



Vattenväxtinventeringar i Västra Götalands län 2020 och 2021



Länsstyrelsen
Västra Götaland

Titel: Skriv Vattenväxtinventeringar i Västra Götaland 2020 och 2021
Utgivare: Länsstyrelsen Västra Götaland
Foto framsida:
Rapport: 2023:30
ISSN: 1403-168X

Mer information hittar du på: lansstyrelsen.se/vastragotaland/

Förord eller sammanfattning

Inventering av vattenväxter eller makrofyter som de också kallas är en del av länsstyrelsens regionala övervakningsprogram (RMÖ). Vattenväxter har en viktig roll i sjöars ekosystem och är bra indikatorer på miljöförändringar. Syftet med inventeringarna är att följa utvecklingen i bestånden och att få underlag för bedömning av sjöarnas ekologiska status enligt vattendirektivet. Denna rapport innehåller resultaten från två sjöar som inventerades 2020 och två som inventerades 2021. De två sjöarna som inventerades 2020, Stora galten och Torrgårdsvatten, är referenssjöar och även om makrofytsamhället i dessa var ganska artfattigt indikerade artsammansättning på hög status för övergödningspåverkan. Sjöarna som inventerades 2021 visade på måttlig, Ellenösjön, respektive god, Vinsarpsjö, status för övergödningspåverkan. Artrikast var Vinsarpsjö där 29 olika arter noterades.

Innehåll	
Inledning.....	5
Metodik.....	6
Resultat	7
Beskrivning av sjöarna och dess vegetation	7
Statusklassning	16
Vattenståndsamplitud	17
Naturvärden.....	18
Referenser	22
Bilaga 1. Fältuppgifter	23
Fältprotokoll 2020.....	24
Fältprotokoll 2021.....	25
Transektkoordinater	27
Vattenståndsmarkering	28
Bilaga 2 Artlistor	46

Inledning

Medins Havs och Vattenkonsulter har på uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götalands län utfört inventeringar av vattenväxter i sjöarna Vinsarpsjön, Ellenösjön, Stora Galten och Torrgårdsvatten (Tabell 1). Undersökningen ingår i det regionala miljöövervaknings-programmet RMÖ, Västra Götalands län, sjöar och vattendrag. Syftet med undersökningarna är i första hand att skapa underlag för att bedöma sjöarnas ekologiska status samt skapa referensmaterial inför kommande undersökningar.

Tabell 1. Administrativa och hydrologiska uppgifter om de inventerade sjöarna

Sjö-uppgifter	Stora Galten	Torrgårdsvatten	Vinsarpsjön	Ellenösjön
Kommun	Uddevalla	Lilla Edet	Ulricehamn	Färgelanda
Inventeringsdatum	2020-09-07	2020-09-17	2021-09-06	2021-09-09
Huvudavrinningsområde	109 Bäveån	108 Göta älv	103 Ätran	110 Ellenösjön
Stations ID	SE646395-127963	SE644180-127892	SE642189-136522	SE203866-399860
Areal (km ²)	0,29	0,49	1,0	2,6
Maxdjup (m)	20	29	4	7

Metodik

Inventeringarna av vattenväxter, eller makrofyter som det också kallas, 2020 utfördes den 7 september i Stora Galten och den 17 september i Torrgårdsvatten. 2021 utfördes inventeringarna den 6 september i Vinsarpasjö av Carin Nilsson och Ylva Meissner och den 9 september i Ellenösjön av Carin Nilsson och Karin Johansson.

Undersökningen utfördes enligt SS-EN 15460:2007 och handledning för miljöövervakning (Havs- och Vattenmyndigheten 2015). Stora Galten och torrgårdsvattnet undersöktes med totalt 10 transekter i respektive sjö medan Vinsarpasjön och Ellenösjön inventerades med 11 transekter var. I varje transekt undersöks rutor som är 0,25 x 0,5 meter. I de grundaste delarna undersöks botten med vattenkikare, därefter med teleskopkratta (figur 1) och djupare än 3,3 meter med lutherräfsa. Minst en ruta varannan djupmeter undersöks. Artbestämning utfördes i stor utsträckning i fält men svårbestämda arter bland annat inom grupper som kransalger och mossor togs med och bestämdes med hjälp av stereomikroskop på laboratoriet. Taxonomin följde DYNtaxa. Artlistor för transekterna redovisas i bilaga 2.

Resultatet utvärderades med avseende på arternas frekvens och djuputbredning samt förekomsten av typiska, ovanliga och rödlistade arter.

Den ekologiska statusen med avseende på näringsämnen klassades med hjälp av Trofiskt makrofytindex (TMI) enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019a, b). Dessutom beräknades ett index (WIC) för att bedöma regleringspåverkan (Hellsten & Mjelde 2009). Även förekomst av stora kortskottsarter, det vill säga styvt och vekt braxengräs, strandpryl och notblomster används som en markör på en god status med avseende på reglering.



Figur 1. Provtagning med teleskopkratta i Vinsarpasjö.

Resultat

Beskrivning av sjöarna och dess vegetation

Stora Galten



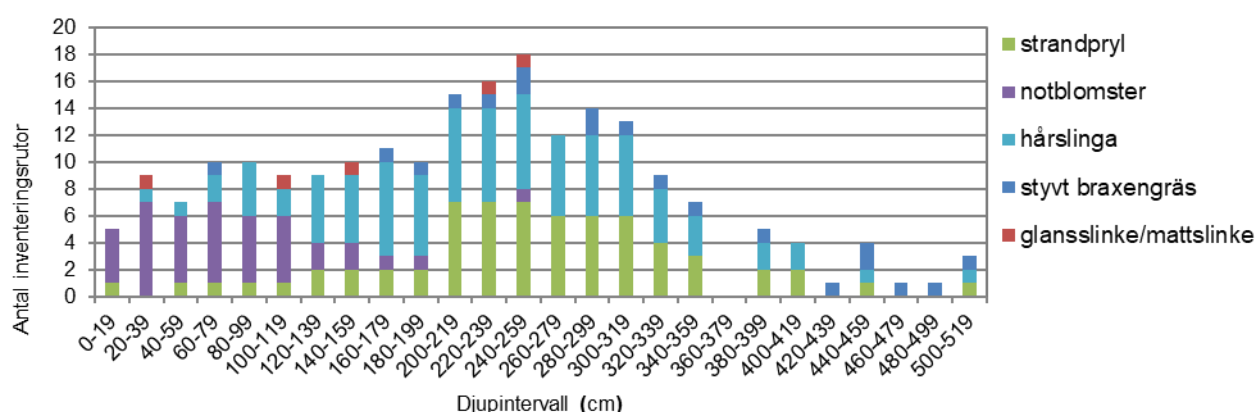
Figur 2. Vy från Stora Galten vid inventeringstillfället 2020-09-07.

Stora Galten (figur 2, figur 3) är något så ovanligt som en liten, nära neutral klarvattensjö. Maxdjupet är cirka 20 meter och medeldjupet cirka 10 meter. Avrinningsområdet består främst av skogsmark. Siktdjupet vid undersökningstillfället var stort, 7 meter och ligger i nivå med tidigare mätningar (6-8,5 meter).

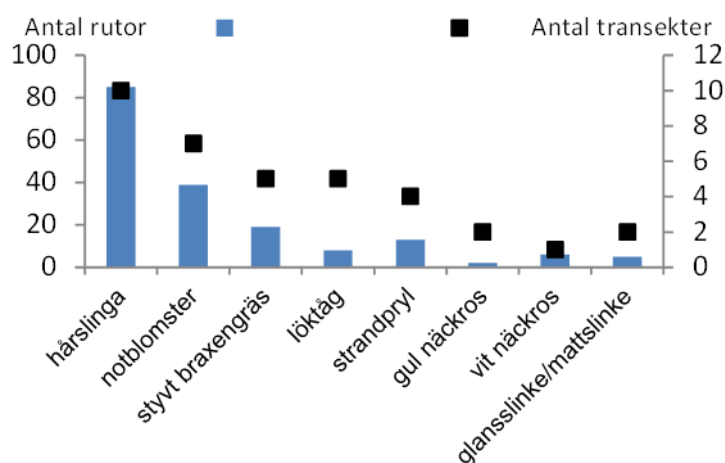


Figur 3. Karta över transekternas läge och riktning i Stora Galten.

