



Inventering av vattenvegetation i Fiskarfjärden 2020

Mälaren – Fiskarfjärden



Inventering av vattenvegetation i Fiskarfjärden 2020
Mälaren – Fiskarfjärden

Författare: Mia Arvidsson
Medarbetare: Anna Gustafsson
2020-11-30
Redigerad 2020-12-16
Rapport 2020:35
Naturvatten i Roslagen AB
Norra Malmavägen 33
761 73 Norrtälje
0176 - 22 90 65

SAMMANFATTNING.....	4
INLEDNING	5
METODIK	5
Fältinventering och artbestämning	5
Bedömning av ekologisk status.....	7
Datalagring.....	8
Tidigare inventeringar	8
RESULTAT.....	8
Allmän beskrivning	8
Förekommande arter.....	9
Ekologisk status	13
REFERENSER	14
BILAGA 1. TRANSEKTER.....	15
BILAGA 2. ARTFÖREKOMSTER.....	16
BILAGA 3. RÖDLISTADE ARTER.....	18

Sammanfattning

Föreliggande rapport redovisar resultat från inventering av vattenvegetation i Fiskarfjärden (Mälaren) 2020. Inventeringen syftade till uppföljande övervakning av sjöns växtsamhälle och till uppdaterad statusklassificering av ekologisk status avseende makrofyter. Inventeringen utfördes av Naturvatten AB på uppdrag av Stockholms stad och Länsstyrelsen i Stockholms län.

Vid inventeringen noterades 38 arter av vattenvegetation, övervattenväxter undantaget. Smal vattenpest var vanligast förekommande. Arten är invasiv och främmande för den svenska floran och har numera stor spridning i regionen. Fynd av fyra rödlistade arter gjordes vid inventeringen, nämligen bandnate i hotkategorin sårbar (VU) och uddnate, pilblad samt kransalgen uddslinke som är rödlistade i kategorin nära hotad (NT). Fyndet av uddslinke är enligt vår kännedom att betrakta som ny kunskap.

Djupast förekommande art var stor näckmossa som påträffades på 6,0 meters djup. I jämförelse med tidigare inventeringar (2014 och 2011) förefaller vegetationens djuputbredning vara relativt oförändrad. En klassificering baserad på makrofyter indikerar måttlig ekologisk status. Det innebär att bedömningen är oförändrad i jämförelse med föregående klassning år 2014.

Inledning

Föreliggande rapport presenterar resultat från inventering av vattenvegetation i mälarfjärden Fiskarfjärden år 2020. Syftet med undersökningen var att bedöma vattenområdets ekologiska status avseende makrofyter (vattenvegetation) enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Undersökningen utfördes av Naturvatten AB på uppdrag av Stockholms stad och Länsstyrelsen i Stockholms län.

