Rapport 2018:23

Länsstyrelsen
Stockholm

Nationell biogeografisk uppföljning av småsvalting 2018

Rapport 2018:23

Länsstyrelsen
Stockholm

Nationell biogeografisk uppföljning av småsvalting 2018

Foto omslag: Anna Gustafsson.

Utgivningsår: 2018
ISBN: 978-91-7281-852-1

Rapporten är framtagen av Mats Thuresson vid Länsstyrelsen i Stockholm.

För mer information kontakta avdelningen för miljö.

Länsstyrelsen i Stockholm
Telefon: 010-223 10 00

Länsstyrelsens rapporter finns på
www.lansstyrelsen.se/stockholm/publikationer

Förord

Föreliggande rapport presenterar resultat av inventeringar 2017–2018 av småsvalting (*Alisma wahlenbergii*) som har gjorts i syfte att uppfylla kraven på den svenska rapporteringen enligt Art- och habitatdirektivet.

Inventeringarna utgör även ett viktigt underlag på regional och lokal nivå för att kunna ta hänsyn till och skydda arten och dess livsmiljöer

Inom den biogeografiska uppföljningen har Naturvårdsverket ansvar för de terrestra delsystemen och har i tillägg det nationella samordningsansvaret för Art- och habitatdirektivet. Havs- och vattenmyndigheten (HaV) ansvarar för delsystemen hav samt sjöar och vattendrag. ArtDatabanken (ADb) vid SLU har i uppdrag att stödja myndigheterna med anskaffning, utredning och granskning av insatser inom biogeografisk uppföljning.

Rapporten har sammanställts av Mats Thuresson vid Länsstyrelsen i Stockholm, nationell koordinator för Åtgärdsprogram för småsvalting. Linda Johansson vid Länsstyrelsen i Norrbotten har ansvarat för inventeringarna i Norrbottens län och Fredrik Söderman vid Länsstyrelsen i Uppsala län för inventeringarna i Uppsala län. Samarbete och underhandskontakter har även skett med Anders Jacobson (ADb) samt om frågor rörande Artportalen med Per Flodin (ADb).

Inventeringarna har i huvudsak finansierats av Havs- och vattenmyndigheten.

Ansvariga handläggare för denna studie har varit Eddie von Wachenfeld vid Artdatabanken och Lars Gamfeldt vid Havs- och vattenmyndigheten.

SLU Sveriges lantbruksuniversitet Swedish University of Agricultural Sciences ArtDatabanken

Havs och Vatten myndigheten

NATUR VÅRDS VERKET

Innehåll

Förord 5

Innehåll 7

Sammanfattning 8
Nationell biogeografisk uppföljning av småsvalting – resultat av inventeringar 2017–2018 8
Eftersök av nya lokaler för småsvalting 8

Summary 9

Bakgrund 10

Situationen för småsvalting i Ryssland och Finland 11
Småsvaltingens status i Finland 11
Småsvaltingen status i Ryssland 12
Kronstadtbukten 13
Viborgska viken och öarna utanför Björkö 13
Hot och skyddsåtgärder 13

Inventerare och metoder för inventering 15

Datalagring 16

Biogeografisk uppföljning av småsvalting i Stockholms län 17

Biogeografisk uppföljning av småsvalting i Uppsala län 20
Inventeringar vid Stora Ullfjärden 20
Kontroll av utplanterade plantor vid Sandreveln 22
Eftersök av nya lokaler för småsvalting 23

Biogeografisk uppföljning av småsvalting i Norrbottens län 25
Sandskär och Seskar-Furö 25
Rånefjärden 27
Övriga lokaler i Norrbottens län 27

Referenser 28

Bilaga:
Inventering av småsvalting i Stockholms län 2018 29

Sammanfattning

Nationell biogeografisk uppföljning av småsvalting – resultat av inventeringar 2017–2018

Föreliggande rapport presenterar resultatet av den biogeografiska uppföljningen av småsvalting (*Alisma wahlenbergii*) som genomfördes 2017–2018 på kända svenska växtplatser. Viss äldre betydelsefull information presenteras också. Småsvalting växer i Stockholms och Uppsala län i Mälaren och i Norrbottens län i Bottenviken. Alla fynd har lagrats i Artportalen (www.artportalen.se) och GIS-skikt har framställts för att visa beståndens utbredning.