Bottenmaterialet utgjordes av grus och sten med inslag av ler-silt. Även inslaget av findetritus var markant. Ungefär halva strandlinjen kantades av gles vass, andra förekommande övervattenväxter var säv, topplösa och trådstarr. Flytbladsvegetation förekom sparsamt i form av vit- och gulnäckros (Figur 4, Figur 5). Undervattensvegetationen dominerades av hårslinga. Andra vanligt förekommande arter var kortskottsväxterna notblomster och strandpryl. Även kransalgen glansslinke/mattslinke noterades. Maxdjupet för vegetationen var 5,1 meter, såväl styvt braxengräs som hårslinga noterades ner till det djupet. Artlista för hela sjön redovisas Bilaga 2.



Figur 4. De vanligast förekommande vattenväxternas djuputbredning i Stora Galten i september 2020.



Figur 5. De vanligast förekommande vattenväxternas förekomst i Stora Galten i september 2020.

Torrgårdsvatten

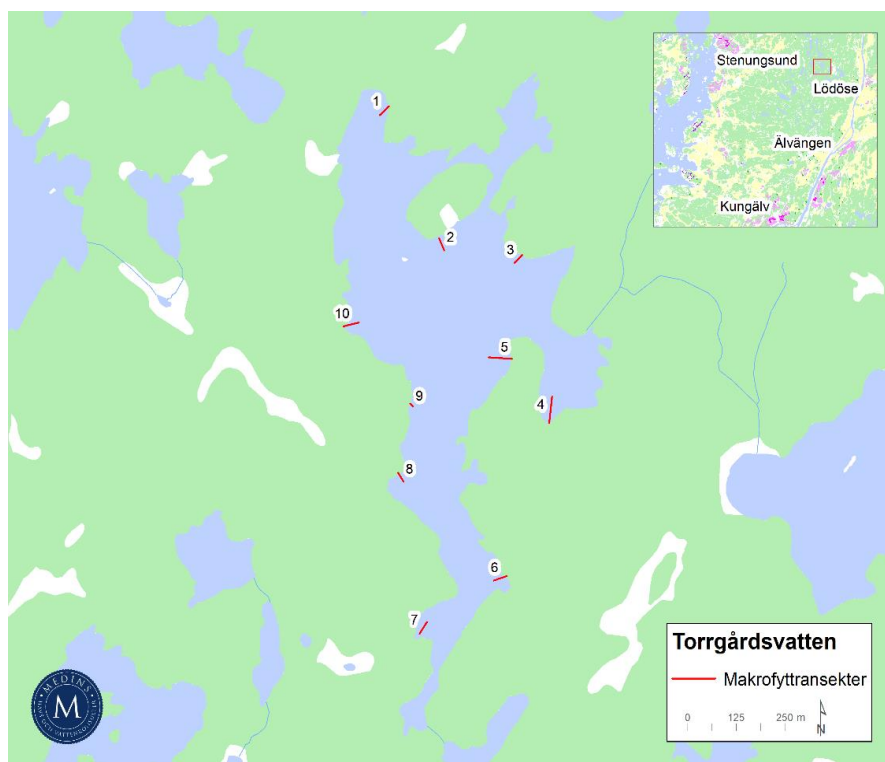
Torrgårdsvatten (figur 6 och figur 7) är en mindre skogssjö belägen i den nordligaste delen av Svartedalens naturreservat. Maxdjupet är cirka 29 meter och medeldjupet cirka 10 meter. Avrinningsområdet består nästan uteslutande av skogsmark.



Figur 6. Vy från Torrgårdsvatten vid inventeringstillfället 2020-09-17.

Sjön är okalkad och har varit kraftigt försurad. De senaste åren har det skett en viss återhämtning och det har inte uppmätts några pH-värden under 5,0 efter 2016. Siktdjupet var vid undersökningstillfället mycket stort, 12,7 meter, vilket är i nivå med tidigare mätningar (8-15 meter).

Utöver påverkan från försurning är även sjöns hydrologi påverkad. Sjön hade tidigare sitt utlopp i den nordvästra viken, men där byggdes en stenvall (figur 8), som dämmer upp sjön så att sjön istället avrinner åt öster mot Helgesjön.

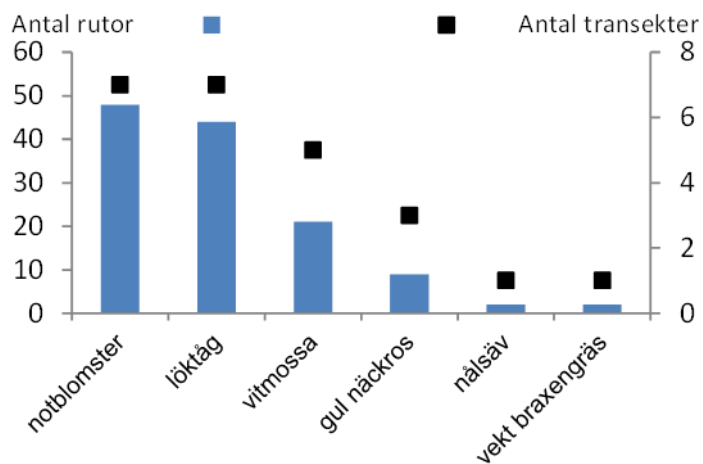


Figur 7. Karta över transekternas läge och riktning i Torrgårdsvatten.

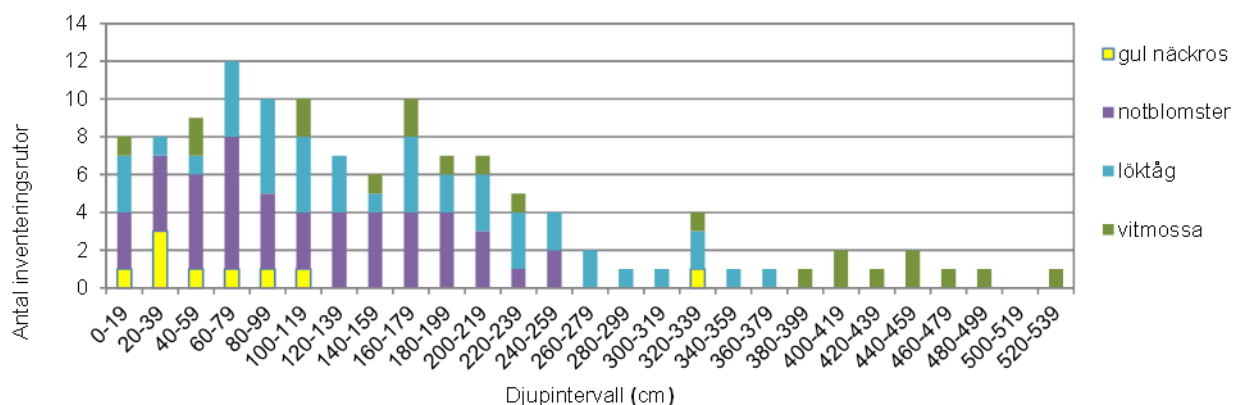


Figur 8. Stenvall som dämmer upp Torr gårdssjön åt norr.