Metodik

Fältinventering och artbestämning

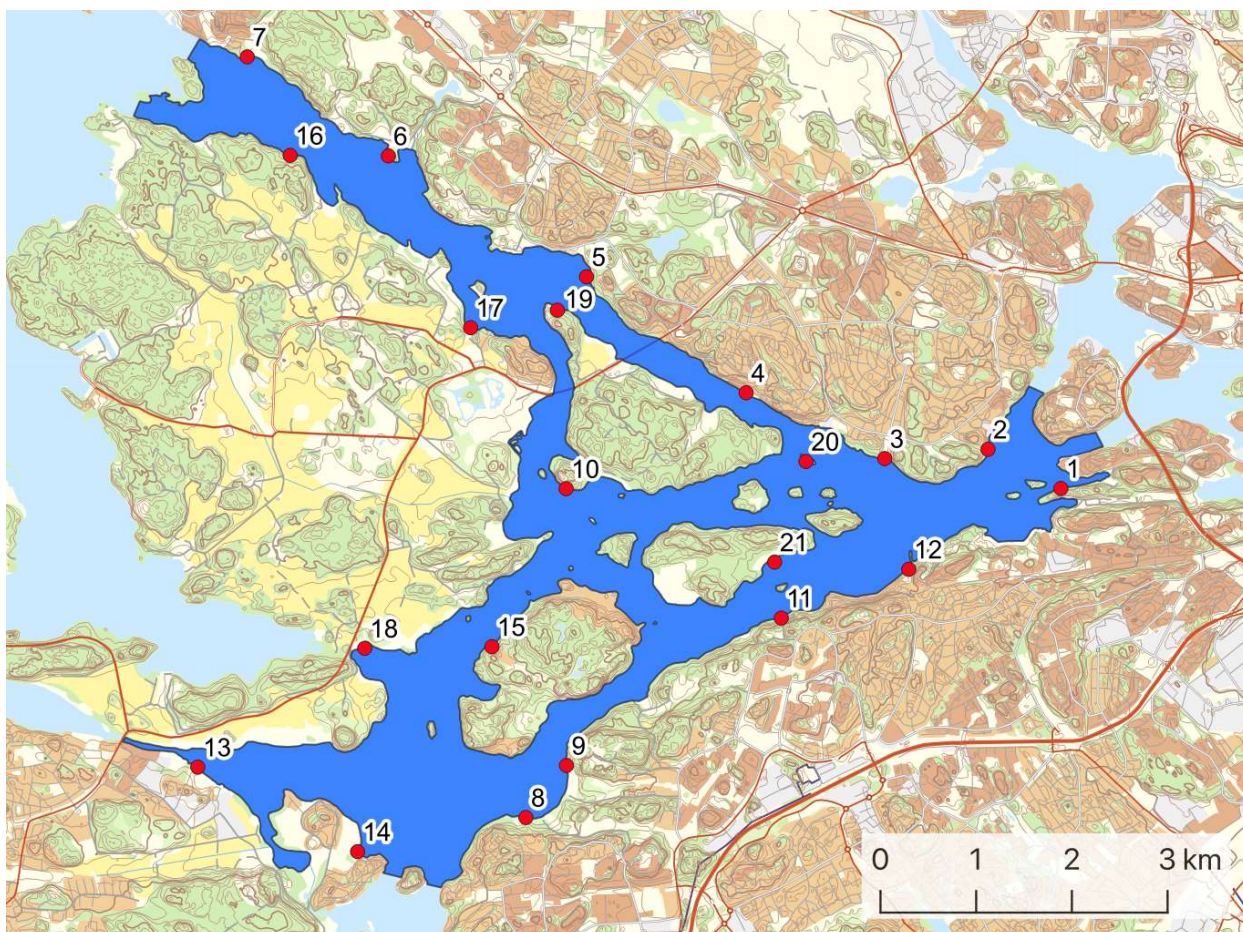
Fiskarfjärden inventerades den 23 juli samt den 7 september 2020 av Anna Gustafsson och Mia Arvidsson. Mälarmviken delas av Stockholm stad med Ekerö kommun och inventeringen omfattade hela vattenförekomsten. Grunddata med ID-nummer visas i Tabell 1.

Tabell 1. Grunddata för Fiskarfjärden med ID-nummer, sjöarea samt antal inventerade transekter.

Namn	EU ID	SjöID_SMHI		Sjöarea (km ²)	Antal transekter
Mälaren-Fiskarfjärden	SE657865-161900	658080	162871	16,4	21

Fältarbetet utfördes i huvudsak enligt Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp Makrofyter i sjöar, Version 3:0 (Naturvårdsverket 2015-06-26). Inventeringen omfattade kärlväxter, akvatiska mossor och kransalger samt cyanobakterierna sjöplommon och sjöhjortron. Övervattenväxter inventerades översiktligt.

Undersökningen omfattade återinventering av 11 transekter inom Stockholm stad och 6 transekter inom Ekerö kommun samt av ytterligare 4 nya transekter som fördelades med jämna mellanrum längs stranden med hänsyn till tidigare utplacerade transekter (Figur 1). Transekterna utgick från strandlinjen eller övervattenvegetationsbältets slut och avslutades vid det djup där inga makrofyter påträffats i de fem sista proverna och där ingen vattenvegetation längre kunde väntas förekomma. Även i händelse av uppgrundning mot strand avslutades transekterna.



Figur 1. Ungefärliga lägen för transekter som inventerades i Fiskarfjärden 2020.

Inventeringen utfördes genom provtagning vid varannan djupdecimeter med så god noggrannhet som var möjligt med tanke på framförallt bottensubstratets beskaffenhet. Prover togs från en bottenyta av 25 x 50 cm, vanligen genom krattning eller snorkling (Figur 2). Krattning utfördes med trädgårdskratta med teleskopskaft ned till cirka 3 meters djup och därefter med Lutherräfsa.



Figur 2. Vattenväxthinventering genom krattning och snorkling.

Normalt upprättas diagram över kumulativt artantal i fält för att avgöra lämpligt antal transekter och inventeringen fortgår till dess att inga nya arter påträffades i de tre sista transekterna och kurvan över kumulativt artantal planar ut. Grundförutsättningen i uppdraget var att inventera överenskommet antal transekter (21 totalt) och därmed ett minsta antal transekter relaterat till vattenområdets storlek (sett till Fiskarfjärdens storlek är rekommenderat minsta antal 13 transekter) samt placering och inventering vid tidigare lagda positioner. Utifrån dessa förutsättningar inventerades 21 transekter i Fiskarfjärden och enligt det kumulativa artdiagram som upprättades hittades samtliga arter efter inventering av 17 transekter (Bilaga 2). Aktuellt vattenstånd hämtades från SMHI. Objekten koordinatsattes och fotograferades. Positioner angavs i SWEREF 99 18 00.