I **Stockholms län** har så gott som alla tidigare kända lokaler inventerats 2018 och småsvalting påträffades vid samtliga platser. Jämfört med motsvarande inventering som senast utfördes 2013 var antalet plantor högre på de flesta lokaler och det sammanlagda beståndet beräknades till ca 400 000 plantor. Den sammanlagda arealen var ca 22 ha. Då antaluppskattningarna ofta bygger på stickprov och då ett fläckvist växtsätt försvårar räkningarna är antalet osäkert och visar endast storleksordningen av den totala populationen.

I **Uppsala län** har den kända populationen årligen skattats på samma sätt sedan 2012 och uppgick 2018 till ca 12 000 exemplar täckande en areal av 0,5 hektar.

I **Norrbottens län** har framför allt huvudförekomsterna i Haparanda skärgård inventerats, där registrerades ca 14 000 plantor täckande ca elva hektar. Tillkommer gör något tusental plantor i Rånefjärden.

Eftersök av nya lokaler för småsvalting

Förutom karteringar av kända bestånd har eftersök genomförts för att hitta nya lokaler för småsvalting.

I **Stockholms län** hittades fyra nya lokaler i Mälaren vid stränderna i Rödstensfjärden/Vårbyfjärden. Lokalerna var belägna i närheten av kända bestånd och omfattade ca 4 400 plantor på en yta av ca 0,2 hektar.

I **Uppsala län** har ingen ny lokal hittats trots inventeringar 2016 och 2017.

I **Norrbottens län** har ett antal nya lokaler med enstaka plantor hittats utanför det kända beståndet vid Rånefjärden samt 2016 40 exemplar i Söriviken, ca 12 km sydost Luleå.

Summary

National biogeographical tracking of Baltic water-plantain – results of the 2017–2018 inventories

The present report presents the results of the biogeographical monitoring of Baltic water-plantain (Alisma wahlenbergii), which was implemented in 2017–2018 in known Swedish habitats. Certain older, relevant information is also presented. Baltic water-plantain grows in Stockholm and Uppsala counties (in Lake Malar) and in Norrbotten County (in the Gulf of Bothnia). All information has been entered in the Artportalen (www.artportalen.se) and GIS layers were produced to show the distribution of the stocks.

In Stockholm County, virtually all previously known locations were inventoried in 2018 and Baltic water-plantain were found at all the sites. Compared with corresponding inventorying most recently carried out in 2013, the number of plants was higher in most locations and the total stock was estimated to be about 400,000 plants. The total area was approx. 22 ha. Because the estimated numbers are often based on sampling and patchy growth complicates the counts, the numbers are uncertain and only indicate the size of the overall population.

In Uppsala County the known population has been annually estimated in the same manner since 2012, and in 2018 it totaled approx. 12,000 plants covering an area of 0.5 hectares.

In Norrbotten County, the main occurrences in the Haparanda Archipelago have primarily been inventoried, where approx. 14,000 plants were covering about 11 hectares were registered. Additionally, there are up to a few thousand plants in Rånefjärden but the inventory has not been as systematic as in Haparanda.

The search for new locations for Baltic water-plantain

In addition to the mapping of known stocks, searches have been conducted to find new locations for Baltic water-plantain.

In Stockholm County, four new locations in Lake Malar were identified, along the beaches in Rödstensfjärden/Vårbyfjärden. These sites were located in the vicinity of known stocks and included approximately 4,400 plants on an area of approximately 0.2 hectares.

In Uppsala County, no new locations were found, despite inventories in 2016 and 2017.

In Norrbotten County, a number of new locations with individual plants have been found outside of the known stock at Rånefjärden, and in 2016 40 plants were discovered in Söriviken, about 12 km southeast of Luleå.

Bakgrund

Sverige ska vart sjätte år rapportera bevarandestatusen för arter upptagna i EU:s art- och habitatdirektiv, däribland småsvalting (*Alisma wahlenbergii*) som är den enda prioriterade svenska kärlväxten i direktivet. Nästa rapportering sker 2019 och en fältinventering har därför utförts under 2017–2018.