Sjöns bottenmaterial utgjordes av främst av sand och block med mindre förekomst av grus och sten. Inslaget av grov- och findetritus var betydande. Övervattensvegetation saknades nästan helt med undantag för mindre förekomst av trådstarr. Flytbladsvegetation förekom sparsamt i form av gulnäckros (figur 9, figur 10). Undervattensvegetationen dominerades av notblomster och löktåg. En annan vanligt förekommande art var vitmossa som var den art som påträffades på störst djup (5,3 m). Vitmossa är en karaktärsart i försurade sjöar. I Torr gårdssjön var vitmossa vanligt förekommande, men botten dock inte helt täckt av mossa. En artlista för hela sjön redovisas i Bilaga 2.



Figur 9. De vanligast förekommande vattenväxternas förekomst i Torr gårdsvatten i september 2020.



Figur 10. De vanligast förekommande vattenväxternas djuputbredning i Torrgårdsvatten i september 2020.

Vinsarpassjö

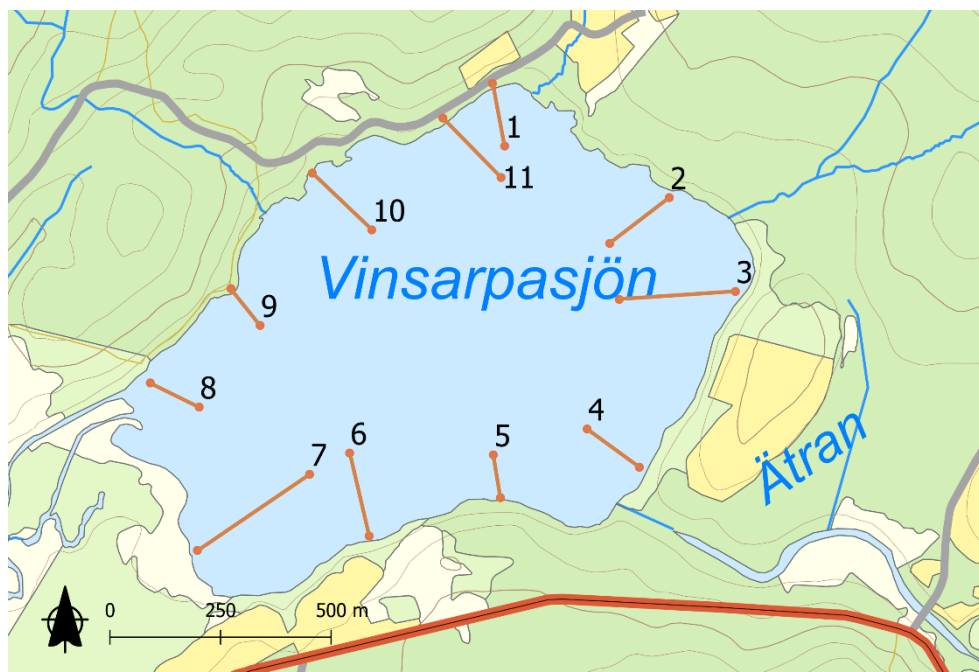
Vinsarpassjö är en liten grund, rund sjö i Ätrans avrinningsområde, med ett maxdjup på cirka 4 meter och en areal på 1 km². Omgivningen består främst av skogsmark och extensivt brukad åkermark. Ätrans huvudfåra rinner igenom sjön och uppströms längs Ätran förekommer mer jordbruksmark. Sjön sänktes 1905, i syfte att skapa mer åkermark (SMHI 1995).



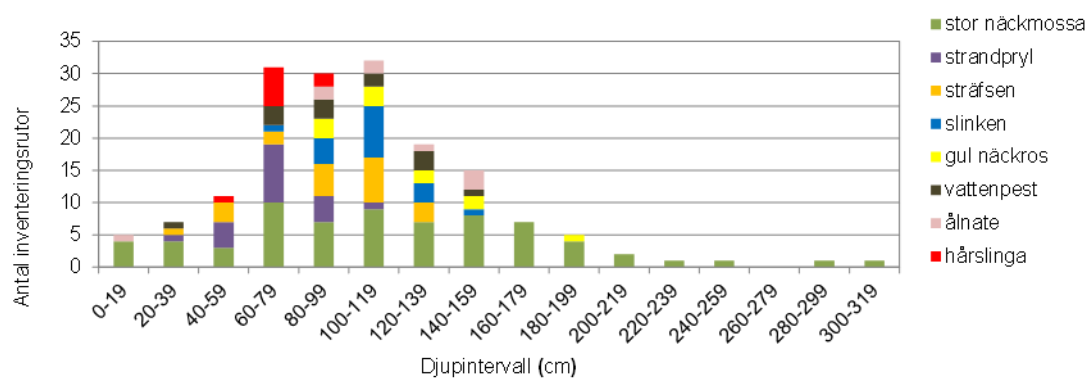
Figur 11. Norra delen av Vinsarpassjö vid inventeringstillfället i september 2021.

Inventeringen visade att botten domineras av sand men det förekom även en del grov sten och block. På djup över en meter ökade inblandningen av fint organiskt material och på två meters djup dominerade findetritus. Stränderna var till stor del bevuxna med ett smalt vassbälte ut till ca 80-90 cm djup. Även partier med säv och starr förekom. Vattnet var färgat och grumligt med ett siktdjup på 1,5 m. Undervattensvegetationen var sparsam med bland annat strandpryl, ålnate, hårslinga och stor näckmossa (figur 13, figur 14, Bilaga 2).

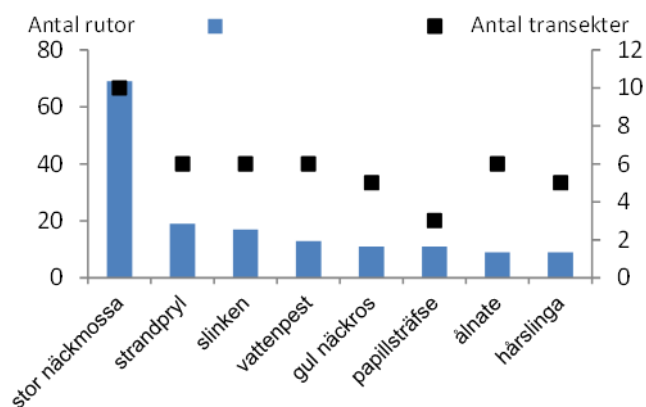
Den senare förekom ut till 2-3 meters djup. I sjöns östra del förekom även en del kransalger (figur 15) och vattenpest (transekt 1-4). Många av undervattensväxterna var beväxta med påväxt och såg inte särskilt välmående ut. Flytbladsvegetationen var sparsam och utgjordes av gul näckros, gäddnate och vattenpilört.



Figur 12. Karta över transekterna i Vinsarpsjö.



Figur 13. De vanligast förekommande vattenväxternas djuputbredning i Vinsarpsjö i september 2021.



Figur 14. De vanligast förekommande vattenväxternas i Vinsarparasjön i september 2020.



Figur 15. Kransalgen borststräfsa (*Chara aspera*) vid transekt 1 i norra delen av Vinsarparasjön i september 2021.

Ellenösjön

Ellenösjön (figur 16, figur 17) är en avlång sjö i Örekilsälvens avrinningsområde, med ett maxdjup på cirka 7 meter och en areal på 2,9 km². Omgivningen är mycket varierad och består av såväl åker och betesmark som skog och branta bergssidor. Sjön sänktes 1888 (SMHI 1995). Ellenösjön har även ingått i en flottningsled och det ligger mycket sjunktimmer på botten av sjön.

Inventeringen visades att botten dominerades av lera men i vissa områden förkom även sand som i sydväst vid Stuveryr samt i norr vid Ellenö och vid Valboåns utlopp, där det bildats sandrevlar ute i sjön med förekomst av ävjebrodd och rödlänke. Den senare är klassad som rödlistad (NT). Bottnarna var på flera ställen mycket kompakta och det förekom inblandat organiskt material som påminde om gammal rotfilt. Övervattensvegetationens utbredning, utgjordes av en smal bård av säv. Under den senaste 50-årsperioden har övervattensvegetationen utbredning varierat något (Mats

Jansson, Ellenö gård, muntligen), så det är möjligt att det kan finnas rotfilt kvar utanför sävbården.