Artbestämning utfördes vanligen i fält med undantag för huvudsakligen kransalger och mossor som bestämdes under lupp efter avslutat fältarbete. Mossor undantaget stor näckmossa (*Fontinalis antipyretica*) artbestämdes av Henrik Weibull vid Naturcentrum.

Bedömning av ekologisk status

Bedömning av ekologisk status utfördes enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25). Bedömningen baseras på beräkning av ett så kallat trofiskt makrofytindex (TMI) som svarar på näringsstatus, i första hand totalfosfor. Makrofytindex beräknas utifrån de påträffade arternas indikatorvärde längs en totalfosforgradient. För klassning av ekologisk status beräknas därefter en ekologisk kvalitetskvot (EK) genom jämförelse av det beräknade indexet med ett referensvärde som avses spegla ett opåverkat tillstånd. Referensvärdet gäller för ett stort och heterogent område och är inte lokalspecifikt. Med hjälp av den beräknade ekologiska kvoten klassas ekologisk status som hög, god, måttlig eller otillfredsställande/dålig. Ligger det beräknade EK-värdet mindre än 0,05 enheter från en klassgräns används förekommande arter enligt artlista i bedömningsgrunderna för att göra en säkrare klassning genom en så kallad rimlighetsbedömning.

Klassningen påverkas inte av arternas förekomstfrekvens eller djuputbredning. Som tilläggsinformation anges ändå arternas frekvens baserat på förekomst sett till antal prov. Beräkningarna baseras på antal prov ner till vegetationens största förekomstdjup per transekt. Eftersom frekvensangivelserna baseras på fynd i delvis subjektivt utplacerade transekter är de inte helt representativa för sjöarna/fjärdarna som helhet. De ger dock en god uppfattning om vilka arter som är vanligast förekommande, och vilka som är mer sällsynta. Största noterade förekomstdjup anges för samtliga arter undantaget flytväxter.

Datalagring

Rådata från inventeringen registrerades i den Excelmall som tillhandahålls av nationell datavärd, Institutionen för vatten och miljö, SLU (Version v1.4.0 2018-04-05). Databasen utgjorde en del av uppdragets rapportering och levererades till beställaren (Stockholms stad och Länsstyrelsen i Stockholm). En sammanställande artlista för sjön inrapporterades till Artportalen (<https://www.artportalen.se/>). Rödlistade arter inrapporterades separat.

Tidigare inventeringar

Mälaren-Fiskarfjärden inventerades av Södertörnsekologerna 1998. Inventeringen utfördes genom snorkling och frisök. Mälarmönsen inventerades med 6 transekter (källa: Södertörnsekologernas vattenväxtdatabas). År 2011 inventerade Naturvatten AB 9 transekter i Fiskarfjärden som en mindre del av ett projekt som syftade till kartering av limniska naturvärden kring Lovön, Kärnsön mfl öar (Gustafsson & Lindqvist 2012) och senast 2014 inventerades Fiskarfjärden av Naturvatten AB på uppdrag av Stockholms stad (Gustafsson 2014).

Resultat

I nedanstående avsnitt redovisas resultaten från årets undersökning och jämförs med tidigare inventeringar. I Bilaga 1 redovisas start- och slutpositioner samt beskrivning av transektstartpunkt för inventerade transekter. Bilaga 2 redovisar artlistor med kumulativt artdiagram och Bilaga 3 positioner samt djup för rödlistade arter.

Allmän beskrivning

Fiskarfjärden har en yta av 16,4 km² och ett maxdjup kring 35 meter (enligt Eniro sjökort). Vattenförekomsten omfattar ett stort geografiskt område som uppvisar stora variationer i både omgivning och strandområden. Stora delar av den strandnära omgivningen har hög grad av naturlighet med skog och hållmark men till största del utgörs det strandnära landområdet av utpräglade tätortsområden med bland annat anlagda badstränder, småbåtshamnar, tomtmark och fjärden är periodvis

kraftigt trafikerad av båtar. Stränderna är huvudsakligen öppna och sammanhängande bälten av övervattensvegetation förekommer sparsamt (Figur 3). Utmärkande är avsaknaden av våtmarksområden. Bottnarna utgörs främst av sten, block, sand och grus med inslag av grovdetritus och övergår på större djup vanligen i sand, sandig lera, lera eller gytta.



Figur 3. Två vyer över Fiskarfjärden 2020.