I rapporteringen ska artens bevarandestatus bedömas. Målet är att arten ska ha gynnsam bevarande status. En arts bevarandestatus anses gynnsam när

- populationsutvecklingen visar att arten på lång sikt kommer att förbli en del av sin livsmiljö
- dess naturliga utbredningsområde inte minskar och kommer sannolikt inte att minska
- tillräckligt stor livsmiljö finns för att arten ska bibehållas på lång sikt.

Småsvalting fick vid den senaste bedömningen 2013 dålig bevarandestatus framförallt för att arten tappat sitt forna utbredningsområde i Uppsala län i norra Mälaren. Artens utbredningsområde i Sverige skattades då till 1 200 kvadratkilometer, populationen till 150 000 individer och förekomstarealen till 0,006 kvadratkilometer.

Syftet med gjorda inventeringar är att få en så god kartering som möjligt av alla viktiga småsvaltingförekomster. Därför presenterades riktlinjer för arbetet i rapporten ”Nationell biogeografisk uppföljning av småsvalting - Underlag inför inventering 2017–2018” av Länsstyrelsen i Stockholms län.

Situationen för småsvalting i Ryssland och Finland

Förutom den svenska populationen av småsvalting förekommer arten även i Finland och Ryssland. Nedan utdrag ur Åtgärdsprogram för bevarande av småsvalting (Jacobson 2005).

”Arten förekommer i tre separata regioner inom Östersjöområdet: Mälaren, Finska viken och Bottenviken. Den största regionala populationen, som förmodligen består av flera hundratusen individ, finns i Bottenviken där arten är känd från ett 70-tal lokaler varav de flesta på den finska sidan. På den svenska sidan finns omkring 10 000 individ fördelade på ca 13 lokaler. I Mälaren finns strax över 40 000 individ fördelade på ett tiotal lokaler. I Finska viken har småsvalting hittats på ett antal lokaler mellan S:t Petersburg och Viborg men artens aktuella status i regionen är dåligt känd.

……..

Den genetiska variationen hos arten är generellt låg, vilket är att förvänta av en ung art som till största delen är självbefruktad. Studier har visat att variationen är extremt liten inom enskilda lokaler, medan det verkar finnas genetiska skillnader mellan olika populationer inom Mälaren och inom Finska viken. Inom Bottenviken är arten däremot i det närmaste genetiskt homogen trots att denna region är ojämförligt störst både till ytan, antalet populationer och antalet individ. De största genetiska skillnaderna har noterats mellan de tre regionala populationerna vilka alla skiljer sig från varandra. Populationen i Finska viken är mest avvikande och liknar delvis grässvalting i samma område (Jacobson 2003).”

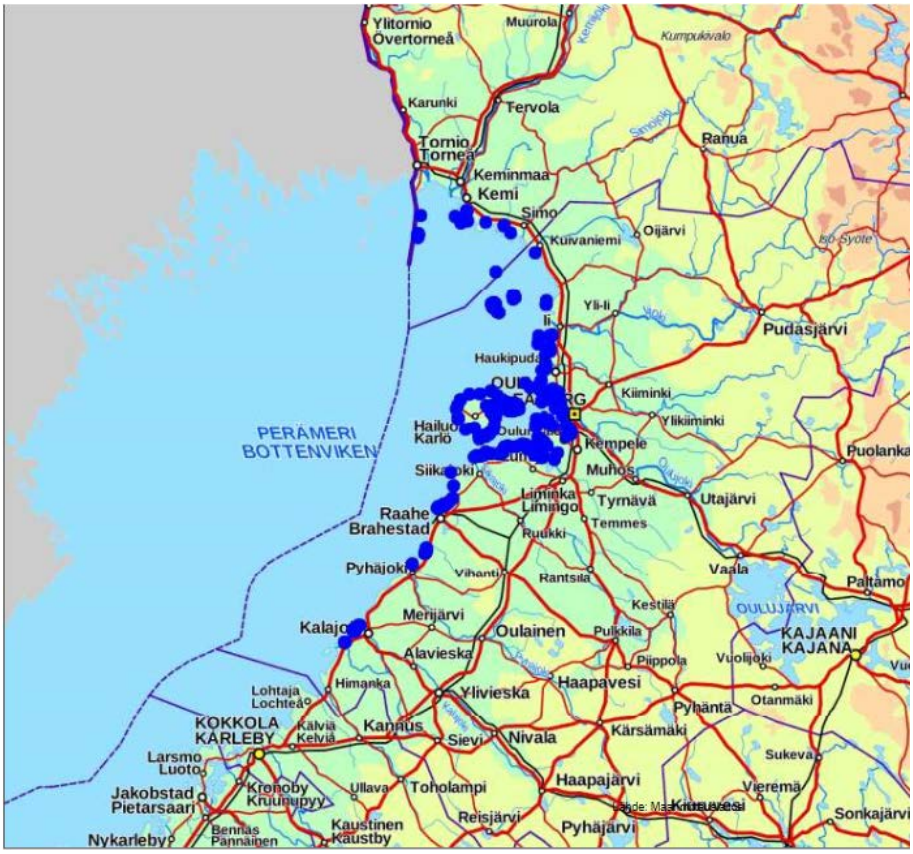
För att få en uppfattning om den svenska populationens betydelse i ett globalt perspektiv togs kontakt med två experter i Finland och Ryssland; Eija Kemppainen vid Finlands miljöcentral och Elena Glazkova vid Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences i Sankt Petersburg. Uppgifterna nedan kommer från dessa kontakter.