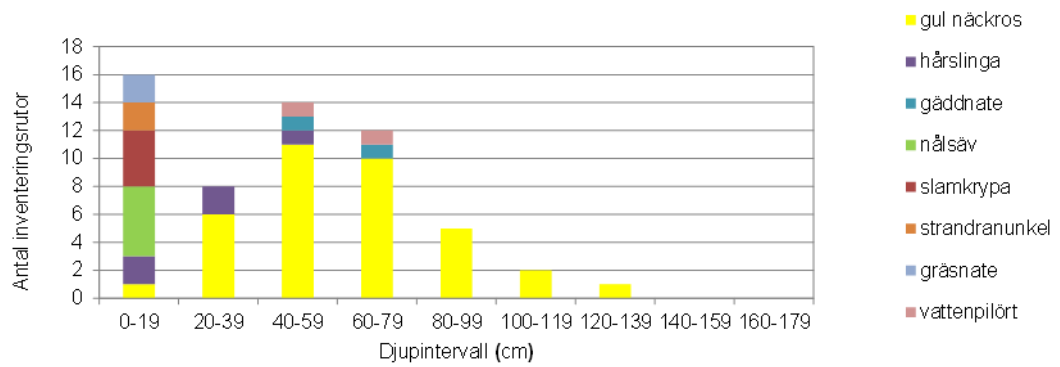


Figur 16. Ellenösjön vid inventeringstillfället i september 2021.

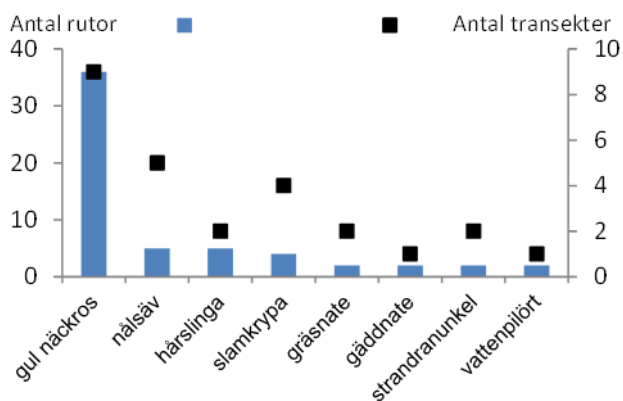
Vid inventeringstillfället var vattenståndet mycket lågt, cirka en meter under medelvattenstånd. Siktdjupet var mycket litet, 0,9 m, och vattnet starkt grumlat och starkt färgat. Vegetationen förekom främst ner till 0,2 m under ytan. I denna zon påträffades arter som nålsäv, härslinga, slamkrypa, gräsnate och spädnate (figur 18, figur 19 och figur 20, Bilaga 2). Därunder påträffades främst flytbladsvegetation som gul näckros, gäddnate och vattenpilört. Vid transekt tre förekom ett stort område med gul näckros. Övervattensvegetationen var sparsam och utgjordes främst av säv. På vissa landstränder (över vattenytan) noterades arter som ävjebrodd och rödlånke (NT).



Figur 17. Karta över transekterna i Ellenösjön.



Figur 18. De vanligast förekommande vattenväxternas djuputbredning i Ellenösjön i september 2021.



Figur 19. De vanligast förekommande vattenväxternas i Ellenösjön i september 2021.



Figur 20. Matta med nålsäv vid Ellenösjöns norra strand (transekt 8) september 2021.

Statusklassning

Stora Galten och Torrgårdsvatten

Den ekologiska statusen med avseende på makrofyter klassades som hög i både Stora Galten och Torrgårdsvatten enligt trofiskt makrofytindex (TMI, Tabell 2). I Torrgårdsvatten (figur 21) ligger dock värdet nära gränsen för god status. Det beror dock på att sjön är artfattig och att arter som indikerar näringsfattiga förhållanden saknas av andra anledningar än näringspåverkan, främst försurningspåverkan.

Tabell 2. Statusklassning näring enligt Trofiskt makrofytindex (TMI), indikatorarter och expertbedömning.

	St Galten	Torrgårdsvatten	Vinsarpsjö	Ellenösjön
Trofiskt makrofytindex (TMI)	8,7	8,2	7,37	6,91
Ekologisk kvot	1,1	1,0	0,88	0,81
Näringsämnen status	Hög	Hög	God	Måttlig
Expertbedömning	Hög	Hög	God	Måttlig

Vinsarpsjö och Ellenösjön

Den ekologiska statusen med avseende på makrofyter klassades som god i Vinsarpsjö och måttlig i Ellenösjön, enligt trofiskt makrofytindex (TMI,

Tabell 2). I Ellenösjön ligger värdet nära gränsen för god status, men det saknades goda indikatorer på näringsfattiga förhållanden som motiverade att klassningen skulle ändras. Spannet för god status är så smalt att TMI i Vinsarpassjö, som ligger i mitten av intervallet, ligger nära gränsen för såväl måttlig som hög status. Det noterades en god indikatorart för näringsfattiga förhållanden (vekt braxengräs), men då den förekom sparsamt ändrades inte klassningen till hög.



Figur 21. Nordöstra delen av Torrgårdsvatten.

Vattenståndsamplitud

Indexet W_{Ic} är framtaget för att bedöma regleringspåverkan. Vattenväxterna delas in efter om de gynnas eller missgynnas av en hög vattenståndsamplitud.

Stora Galten och Torrgårdsvatten

Resultatet från de undersökta sjöarna 2020 visade att majoriteten av de påträffade växterna i både St Galten och Torrgårdsvatten missgynnas av stora vattenståndsamplituder, vilket resulterade i ett högt värde för W_{Ic} (tabell 3).

Vinsarpassjö och Ellenösjön

Resultatet för Vinsarpassjö visade att det noterades sju arter som missgynnas, och två arter som gynnas av stora vattenståndsamplituder vilket resulterade i ett högt värde för W_{Ic} (Tabell 3). I Ellenösjön noterades fyra arter som missgynnas och tre arter som gynnas, vilket resulterade i ett måttligt högt värde för W_{Ic} (Tabell 3). Det noterades två stora kortskottsarter, strandpryl och vekt braxengräs i Vinsarpassjö men ingen i Ellenösjön. Sammantaget indikerar det att Vinsarpassjö har en liten vattenståndsamplitud medan Ellenösjön har en tämligen stor amplitud. Bedömningen i Ellenösjön försvåras av det mycket begränsade siktdjupet, vilket sannolikt är den främsta begränsande faktorn för många arter.

Tabell 3. Wic-index och bedömning av regleringspåverkan (vattenståndsamplitud).

	St Galten	Torrgårds- vatten	Vinsarpa- sjö	Ellenö- sjön
Wic:	72,7	100	45,5	12,5
Bedömning av regleringspåverkan (vattenståndsamplitud)	Liten	Liten	Liten	Måttlig

Naturvärden

Arter

Stora Galten och Torrgårdsvatten

Stora Galten var tämligen artfattig och Torrgårdsvatten mycket artfattig. När det gäller Torrgårdsvatten som tills relativt nyligen har varit starkt försurad är det inte så förvånande, men i Stora Galten hade man förväntat sig en något högre artrikedom. Det noterades inga rödlistade eller fridlysta arter. Inte heller noterades några regionalt sällsynta arter. I Torrgårdsvatten noterades dock vekt braxengräs (Figur 22) som är en av de mindre vanliga rosettväxterna. Vekt braxengräs noterades vid transekt 2 och 4, i transekt två noterades den dock utanför de inventerade rutorna.

Vinsarpsjö och Ellenösjön

Båda sjöarna som inventerades 2021 var måttligt artrika med avseende på undervattensväxter och flytbladsväxter. I Ellenösjön noterades dock mycket få övervattensväxter, vilket åtminstone delvis kan förklaras av det låga vattenståndet som innebar att många övervattensväxter var uppe på land.