Förekommande arter

Sammantaget noterades hela 38 arter av vattenvegetation vid inventeringen, undantaget övervattensväxter. Baserat på beräknad förekomstfrekvens var smal vattenpest den vanligaste förekommande arten och därefter getraggsalg, korsandmat, ålnate, höstlånke, hornsärv, skörsträfs, gul näckros, vattenpilört och bandnate (Figur 4). Övriga arter förekom med mindre än 5 procent. Borstnate observerades i eller intill transekterna men erhöles inte i något prov (Tabell 2 och Bilaga 2).



Figur 4. Bild t.v. tagen från transekt 13 utanför Tappström med vattenpilört, gula näckrosor, gäddnate och smalkaveldun. Bild t.h. tagen vid transekt 1 med bandnate, smal vattenpest och i bakgrunden gula näckrosor.

Långskottsväxter var högst representerade med 8 olika natearter, hår- och axslinga, lånke, hornsärv, hjulmöja, vattenbläddra (agg.), hårsärv och den för svenska vatten främmande arten smal vattenpest, som numera har stor spridning i regionen och kan utgöra ett hot mot den inhemska floran (i synnerhet mot svagväxande arter). Fiskarfjärden var även rik på kransalger (sett till antal) då 5 olika arter noterades; skörsträfsse, papillsträfsse, glans-/mattslinka, uddslinka och nordslinka. Av de mossor som noterades var stor näckmossa den vanligaste förekommande arten. Övriga mossor som påträffades var spjutmossa, källtuffmossa, spärrkrokmossa och bäcknäbbmossa. Även kortskottsväxter representerades av 5 olika arter, där nålsäv var vanligast förekommande följt av strandpryl, styvt braxengräs, strandranunkel och den relativt ovanliga arten slamkrypa. Gul näckros var en vanligt förekommande flytbladsväxt och förutom denna förekom även vattenpilört, gäddnate och pilblad. Endast en art av flytväxt noterades (korsandmat) och en grönalga (getraggsalg). Det kumulativa artdiagram som upprättades indikerar att samtliga arter hittades efter inventering av 17 av de 21 transekter som inventeringen omfattade (Bilaga 2).

Stor näckmossa förekom på störst djup (6,0 meter) och därefter noterades smal vattenpest på 5,6 meters djup (Bilaga 2). Siktdjupet uppmättes till 3,2 meter i Fiskarfjärdens södra del utanför transekt 14 den 23 juli och till 4,0 meter mellan transekt 3 och 12 i fjärdens östra del den 7 september.

Tabell 2. Arter som noterades i Fiskarfjärden år 2020 med fördelning på växtgrupp och total förekomstfrekvens (%). Frekvensen beräknades baserat på antalet prov till och med vegetationens största förekomstdjup per transekt. Arter som noterades i transekten (2020) men inte förekom i något prov markeras med "x". För rödlistade arter anges kategori inom parentes, där NT betecknar nära hotad och VU sårbar. Förekomst 2998-2014 (x) visar fynd vid föregående inventering (Södertörnsekologerna, Gustafsson & Lindqvist 2012 och Gustafsson 2014).

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	2020	2014	2011	1998
Isoetider		Kortskottsväxter			
<i>Elatine hydropiper</i>	slamkrypa	<1		x	
<i>Eleocharis acicularis</i>	nålsäv	4	x	x	x
<i>Isoëtes lacustris</i>	styvt braxengräs	<1	x		x
<i>Isoëtes echinospora</i>	vekt braxengräs			x	
<i>Plantago uniflora</i>	strandpryl	2	x	x	x
<i>Ranunculus reptans</i>	strandranunkel	<1	x		
Elodeider		Långskottsväxter			
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlånke	10	x	x	x
<i>Ceratophyllum demersum</i>	hornsärv	7	x	x	
<i>Elodea canadensis</i>	vattenpest		x		x
<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest	42	x	x	x
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	hårslinga	3	x	x	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga	2	x	x	x
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	gropnate	<1	x	x	x
<i>Potamogeton compressus</i> (VU)	bandnate	5	x		
<i>Potamogeton friesii</i> (NT)	uddnate	1	x	x	x
<i>Potamogeton gramineus</i>	gräsnate	3	x	x	x
<i>Potamogeton lucens</i>	grovnate	<1	x	x	
<i>Potamogeton obtusifolius</i>	trubbnate	4			x
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	11	x	x	x
<i>Potamogeton praelongus</i>	långnate		x		x
<i>Potamogeton pusillus</i>	spädnate	4	x	x	
<i>Ranunculus Batrachium</i> agg.	möjor (aggregat)		x		
<i>Ranunculus circinatus</i>	hjulmöja	<1		x	x
<i>Stuckenia filiformis</i>	trådnate		x		x
<i>Stuckenia pectinata</i>	borstnate	x			
<i>Utricularia vulgaris</i> agg.	vattenbläddra (aggregat)	<1			
<i>Zannichellia palustris</i>	hårsärv	2	x	x	x
Nymphaeider		Flytbladsväxter			
<i>Nuphar lutea</i>	gul näckros	6	x	x	x
<i>Persicaria amphibia</i>	vattenpilört	5	x	x	x
<i>Potamogeton natans</i>	gäddnate	1			x
<i>Sagittaria sagittifolia</i> (NT)	pilblad	<1	x	x	
Lemnider		Flytväxter			
<i>Lemna trisulca</i>	korsandmat	11	x	x	x