Småsvaltingens status i Finland

Den senaste tiden har småsvaltingens utbredning bättre undersökts genom ett nytt finskt program för inventering av den marina undervattensmiljön - VELMU . I Bottenviken finns på den finska sidan nu 440 aktuella lokaler för småsvalting (Figur 1) med i storleksordningen hundratusentals – miljoner individer. De flesta av lokalerna är belägna vid långgrunda stränder i skärgården och inte vid fastlandsstranden. De mest individrika lokalerna är skyddade som Natura 2000 områden.

Småsvaltingen är därför inte hotad i Finland som helhet även om igenväxning av fastlandsstränder med vass och annan övervattensvegetation som dessutom gynnats av minskande strandbete har påverkat arten negativt.

Kommer klimatförändringar att minska isläggningen på Bottniska viken kan dock en större negativ påverkan ske. Nötning av is och vågor är av grundläggande betydelse för att upprätthålla de öppna grundområdena för småsvalting i området.



Figur 1. Förekomster av 440 aktuella lokaler för småsvalting (Alisma wahlenbergii) Utdrag 2018-08-16 från den finska databasen för hotade växter (Eliölajit-tietokanta), Uppgifter från Eija Kemppainen, Finlands miljöcentral SYKE.

Småsvaltingen status i Ryssland

I Ryssland är småsvaltingen betydligt mer fåtalig än i Sverige och Finland. Småsvalting finns idag i framför allt de nordostliga delarna av den inre Finska viken, dvs. Viborgska viken och öarna utanför Björkö medan den nästan är utrotade i den sydostliga Kronstadbukten. Men även i Ryssland hittas nya lokaler, senast sommaren 2018 norr om Ozerki (Viborg distrikt, Leningrad oblast).

Kronstadtbukten

Vid ön Reitskärs sydkust (öster om dammen) utanför Sankt Petersburg fanns enstaka mindre bestånd på någon decimeters djup för några år sedan (fynd 2006 och 2012). Även på öns norra sida (väster om dammen, 45 exemplar 2006) har fynd gjorts. Dessa hotas av de betongvallar som har byggts upp över ön för att förhindra översvämningar av Sankt Petersburg vid starka västliga vindar. I Kronstadtbukten (vattenområdet mellan Reitskär och Sankt Petersburg) där floden Neva mynnar har småsvalting de senaste 50–60 åren så gott som förvunnit på grund av vattenföroreningar, eutrofiering och stora dammbyggen. Därför är de små bestånden på Reitskär idag möjligen den enda kvarvarande platsen för småsvalting i området.