I Ellenösjön noterades en rödlistad art rödlånke (figur 23), kategori NT. Arten påträffades dels på de sandrevlar som bildats utanför Valboåns mynning och dels vid sjöns södra strand, i anslutning till transekt 2 på udden utanför Sjärdalen. Andra mindre allmänna arter som noterades i Ellenösjön var ävjebrodd samt spädnate, slamkrypa och tretalig slamkrypa. I Vinsarpsjö noterades de mindre allmänna arterna vekt braxengräs samt fritt flytande långnate.



Figur 22. Vekt Braxengräs från transekt 4 ,Torrgårdsvatten.



Figur 23. Till vänster Sandrev utanför Valboåns utlopp i Ellenösjön med förekomst av ävjebrodd och rödlånke (NT). Till höger Rödånke (NT) på sandreveln i Ellenösjön i september 2021.

Naturtyper

Stora Galten och Torrgårdsvatten

Det är tveksamt om någon av sjöarna kan klassas som en naturtyp enligt art- och habitatdirektivet. Naturtypen ävjestrandssjöar (se faktaruta 1) är det habitat som de har mest gemensamt med. Vattenkemiskt ryms sjöarna inom definitionen men stränderna är möjligen lite för branta, vattenståndsfuktuationerna lite för små, och i fallet Torrgårdsvatten finns även en försurningspåverkan som utarmat växtsamhället.

Faktaruta 1. Ävjestrandssjöar naturtyp 3130

Näringsfattiga eller svagt näringsrika sjöar med förekomst av flacka, ibland betespräglade, stränder och grunda bottnar. Vattenvegetationen på de grunda bottenarna består av perenn kortskottsvegetation och på blottlagda stränder och bottnar förekommer lågvuxen annuell pionjärvegetation. Sjöhabitatet omfattar stranden upp till medelhögvattnelinjen.

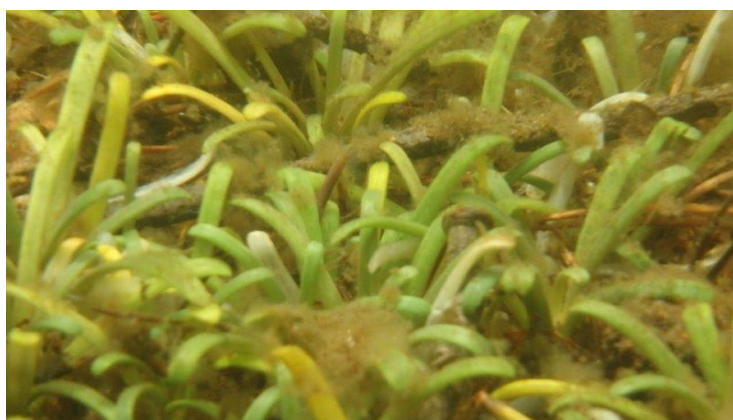
Vass och annan högre vattenvegetation förekommer relativt sparsamt liksom slingor och flytbladsvegetation, men kan dominera i skyddade vikar. Sammanlagt bör dessa typer av vegetation inte täcka mer än 20 % av objektets yta eller 50 % av strandlängden, förutom i skyddade vikar.

Vattenkemiskt är sjöarna oligo-mesotrofa (näringsfattiga – svagt näringsrika) med en totalfosforhalt normalt < 25 µg/l P/l (måttligt höga halter) och med en vattenfärg normalt < 60 mg Pt/l (måttligt färgat vatten).

I båda sjöarna noterades tre av tolv växter som är typiska för naturtypen (tabell 4). I överensstämmelse med sjötypen saknar sjöarna utbredda vassar, i Torrgårdsvatten saknas vass helt. I Stora Galten är dock andelen hårslinga något för hög för att passa in i sjötypen.

Tabell 4. Typiska arter för naturtypen 3130 ävjestrandssjöar noterade i Stora Galten och Torrgårdsvatten i september 2020.

Svenskt artnamn	Latinskt namn	Stora Galten	Torrgårdsvatten
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>		x
Vekt braxengräs	<i>Isoëtes echinospora</i>		x
Styvt braxengräs	<i>Isoëtes lacustris</i>	x	
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	x	x
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>	x	



Figur 24. Rosetter av notblomster vid transekt 1 i Torrgårdsvatten. Notblomster är exempel på en typisk art för naturtypen ävjestrandssjöar.

Vinsarpasjö och Ellenösjön

Det är tveksamt om någon av sjöarna kan klassas som en naturtyp enligt art- och habitatdirektivet. Naturtypen ävjestrandssjöar är det habitat som de har mest gemensamt med. Sjöarna har dock ett för litet siktdjup och Ellenösjön är även för näringsrik. I Ellenösjön noterades fem av tolv typiska arter för naturtypen ävjestrandssjöar och i Vinsarpasjö tre (tabell 5).

Tabell 5. Typiska arter för naturtypen 3130 ävjestrandssjöar noterade i Vinsarpsjö och Ellenösjön i september 2021.

Svenskt artnamn	Latinskt namn	Vinsarpsjö	Ellenösjön
Slamkrypa	<i>Elatine hydropiper</i>		x
Tretalig slamkrypa	<i>Elatine triandra</i>		x
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	x	x
Ävjebrodd	<i>Limosella aquatica</i>		x
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	x	x

Referenser

SLU Artdatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala

Havs- och vattenmyndigheten 2015.Handledning för miljöövervakning. Undersökningstyp makrofyter i sjöar 3,0, 2015-06-26.

Havs- och vattenmyndigheten 2019a. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01.

Havs- och vattenmyndigheten 2019b. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.

Hellsten, S.& Mjelde, M. 2009. Macrophyte responses to water level fluctuation in Fennoscandinavian Lakes – Applying a common index. Verh. Internat. Verein. Limnol. 2009, vol. 30, Part 5, p. 765–769, January 2009.

SIS 2007. Svensk Standard, SS-EN 15460:2007. Vattenundersökningar – Vägledning för inventering av makrofyter i sjöar.

Bilaga 1. Fältuppgifter



RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory
 Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Fältprotokoll 2020

Projektnummer	4071	4071
Uppdragsgivare (VISS)	Länsstyrelsen i Västra Götaland	Länsstyrelsen i Västra Götaland
Vattentyp	Sjö	Sjö
Program/Undersökning (VISS)	RMÖ, Västra Götalands län, sjöar och vattendrag	RMÖ, Västra Götalands län, sjöar och vattendrag
Stationens EU-CD (VISS)	SE646395-127963	SE644180-127892
Sjö/vattendrag	Stora Galten	Torrgårdsvatten
Lokalnummer	-	-
Lokalnamn	-	-
Huvudflodområde	109 Bäveån	108 Göta älv
Län	14 Västra Götaland	14 Västra Götaland
Kommun	-	-
Sjötyp	3. Söder LN	3. Söder LN
Utloppskoordinat X	6463950	644180
Utloppskoordinat Y	1279630	127892
ID_nummer	646395-127963	644180-644180
Sjöarea (km ²)	0,286	0,4
Medeldjup	9,5	9,7
Maxdjup	20,5	29,2
Startdatum	2020-09-07	2020-09-17
Stoppdatum	2020-09-07	2020-09-17
Provtagare	Carin Nilsson/Karin Johansson	Carin Nilsson/Karin Johansson
Organisation	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Medins Havs och Vattenkonsulter AB
Syfte	RMÖ, regional miljöövervakning	RMÖ, regional miljöövervakning

Metodik	Makrofyter i sjöar v3	-
Provyta (m ²):	0,125	0,125
Antal transekter	10	10
Antal provytor totalt	283	282
Vattennivå (låg/medel/hög)	Normalt	Normalt
Pegelnivå	-	-
Vattentemperatur	-	-
Siktdjup	7,0	12,65
Vattenfärg (ofärgat, färgat, starkt färgat)	ofärgat	ofärgat
Grumlighet (klart, grumligt, mycket grumligt)	klart	klart
Övrigt tex besvärlig väderlek	Sol svag till måttlig vind. Vattennivån var 42 cm under stenens kant (koordinat 6459985/326297, sweref99tm)	Sol svag till måttlig vind. 80 cm under markeringen (koordinat 6437423/325946, sweref99tm)

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.