		2020	2014	2011	1998
Vetenskapligt namn	Svenskt namn				
Charophyceae	Kransalger				
<i>Chara globularis</i>	skörsträfsse	6	x	x	
<i>Chara virgata</i>	papillsträfsse	3	x		x
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	glansslinke/mattslinke	4	x	x	
<i>Nitella mucronata</i> (NT)	uddslinke	1			
<i>Nitella wahlbergiana</i>	nordslinke	1	x		
Chlorophyta	Grönalger				
<i>Aegagropila linnaei</i>	getraggsalg	13	x	x	
Bryophyta	Bladmossor				
	pleurokarp bladmossa obest.		x		
<i>Brachythecium</i> sp.	gräsmossa			x	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	spjutmossa	<1			
<i>Cratoneuron filicinum</i>	källtuffmossa	<1			
<i>Drepanocladus polygamus</i>	spärrkrokmossa	<1			
<i>Fontinalis antipyretica</i>	stor näckmossa	4		x	
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	bäcknäbbmossa	<1			
Antal		39	31	26	21

Rödlistade arter

Vid inventeringen noterades 4 rödlistade arter (Tabell 2 och Bilaga 3). Uddnate, uddslinke och pilblad är rödlistade i kategorin nära hotad (NT) och bandnate i hotkategorin sårbar (VU). Uddnate växte på cirka 2-2,5 meter djup vid transekt 8 och 18 och uddslinke förekom mellan 0,6-3,4 meter djup längs transekt 17. Pilblad växte på 0,6 respektive 1,8 meters djup vid transekt 15 och 3. Bandnate förekom relativt frekvent i Fiskarfjärden och växte mellan cirka 2-4 meters djup vid transekt 1, 5, 8, 14, 17 och 18 (Bilaga 3).

Jämförelser med tidigare inventeringar

Jämfört med tidigare inventeringar som utförts i Fiskarfjärden 2014 (Gustafsson 2014), 2011 (Gustafsson & Lindqvist 2012) och 1998 (Södertörnsekologerna) noterades 7 nya arter år 2020, nämligen borstnate, vattenbläddra (agg.) uddslinke, spjutmossa, källtuffmossa, spärrkrokmossa och bäcknäbbmossa (Tabell 2). Den rödlistade arten uddslinke var inte heller sedan tidigare känd i Fiskarfjärden enligt inrapporteringar till Artportalen.

Arter som inte kunde återfinnas under 2020 var vattenpest, långnate, trådnate, vekt braxengräs (på samma lokal där det 2020 noterades styvt braxengräs) eller gräsmossa. År 2014 noterades en obestämd möja

(*Ranunculus Batrachium* agg.) samt en obestämd pleukarp bladmossa vilka inte heller påträffades vid inventeringen 2020.

Siktdjupet var något lägre 2020 jämfört med 2014 (3,2-4,0 m respektive 4,2 m) medan djuputbredningen 2020 var något större, stor näckmossa noterades på 6,0 meters djup jämfört med smal vattenpest på 5,6 meters djup år 2014. Smal vattenpest noterades som djupast även 2020 på 5,6 meters djup. År 2011 noterades stor näckmossa på 5,8 meters djup. Detta tyder på att det inte har skett några större skillnader i vegetationssamhällets utveckling sedan 2014, då endast 12 transekter inom Stockholm stads gränser inventerades, och förmodligen inte heller sedan 2011.

Slutsatser kring vegetationssamhällets utveckling jämfört med den första undersökningen (1998) bedöms inte vara möjlig, framförallt beroende på skillnader i inventeringsinsats och metodik.

Ekologisk status

Den ekologiska kvalitetskvot (EK) som beräknades som underlag för bedömning av ekologisk status låg inte nära någon klassgräns och trofiskt makrofytindex (TMI) indikerar måttlig ekologisk status för Fiskarfjärden (Tabell 3). Antalet bedömningsgrundande arter uppgick till 34, vilket är högt. De sterila exemplar av vattenbläddra (agg.) som noterades behandlades vid beräkning av trofiskt makrofytindex (TMI) som vattenbläddra. Sammantaget kan statusklassningen, baserat på gällande bedömningsgrunder, betraktas som säker. Siktdjupet uppmättes till 3,2-4,0 meter, något som teoretiskt sett ger förutsättningar för förekomst av vattenvegetation ner till cirka 6,5 meter.

