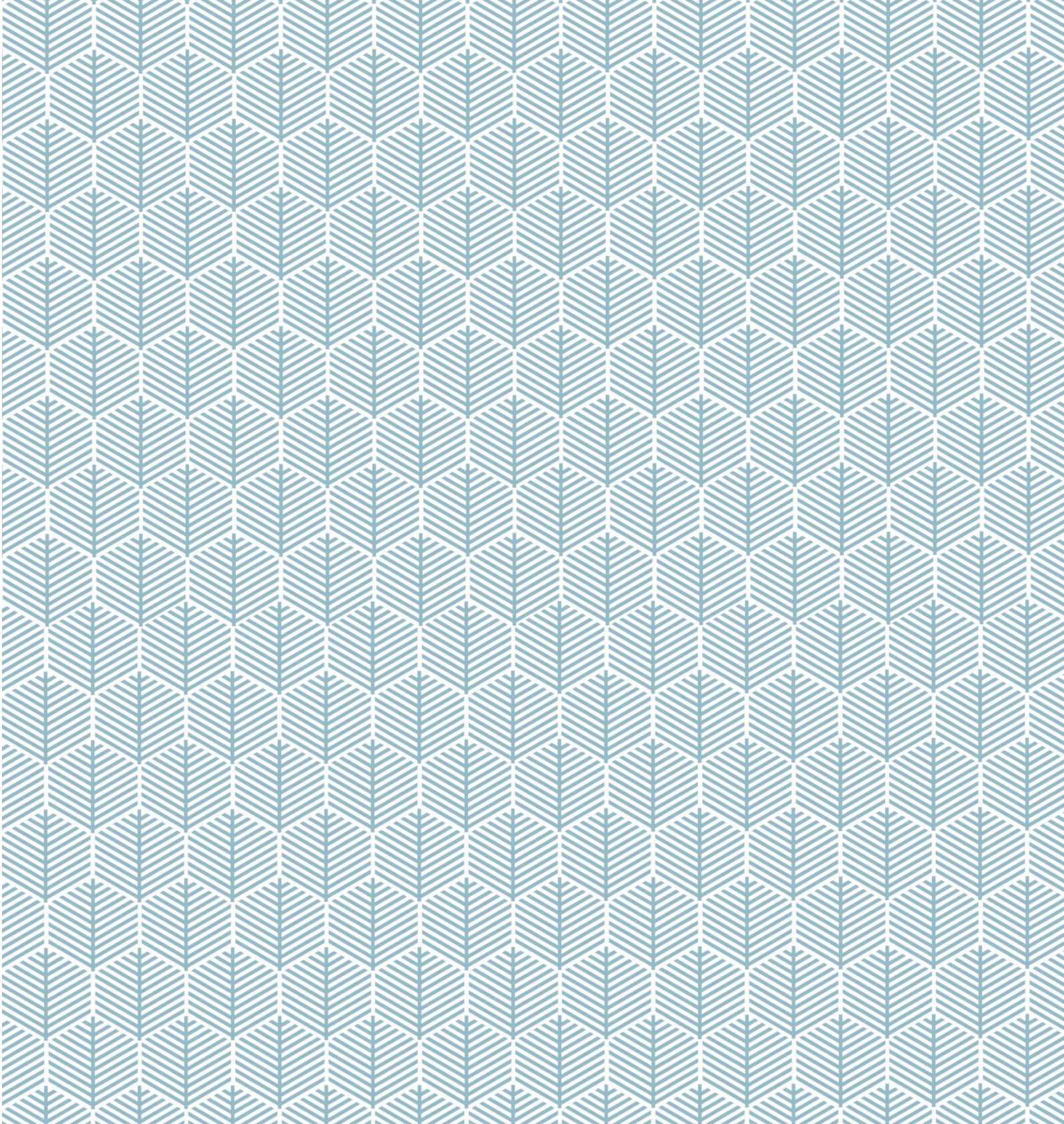
Yttäckning:
Lövskog saknas
Barrskog >50 %
Blandskog saknas
Kalhygge saknas
Våtmark saknas
Åker saknas
Äng saknas
Hed saknas
Myr saknas
Kalfjäll saknas
Betesmark saknas
Hällmark <5 %
Blockmark saknas
Artificiell mark saknas
Annat saknas

Eventuell påverkan

Övrigt

Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.



LÄNSSTYRELSEN
Södermanlands län

Länsstyrelsen Södermanlands län

Besöksadress: Stora Torget 13 • Postadress: 611 86 Nyköping

010-223 40 00 • sodermanland@lansstyrelsen.se • www.lansstyrelsen.se/sodermanland