Viborgska viken och öarna utanför Björkö

En av de få platser där småsvalting är talrik i Ryssland är de grunda vattnen vid Ramsarområdet Berezovye Islands utanför Björkö. Mindre bestånd finns även vid öar i Viborgska viken och även nära norra kusten av Finska viken (omkring Bolshoy Bor byn, nära Ermilovo och i Oezerki)

Figur 2. Några ungefärliga ryska förekomstområden för småsvalting i Finska viken

Hot och skyddsåtgärder

Många bestånd i Ryssland utgörs bara av något tiotal individer och tillsammans med begränsad långdistansspridning riskerar många bestånd att försvinna. Småsvaltingen har en relativt smal ekologisk amplitud och begränsas bland annat av att den maximalt tål 5 promille i salthalt och vill ha

relativt klart och oförorenat vatten. I Ryssland hotas den också av en mängd former av exploatering av mark- och vattenområden som dammkonstruktioner, kanaler, kajplatser, båthamnar samt avvattning av mark.

Några lokaler för småsvalting ligger i skyddade reservat som "Berezovye Islands", "Vyborgsky" and "Kiwi Park". Men åtgärdsprogram behövs för att minska föroreningarna i Finska viken och att vidta skyddsåtgärder vid exploatering i närheten av växtlokaler.

Inventerare och metoder för inventering

I Stockholms län har inventeringarna utförts på Länsstyrelsen i Stockholms uppdrag genom Anna Gustafsson och Mia Arvidsson vid Naturvatten i Roslagen. Anna Gustafsson har dessutom skrivit ett utkast till rapport om inventeringarna som bilägges denna sammanställning.

Länsstyrelsen i Uppsala uppdrog åt Gustav Johansson vid Hydrophyta Ekologikonsult att kontrollera befintliga lokaler och söka efter nya i Uppsala län.

I Norrbottens län har Länsstyrelsen uppdragit år Anders Wallin vid Sveriges Vattenekologer tillsammans med Erik Mörk, Svensk Ekologikonsult, att göra en noggrann inventering av åtta grunda vikar på Sandskär och Seskar-Furö. Inventeringarna är publicerade i Länsstyrelsen rapportserie. Dessutom har Kajsa Johansson, Linnea Bergdahl och Petra Pohjola vid Länsstyrelsen i Norrbotten gjort fynd i samband med arbete för marint områdesskydd.

Tidpunkten för inventeringarna varierade en del. I Stockholms län där småsvaltingförekomsterna länge följts har inventeringar gjorts relativt tidigt, i år 17–27 juli. I Norrbotten däremot gjordes inventeringarna i Haparanda Sandskär ungefär en månad senare 22–24 augusti. I Uppsala län gjordes inventeringarna 6–10 augusti. Inventeringstidpunkterna bedöms vara relevanta för att en god uppskattning ska kunna göras av bestånden.

Inventeringsmetoderna varierade bland annat på grund av beståndens storlek. Stora bestånd är orimliga att totalräkna och olika skattningsmetoder måste användas. Det har ansetts värdefullt att behålla länge använda inventeringsmetoder på en lokal för att underlätta jämförelser mellan år. Det gör att en blandning av totalräkningar, transektinventeringar samt räkningar i slumpade rutor användes för att skatta beståndens storlek.

På mycket grunda lokaler hjälp av vattenkikare, räknas bestånden av en snorklare medan dykning med lufttuber är nödvändigt vid räkning av något djupare liggande provytor. En närmare beskrivning av använda metoder kan läsas om

- för lokaler i Stockholms län: i bilaga till denna rapport
- för lokaler i Uppsala län: I rapporten Småsvalting i Uppsala län 2011-2016
- för lokaler i Norrbottens län i Haparanda skärgård: Småsvalting i Haparanda skärgård 2017 - inventering

Datalagring

All data har lagrats på Artportalen. Data har samlats in enligt den plan som redogjordes för i rapporten Nationell biogeografisk uppföljning av småsvalting . Det innebär att uppgifter på vattenstånd, följearter, djuputbredning samt framför allt relativt noggranna arealuppgifter. I alla stora inventeringsuppdrag har GIS-skikt över utbredningsområdet och ibland även kärnutbredningsområdet framställts. Dessa har i de flesta fall laddats upp i Artportalen så att observationerna är knutna till dessa. Alla GIS-skikt har skickats till Artdatabanken, Anders Jacobson, som gör den nationella rapporteringen.