Tabell 3. Bedömning av ekologisk status, antal bedömningsgrundande arter, undervattensvegetationens maximala djuputbredning samt siktdjup i Fiskarfjärden 2020. Trofiskt makrofytindex (TMI) och ekologisk kvalitetskvot (EK) ligger till grund för statusbedömningen.

TMI	EK	Status	Antal bg-arter	Kommentar	Veg maxdjup (m)	Siktdjup (m)
6,52	0,76	Måttlig	34	Ej nära klassgräns	6,0	3,2-4,0

Referenser

Bardun, G. & B. Ljungberg. 2001. Vattenväxter i sjöarna på Södertörn och i angränsande områden samt uppbyggnad av en sjödatabas. Rapport från sjöprojektet 1998-1999, del 1. Södertörnsekologerna Rapport 2001:1. ISSN 1651-856X.

Eniro. <https://kartor.eniro.se/?c=59.310111,17.955523&z=16&l=nautical>

Gustafsson, A. 2014. Vattenvegetation i Stockholms stad - Judarn, Kyrksjön, Laduviken, Trekanten, Långsjön, Flaten, Fiskarfjärden, Riddarfjärden, Ulvsundasjön och Årstaviken 2014. Naturvatten i Roslagen AB, rapport 2014:24.

Gustafsson, A. & U. Lindqvist. 2012. Kartering av limniska naturvärden - Lovön, Kärsön och Fågelön m.fl. öar 2011. Länsstyrelsen i Stockholms län, rapport 2012:5.

Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.

Havs- och Vattenmyndigheten.Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp Makrofyter i sjöar, Version 3:0, 2015-06-26.
<https://www.havochvatten.se/download/18.41e6a25314de0341350911f1/1435327405569/makrofyter-i-sjoar.pdf>

Hederås, J.-E. 2016. Sydfyrling – en invasiv art funnen i Helsingborg. [First Swedish find of *Crassula helmsii*.] Svensk Bot. Tidskr. 110: 392–393.

Schou. J. C., Moeslund, B, Båstrup-Spohr, L. & K Sand-Jensen. 2017. Danmarks Vandplanter. Svenska Botaniska Föreningen.

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

SMHI <https://www.smhi.se/vader/observationer/observationer#ws=wpt-a,proxy=wpt-a,tab=vatten,param=waterlevel>

Övriga referenser:

Artportalen <http://www.artportalen.se/>

Södertörnsekologernas databas för vattenväxter

Bilaga 1. Transektioner

Positioner för inventerade transektionernas (SWEREF99 1800).

Transekt	Position (SWEREF 99 1800)				Beskrivning
	Startpunkt		Slutpunkt		
	X	Y	X	Y	
1	6577493	149127	6577541	149143	Öppen strand, rikligt med grov död ved
2	6577936	148385	6577936	148398	Öppen strand
3	6577888	147301	6577833	147301	Badstrand
4	6578641	145885	6578621	145875	Stensatt strandkant
5	6579928	144273	6579947	144241	Vassbälte
6	6581284	142261	6581264	142249	Öppen stenstrand
7	6582385	140835	6582304	140833	Kanten av badstrand invid vass
8	6574306	143386	6574377	143395	Blockstrand
9	6574831	143834	6574830	143783	Badstrand
10	6577723	143960	6577712	143955	Öppen strand
11	6576270	146146	6576278	146143	Öppen grusstrand
12	6576720	147501	6576737	147499	Öppen stenstrand
13	6574987	139984	6575021	140014	Vassbälte med utanförliggande smalkaveldun
14	6574029	141613	6574043	141692	Vassbälte invid sandstrand
15	6576107	143112	6576133	143097	Öppen sandstrand
16	6581337	141236	6581363	141238	Stenstrand
17	6579451	143040	6579575	143122	Öppen strand invid brygga
18	6576150	141783	6575994	141859	Vass-/smalkaveldunbälte
19	6579593	143954	6579620	143969	Öppen strand
20	6577895	146478	6577843	146350	Öppen strand
21	6576858	146104	6576762	146139	Vassbälte