Fältprotokoll 2021

Sjö/vattendrag	Vinsarpsjö	Ellenösjön
Projektnummer	4073	4073
Uppdragsgivare (VISS)	Länsstyrelsen i Västra götaland	Länsstyrelsen i Västra götaland
Vattentyp	Sjö	Sjö
Program/Undersökning (VISS)	RMÖ, Västra Götalands län, sjöar och vattendrag	RMÖ, Västra Götalands län, sjöar och vattendrag
Stationens EU-CD (VISS)	SE642189-136522	SE203866-399860
Lokalnummer	-	-
Lokalnamn	-	-
Huvudflodområde	103 Ätran	110 Örekilsälven
Län	14 Västra Götaland	14 Västra Götaland
Kommun	Ulricehamn	Färgelanda

Sjötyp	3. Söder LN	3. Söder LN
Utloppskoordinat X	642164	676541
Utloppskoordinat Y	136633	149397
ID_nummer	SE642189-136522	SE203866-399860
Sjöarea (km ²)	1	2,6
Medeldjup	-	-
Maxdjup	4	7
Startdatum	2021-09-06	2021-09-09
Stoppdatum	2021-09-06	2021-09-09
Provtagare	Carin Nilsson, Ylva Meissner	Karin Johansson, Carin Nilsson
Organisation	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Medins Havs och Vattenkonsulter AB
Syfte	Statusklassning	Statusklassning
Metodik	Havs undersökningstyp - Makrofyter i sjöar 3.0	Havs undersökningstyp - Makrofyter i sjöar 3.0
Provyta (m ²):	0,125	0,125
Antal transekter	11	11
Antal provytor totalt	202	189
Vattennivå (låg/medel/hög)	medel	låg
Pegelnivå	se övrigt	25 cm under 65,1 öh
Vattentemperatur	-	-
Siktdjup	1,5	0,9
Vattenfärg (ofärgat, färgat, starkt färgat)	färgat	mycket färgat
Grumlighet (klart, grumligt, mycket grumligt)	grumligt	mycket grumligt
Övrigt tex besvärlig väderlek	Vattenstånd uppmätt vid stor sten i vattenet strax norr om ilägg. Koordinat 6422526/1366012. Vattennivå 63 cm under stenens högsta höjd.	Koordinat för pegel 6493632/1227677

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.

Transektkoordinater

Transektkoordinater Sweref 99 tm

Stora Galten		N	E
1	start	6460107	326239
1	stopp	6460074	326225
2	start	6459977	326309
2	stopp	6459966	326305
3	start	6459885	326350
3	stopp	6459851	326340
4	start	6459858	326639
4	stopp	6459828	326611
5	start	6459577	326988
5	stopp	6459565	326964
6	start	6459547	326709
6	stopp	6459574	326737
7	start	6459649	326573
7	stopp	6459662	326561
8	start	6459543	326323
8	stopp	6459560	326354
9	start	6459712	326044
9	stopp	6459761	326062
10	start	6459912	326015
10	stopp	6459894	326033

Torrgårdsvatten		N	E
1	start	6438039	325981
1	stopp	6438017	325958
2	start	6437714	326110
2	stopp	6437685	326123
3	start	6437673	326324
3	stopp	6437654	326304
4	start	6437260	326393
4	stopp	6437325	326401
5	start	6437418	326298
5	stopp	6437422	326238
6	start	6436884	326284
6	stopp	6436873	326251
7	start	6436742	326060
7	stopp	6436771	326079
8	start	6437138	326005
8	stopp	6437116	326019
9	start	6437308	326036
9	stopp	6437301	326043
10	start	6437498	325864
10	stopp	6437507	325904

Transektkoordinater Sweref 99 tm

Vinsarpasjön		N	E
1	start	6419323	413806
1	stopp	6419182	413834
2	start	6419065	414206
2	stopp	6418962	414072
3	start	6418853	414356
3	stopp	6418835	414093
4	start	6418456	414139
4	stopp	6418542	414021
5	start	6418387	413825
5	stopp	6418484	413808
6	start	6418300	413528
6	stopp	6418488	413483
7	start	6418268	413139
7	stopp	6418440	413393
8	start	6418646	413033
8	stopp	6418592	413143
9	start	6418859	413215
9	stopp	6418776	413281
10	start	6419120	413399
10	stopp	6418992	413533
11	start	6419245	413694
11	stopp	6419111	413826

Ellenösjön		N	E
1	start	6419323	413806
1	stopp	6419182	413834
2	start	6419065	414206
2	stopp	6418962	414072
3	start	6418853	414356
3	stopp	6418835	414093
4	start	6418456	414139
4	stopp	6418542	414021
5	start	6418387	413825
5	stopp	6418484	413808
6	start	6418300	413528
6	stopp	6418488	413483
7	start	6418268	413139
7	stopp	6418440	413393
8	start	6418646	413033
8	stopp	6418592	413143
9	start	6418859	413215
9	stopp	6418776	413281
10	start	6419120	413399
10	stopp	6418992	413533
11	start	6419245	413694
11	stopp	6419111	413826

Vattenståndsmarkering

Stora Galten,

Vattennivån var 42 cm under stenens kant (koordinat 6459985/326297, sweref99tm).



Torrgårdsvatten,
80 cm under markeringen (koordinat 6437423/325946, sweref99tm).



Vinsarpasjö
Vattenstånd uppmätt vid stor sten i sjöns nordöstra del, strax norr om ilägg.
Koordinat 6422526/1366012. Vattennivå 63 cm under stenens högsta höjd.