Biogeografisk uppföljning av småsvalting i Stockholms län

Den biogeografiska uppföljningen av lokaler i Stockholms län genomfördes av Naturvatten i Roslagen 2018. Konsulten har lämnat ett utkast till rapport som återges som bilaga i slutet av denna rapport. Uppdraget omfattade dels en inventering av så gott som samtliga kända lokaler i länet och dessutom ett eftersök av nya lokaler där Anders Jacobson (Artdatabanken SLU) hade lämnat ett förslag till undersökningsområden som söket utgick ifrån.

I tabell 1A och 1B nedan sammanfattas resultatet av 2018 års inventeringar jämfört med 2013 års siffror. 2018 var ett mycket bra småsvaltingår och de flesta lokaler hyste påtagligt fler plantor än 2013. Men den uppskattade arealen 2018 var endast något större än 2013.

Figur 3. Småsvalting. Foto Anna Gustafsson.

Tabell 1A. Sammanfattande resultat av 2018 års inventeringar jämfört med motsvarande siffror för 2013. Lokal Johannesdal inventerades 2016. Uppgifter om antal baseras till stor del på skattningar och bör ses som mycket ungefärliga.

Lokalnamn	**Antal**		**Areal_m2**	
	2013	***2018***	***2013***	***2018***
Slagstabadet	530	15 500	500	950
Lundhagen	137	1 120	800	400
Lundhagsbadet	8 000	80 000	2 800	3 200
Södran	1 067	1 290	1 420	1 200
Fantholmen	1 040	3 776	650	950
Sandudden	20 000	40 000	3 700	2 400
Norra Sandudden	32 000	80 000	2 000	2 400
Asknäsviken	23 000	18 000	6 000	2 900
Gräsholmen	25 000	40 000	1 900	4 000
Herrmete	21 000	120 000	2 300	3 800
Löten	4 300	13 000	400	200
Slagsta, Korpberget		700		800
Vårberg, badplats		5		100
Vårbyfjärden, Estbröte		3 200		150
Erikssten		530		1 200
Johannesdal	50		några tiotals m2	
SUMMA	***136 000***	***417 000***	***22 500***	***24 500***

Tabell 1B. Sammanfattande resultat av 2018 års inventeringar jämfört med motsvarande siffror för 2013. Lokal Johannesdal inventerades 2016.