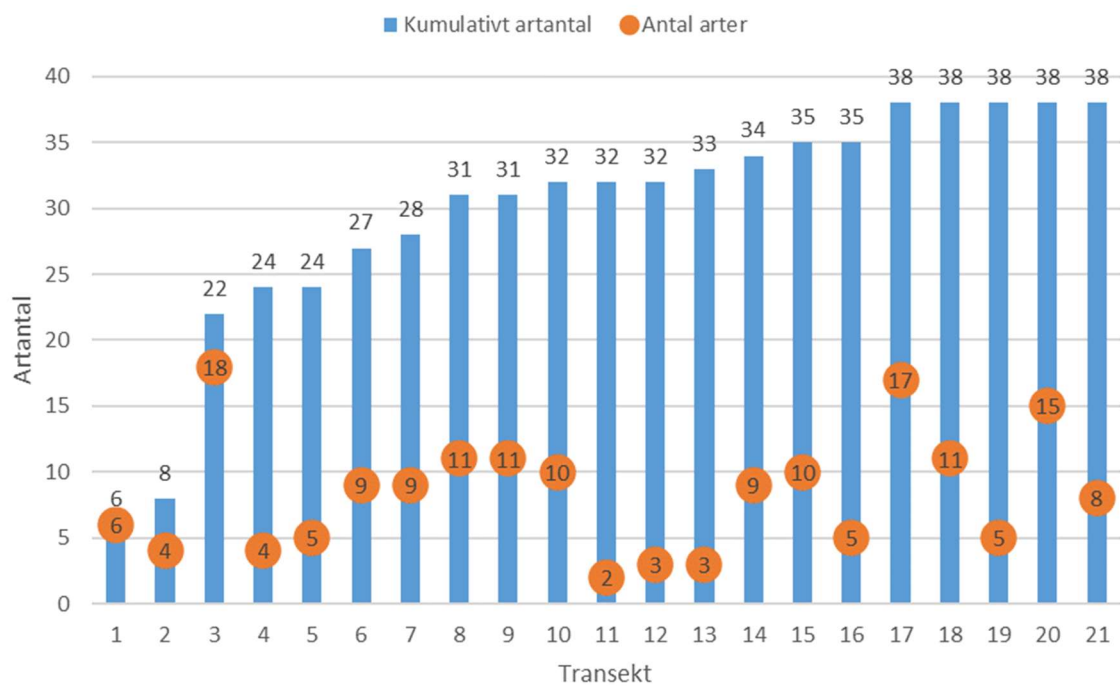
Bilaga 2. Artförekomster

Artförekomster och artfrekvenser samt maximal djuputbredning i meter. Frekvensen anges per transekt samt totalt i procent och baserat på antal prov till och med vegetationens största förekomstdjup per transekt. Det totala antalet prov är normalt större än detta. Arter som noterades i transekten men inte förekom i något prov markeras med "x". Diagram visar kumulativt artantal och artantal per transekt avsatt mot inventerade transekter.