Foton från transekter



Stora Galten, transekt 1



Stora Galten, transekt 2



Stora Galten, transekt 3



Stora Galten, transekt 4



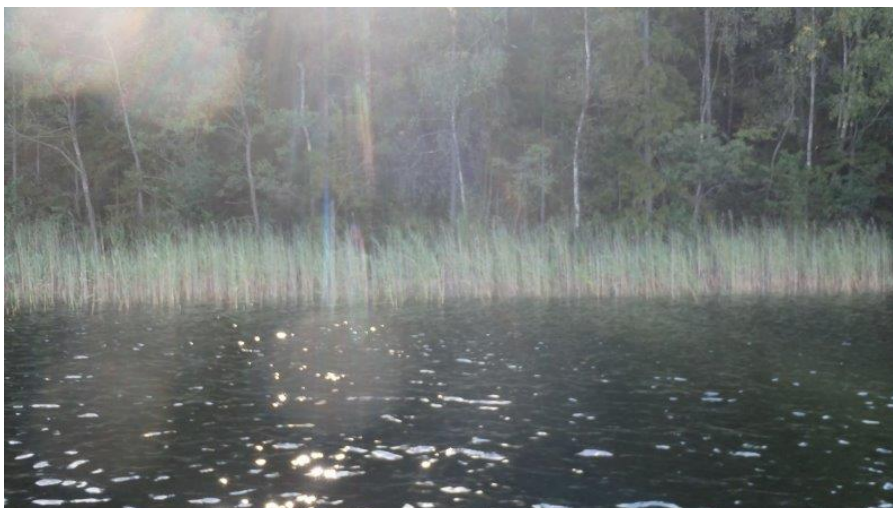
Stora Galten, transekt 5



Stora Galten, transekt 6



Stora Galten, transekt 7



Stora Galten, transekt 8



Stora Galten, transekt 9



Stora Galten, transekt 10



Torrgårdsvatten, transekt 1



Torrgårdsvatten, transekt 2



Torrgårdsvatten, transekt 3



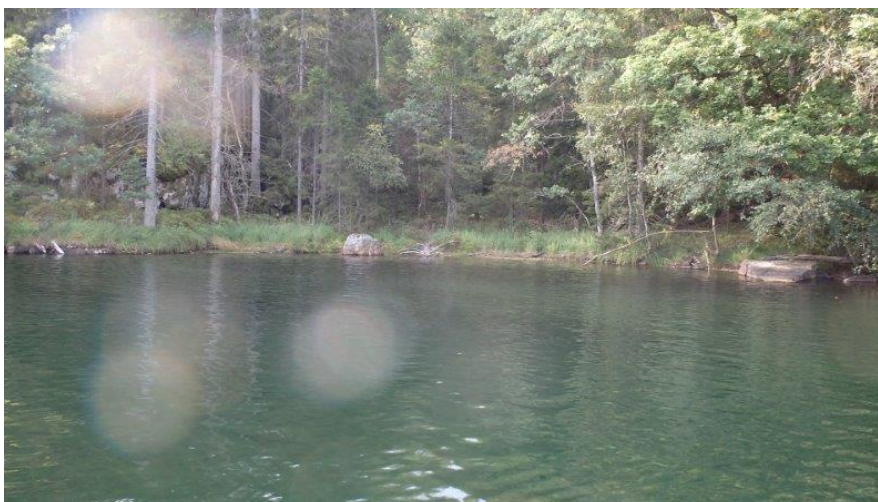
Torrgårdsvatten, transekt 4



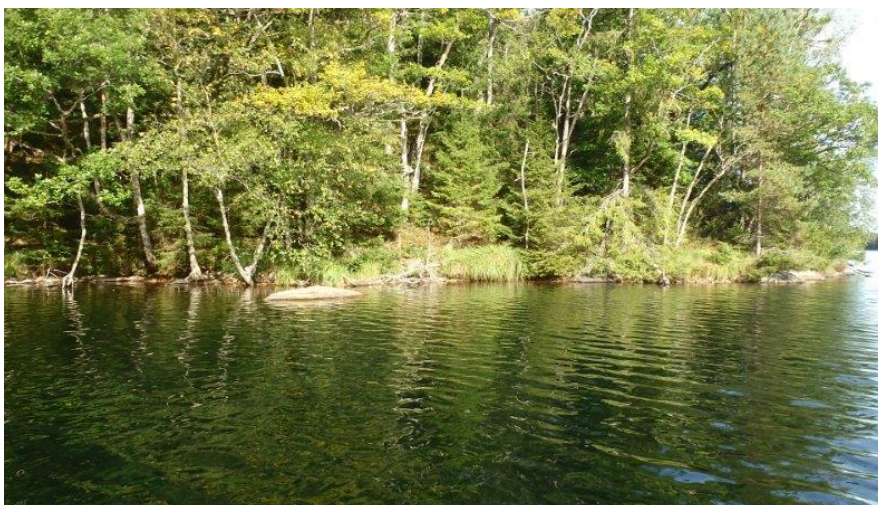
Torrgårdsvatten, transekt 5



Torrgårdsvatten, transekt 6



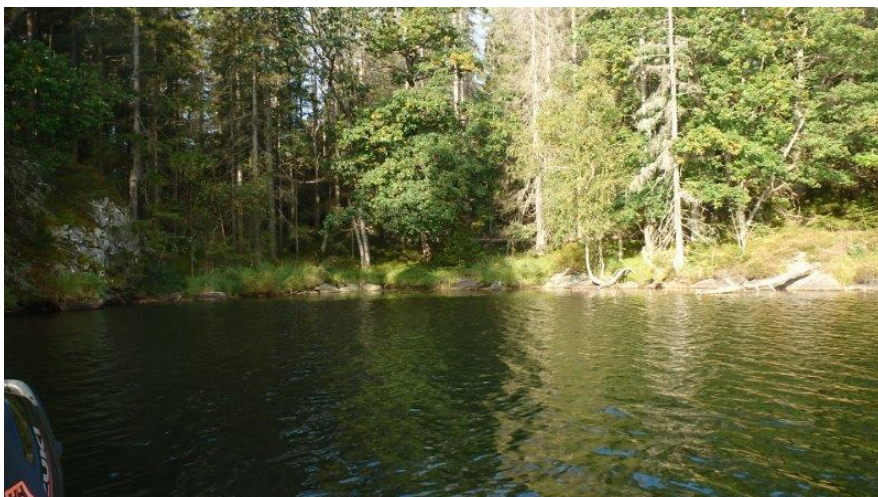
Torrgårdsvatten, transekt 7



Torrgårdsvatten, transekt 8



Torrgårdsvatten, transekt 9



Torrgårdsvatten, transekt 10



Vinsarpasjön transekt 1



Vinsarpasjön transekt 2



Vinsarpasjön transekt 3



Vinsarpasjön transekt 4



Vinsarpasjön transekt 5



Vinsarpasjön transekt 6



Vinsarpassjön transekt 7



Vinsarpassjön transekt 8



Vinsarpassjön transekt 9



Vinsarpasjön transekt 10



Vinsarpasjön transekt 11



Ellenösjön transekt 1



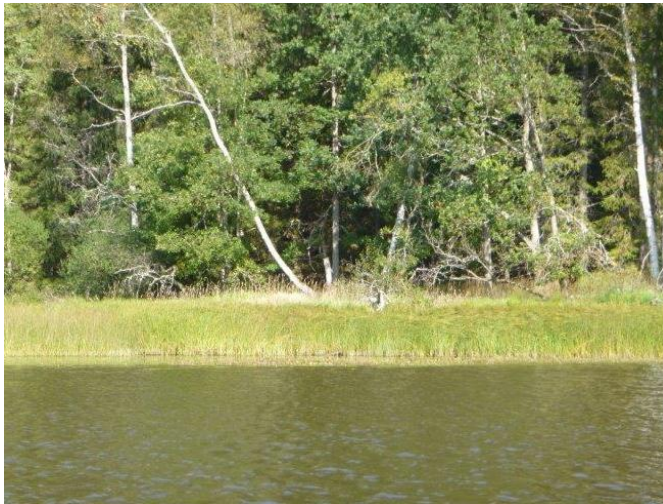
Ellenösjön transekt 2



Ellenösjön transekt 3



Ellenösjön transekt 4



Ellenösjön transekt 5



Ellenösjön transekt 6



Ellenösjön transekt 7



Ellenösjön transekt 8



Ellenösjön transekt 9



Ellenösjön transekt 10



Ellenösjön transekt 11

Bilaga 2 Artlistor

Förklaring till artlista – makrofyter i sjöar

T-art Typiska arter

3110 - Näringsfattiga slättsjöar

3130 - Ävjestrandssjöar

3140 - Kransalgssjöar

3150 - Naturligt näringsrika sjöar

Raritetskategori (R):

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

Indikatorvärde med avseende på näringsämnen (Iv):

Makrofyternas indikatorvärde med avseende på näringsämnen (1-10) enligt enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013a). 1 indikerar näringsrika förhållanden och 10 näringsfattiga.

Viktfaktor med avseende på näringsämnen(Vf):

Makrofyternas nischbredd (0,1-1), enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013a), hög viktfaktor indikerar smal nischbredd.

Respons med avseende på reglering (Wic):

Ni - taxa som gynnas (increasing) av stora vattennivåfluktuationer

Nd - taxa som missgynnas(decreasing) av stora vattennivåfluktuationer

Nu - taxa som är indifferent (unaltered) med avseende på stora vattennivåfluktuationer

Djup

Arternas min och max djup.

Rutor

Antal rutor för respektive art i hela sjön.

Transekter

Antal transekter för respektive art i hela sjön.

RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium. REPORT issued by an Accredited Laboratory. Medins Havs och Vattenkonsulter AB
Stora Galten 2020-09-07

Växtgrupp	Art (svenskt namn)	Art (latinskt namn)	T-art 3130	lv	Vf	Wlc	Djup (cm)		Rutor/transekt (n)										Antal transekter	Antal rutor
							min	max	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Kransalger	glansslink/mattslink	<i>Nitella flexilis/opaca</i>		10	1		30	250	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	2	5
Kärlväxter (hydrofyter)	styvt braxengräs	<i>Isoëtes lacustris</i>	x	9	0,9	Nd	70	510	0	1	3	0	3	6	6	0	0	0	5	19
	löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>		8	0,9		10	70	1	0	3	0	0	1	0	2	1	0	5	8
	notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	x	9	0,9	Nd	10	250	4	0	7	0	6	4	4	5	0	9	7	39
	hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>		9	0,9	Nd	30	510	16	6	8	11	9	11	12	9	1	2	10	85
	gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>		8	0,9	Nd	10	10	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2
	vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>		8	0,9	Nd	30	270	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	1	6
	strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>		x	8	0,8	Nd	10	190	0	0	3	0	1	0	0	1	0	8	4
Kärlväxter (helofyter)	trådstarr	<i>Carex lasiocarpa</i>					50	50	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
	flaskstarr	<i>Carex rostrata</i>				Ni	30	50	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	3
	knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>				Nd	30	110	0	0	0	0	0	3	0	1	1	0	3	5
	sjöfräken	<i>Equisetum fluviatile</i>				Nu	30	130	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	5
	topplösa	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>					10	20	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3	3
	vass	<i>Phragmites australis</i>				Nd	10	150	0	0	7	7	0	4	0	5	3	0	5	26
	säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>				Nd	10	150	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4

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.

Torrgårdsvatten 2020-09-17

Växtgrupp	Art (svenskt namn)	Art (latinskt namn)	T-art 3130	lv	Vf	Wlc	Djup (cm)		Rutor/transekt (n)										Antal transekter	Antal rutor
							min	max	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Mossor	vitmossa	<i>Sphagnum sp.</i>					10	530	0	0	0	11	0	2	5	1	2	0	5	21
Kärlväxter (hydrofyter)	nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	x	8	0,8		10	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2
	vekt braxengräs	<i>Isoëtes echinospora</i>	x	8	0,9	Nd	70	90	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	2
	löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>		8	0,9		10	370	1	6	1	6	17	4	9	0	0	0	7	44
	notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	x	9	0,9	Nd	10	250	9	2	9	2	10	13	0	3	0	0	7	48
	gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>		8	0,9	Nd	10	330	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7	3	9
Kärlväxter (helofyter)	trådstarr	<i>Carex lasiocarpa</i>					10	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1

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.

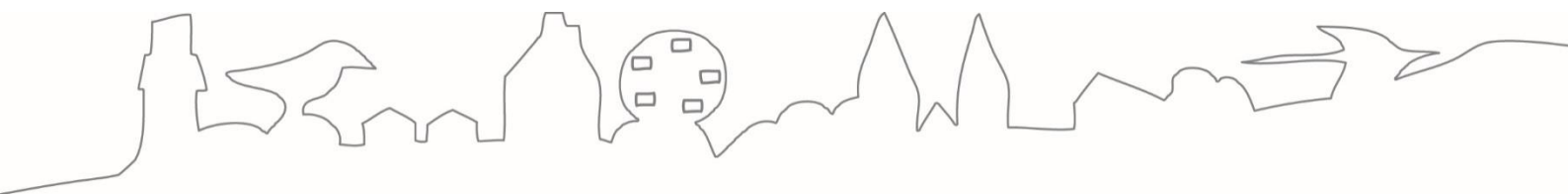
Vinsarparasjö 2020-09-06

Art (svenskt namn)	Art (latinskt namn)	3130	Rk	Iv	Vf	Wlc	Transektor (n)	Rutor (n)	Maxdjup (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
getraggsalg	<i>Aegagropila linnaei</i>						1	1	80		1										
spiralbandsalger	<i>Spirogyra sp.</i>						1	1	90										1		
slinken	<i>Nitella</i>						6	17	140		6	4	4		1				1	1	
borststräfsse	<i>Chara aspera</i>			2	0,5		2	9	110	5		4									
papillsträfsse	<i>Chara virgata</i>			8	1		3	11	130		6								3	2	
starrar	<i>Carex sp.</i>						7	15	50			1	1	3	2	2			2	4	
ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>						2	2	20			1								1	
strandklo	<i>Lycopus europaeus</i>						2	2	10							1			1		
knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>					Nd	4	7	50	1		2							1	3	
sjöfräken	<i>Equisetum fluviatile</i>					Nu	8	11	70	1		2	1	1	1	2			1	2	
vattenmära	<i>Galium palustre</i>						1	1	10					1							
topplösa	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>						5	6	30			2		1	1				1	1	
fackelblomster	<i>Lythrum salicaria</i>						1	1	10				1								
vattenklöver	<i>Menyanthes trifoliata</i>						1	1	80								1				
vass	<i>Phragmites australis</i>					Nd	4	17	90		4		1			7				5	
säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>					Nd	2	11	70						5	6					
nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	T		8	0,8		5	7	110	2		2	1	1					1		
vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>			4	0,7		6	13	150	2		1			2	1	4	3			
vekt braxengräs	<i>Isoetes echinospora</i>			8	0,9	Nd	1	2	20											2	
hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			9	0,9	Nd	5	9	90	1	3	1	3						1		
gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			8	0,9	Nd	5	11	190	1				1	1	5	3				
vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>			6	0,7		1	1	50											1	
strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>			8	0,8	Nd	6	19	110	3	3	3	4						2	4	
gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			8	0,9		1	1	20											1	
gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			7	0,8	Nu	1	1	70							1					
ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			8	0,8		6	9	150	3			1	1	2	1				1	
strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	T		8	0,9	Ni	2	2	60	1										1	
igelknoppar	<i>Sparganium sp.</i>					Ni	1	1	150								1				
stor näckmossa	<i>Fontinalis antipyretica</i>			8	0,7		10	69	300	10	12	11	5	5	6	5			2	4	9

Ellenösjön 2020-09-09

Art (svenskt namn)	Art (latinskt namn)	3130	Rk	Iv	Vf	Wlc	Transekter (n)	Rutor (n)	Maxdjup (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
trådformig konjugat	Zygnemataceae						1	1	20			1								
vass	<i>Phragmites australis</i>					Nd	1	1	30											1
säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>					Nd	4	4	10					1		1			1	1
bredkaveldun	<i>Typha latifolia</i>						1	1	10					1						
slamkrypa	<i>Elatine hydropiper</i>	T		7	1	Ni	4	4	10		1						1	1	1	
tretalig slamkrypa	<i>Elatine triandra</i>	T		7	1		1	1	10						1					
nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	T		8	1		5	5	10	1	1			1			1		1	
ävjebrodd	<i>Limosella aquatica</i>	T		8	1		1	1	10	1										
hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			9	1	Nd	2	5	50		2		3							
gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			8	1	Nd	9	36	130	3	1	12	1	4	3	2			5	5
vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>			6	1		1	2	70					2						
krusnate	<i>Potamogeton crispus</i>			3	1		1	1	10		1									
gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			8	1		2	2	10				1					1		
gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			7	1	Nu	1	2	70					2						
spädnate	<i>Potamogeton pusillus</i>			2	1		1	1	10								1			
strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	T		8	1	Ni	2	2	10		1							1		
igelknoppar	<i>Sparganium sp.</i>					Ni	1	1	40			1								
bladmossor	Bryophyta						1	1	10	1										

Rödlånke, *Lythrum portula*, noterades dels på landstranden vid transekt 2 och dels på en sandrevel utanför Valboåns utlopp, koordinat 6493697/1275528 (rt902,5gonv)



Länsstyrelsen
Västra Götaland