Fiskarfjärden SE657865-161900

TaxonID			Frekvens per transekt (%)																					Frekvens (%)	Maxdjup (m)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
232820	<i>Aegagropila linnaei</i>	getraggsalg	8	32	13			5			6	x	90	24				12	4		6	19	93	13	4,9
2723	<i>Calliergonella cuspidata</i>	spjutmossa			7																			0,5	4,2
221611	<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlänke			3			42	20	5	6	33					61		x	6		8		9,5	4,6
222389	<i>Ceratophyllum demersum</i>	hornsärv			7						6								50	50		15		7,3	4,6
225244	<i>Chara globularis</i>	skörsträse							55	18									12	6		15	21	6,3	3,4
235061	<i>Chara virgata</i>	papillsträse						11			41	11				5	4							3,3	2,2
2696	<i>Cratoneuron filicinum</i>	kältuffmossa			4																			0,3	0,2
2733	<i>Drepanocladus polygamus</i>	spärrkrokmossa	8																					0,5	1,0
221524	<i>Elatine hydropiper</i>	slamkrypa										x					4		x			4		0,5	0,6
221527	<i>Eleocharis acicularis</i>	nålsäv			3			x	20	10						16			x			19		3,8	1,8
219565	<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest	68	50	23	25	69	32	45	55	47	33				32	17	59	62	61	47	65	21	42	5,6
2660	<i>Fontinalis antipyretica</i>	stor näckmossa			7														4			42		3,5	6,0
221590	<i>Isoetes lacustris</i>	styvt braxengräs										6												0,3	0,8
219572	<i>Lemna trisulca</i>	korsandmat			10		23		20	5									31			65	64	11	
220832	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	hårslinga			10			11			12	6										12		2,8	3,8
223347	<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga			x														19			4		1,5	3,4
235222	<i>Nitella flexilis/opaca</i>	glansslinka/mattslinka			7		23		10		24								15			14		4,3	3,4
1089	<i>Nitella mucronata</i> (NT)	uddslinka																	19					1,3	3,4
235063	<i>Nitella wahlbergiana</i>	nordslinka			3												9					4	7	1,3	3,5
221553	<i>Nuphar lutea</i>	gul näckros	24		17		8			x		x	x	6	20	32				11				5,5	3,4
221909	<i>Persicaria amphibia</i>	vattenpilört				56									100	32					x	6	x	5,3	2,2
221782	<i>Plantago uniflora</i>	strandpryl						11				6						18						1,5	1,0
219584	<i>Potamogeton bertholdii</i>	gropnate								5	6						4							0,8	3,6
219584	<i>Potamogeton compressus</i> (VU)	bandnate	28				15			25						11			15	6				5,3	4,0
1904	<i>Potamogeton friesii</i> (NT)	uddnate								15											6			1,0	2,6
219590	<i>Potamogeton gramineus</i>	gräsnate			3		5		10		33							12						3,0	3,8
219591	<i>Potamogeton lucens</i>	grovnate				x							6						x	6				0,5	0,8
219592	<i>Potamogeton natans</i>	gäddnate												80										1,0	1,9
219593	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	trubbnate																	50	6				3,5	3,4
219595	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	4		17	13			15	20	12					x	13	29	12		12	19	57	11	4,0
219598	<i>Potamogeton pusillus</i>	spädnate						11	5		12					5	17		12	6		4		3,8	2,8
222893	<i>Ranunculus circinatus</i>	hjulmöja																	8					0,5	2,8
222918	<i>Ranunculus reptans</i>	strandranunkel							5															0,3	0,2
2750	<i>Rhynchosstegium riparioides</i>	bäcknäbbmossa			4																			0,3	0,2
219606	<i>Sagittaria sagittifolia</i> (NT)	pilblad			3												x							0,3	1,8
219594	<i>Stuckenia pectinata</i>	borstnate			x																				
232481	<i>Utricularia vulgaris</i> agg.	vattenblåddra (aggregat)			3				10															0,8	4,2
219614	<i>Zannichellia palustris</i>	hårsärv														16	22					x		2,0	2,2
Antal prov*			25	28	30	16	13	19	20	20	17	18	10	17	5	19	23	17	26	18	17	26	14	398	
Totalt antal prov			31	33	35	21	18	27	25	25	22	23	19	26	10	24	28	22	26	23	22	31	19		
Kumulativt artantal			6	8	22	24	24	27	28	31	31	32	32	32	33	34	35	35	38	38	38	38	38		
Artantal per transekt			6	4	18	4	5	9	9	11	11	10	2	3	3	9	10	5	17	11	5	15	8		

*Avser antal prov till och med vegetationens största förekomstdjup per transekt och ligger till grund för frekvensberäkningar.



Bilaga 3. Rödlistade arter

Positioner (SWEREF 99 18 00) och djupuppgifter för rödlistade arter som noterades vid inventeringen av Fiskarfjärden 2020.

TaxonID	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Rödliste-kategori	Transekt	Djup (m)	Position (SWEREF 99 1800)	
						x	y
1089	Nitella mucronata	uddslinke	NT	17	0,6	6579458	143042
1089	Nitella mucronata	uddslinke	NT	17	1,0	6579462	143043
1089	Nitella mucronata	uddslinke	NT	17	3,1	6579508	143062
1089	Nitella mucronata	uddslinke	NT	17	3,4	6579550	143097
1089	Nitella mucronata	uddslinke	NT	17	3,3	6579571	143118
219584	Potamogeton compressus	bandnate	VU	1	2,2-2,6	6577520	149136
219584	Potamogeton compressus	bandnate	VU	1	2,8-3,4	6577520	149139
219584	Potamogeton compressus	bandnate	VU	8	3,2-3,6	6574343	143397
219584	Potamogeton compressus	bandnate	VU	8	3,8-4,0	6574359	143400
219584	Potamogeton compressus	bandnate	VU	5	1,8	6579936	144267
219584	Potamogeton compressus	bandnate	VU	5	2,4	6579941	144259
219584	Potamogeton compressus	bandnate	VU	17	2,9	6579496	143049
219584	Potamogeton compressus	bandnate	VU	17	3,3	6579520	143072
219584	Potamogeton compressus	bandnate	VU	17	3,4-3,2	6579575	143122
219584	Potamogeton compressus	bandnate	VU	18	3,4	6576084	141839
219584	Potamogeton compressus	bandnate	VU	14	2,4	6574041	141646
219584	Potamogeton compressus	bandnate	VU	14	3,8	6574044	141673
1904	Potamogeton friesii	uddnate	NT	8	2,2-2,6	6574322	143389
1904	Potamogeton friesii	uddnate	NT	18	2,0	6576125	141820
219606	Sagittaria sagittifolia	pilblad	NT	3	1,8	6577882	147302
219606	Sagittaria sagittifolia	pilblad	NT	15	0,6	6576109	143111