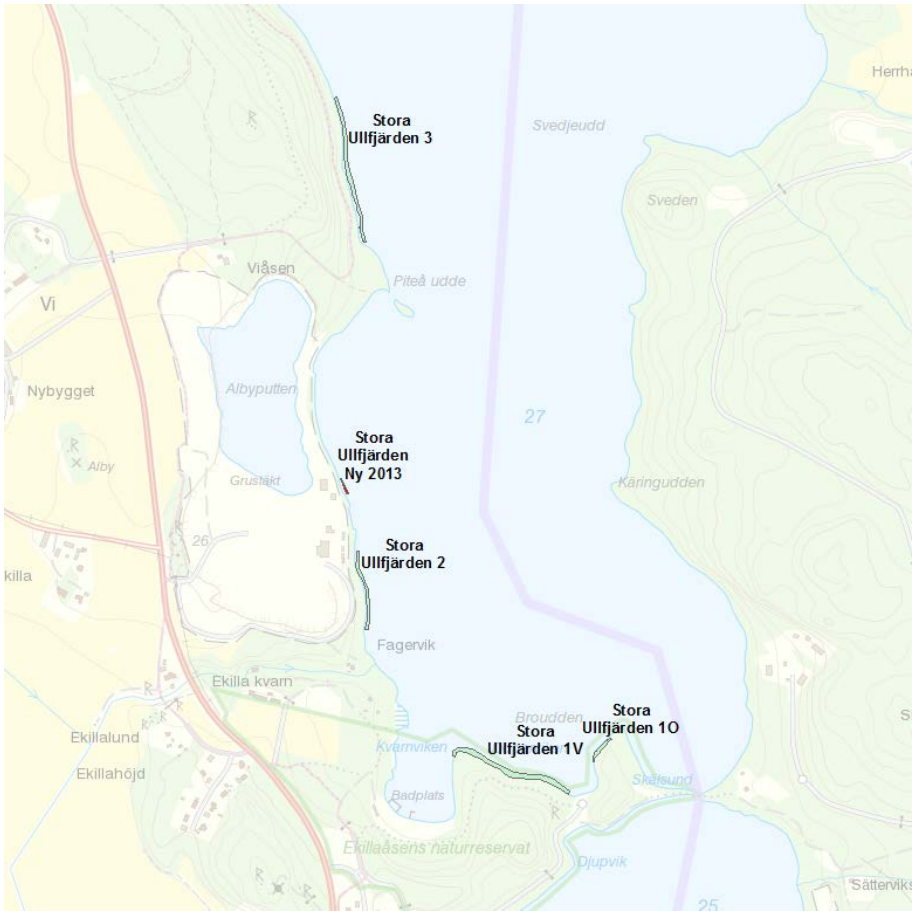
	Djup_min		Djup max		Upptäckt	Senaste inventering
Lokalnamn	**2013**	**2018**	**2013**	**2018**		
Slagstabadet	4	3	22	21	1998	2018-07-26
Lundhagen	4	2	16	15	1998	2018-07-24
Lundhagsbadet	3	3	19	18		2018-07-27
Södran	2	4	17	14	1998	2018-07-24
Fantholmen	4,5	3	29	33	1999	2018-07-20
Sandudden	3	5	27	34	1998	2018-07-23
Norra Sandudden	5	3	23	21		2018-07-20
Asknäsviken	3	1,5	16	16	2000	2018-07-24
Gräsholmen	2	1,5	22	32	1995	2018-07-18
Herrmete	2	2	18	28	1997	2018-07-19
Löten	2,5	2	19	15	2006	2018-07-26
Slagsta, Korpberget		3		16	2018	2018-07-26
Vårberg, badplats		13		21	2018	2018-07-26
Vårbyfjärden, Estbröte		4		20	2018	2018-07-26
Erikssten		3		11	2018	2018-07-26
Johannesdal	3		11		2016	2016-09-15

Biogeografisk uppföljning av småsvalting i Uppsala län

Under perioden har lokalen ”Stora Ullfjärden” följts upp under 2017 och 2018. Lokalen ”Sandreveln”, där utplantering av småsvalting har gjorts, har även den följts upp under 2017. Dessutom har relativt omfattande eftersök av nya lokaler gjorts under 2016 och 2017 utan att finna nya lokaler för småsvalting. Alla inventeringar av småsvalting i Uppsala län har gjorts av Gustav Johansson, Hydrophyta Ekologikonsult.

Inventeringar vid Stora Ullfjärden

Länets stora lokal ”Stora Ullfjärden” i Håbo kommun har under 2017 och 2018 inventerats enligt plan, se tabell 2 och figur 4 nedan. Beståndet uppgick 2018 till beräknade 12 254 plantor, vilket är i samma storleksordning som de senaste tre åren, se figur 5.

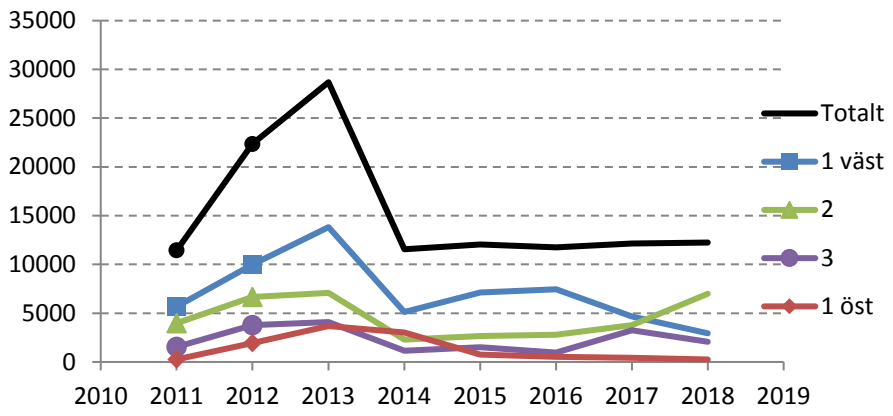


Figur 4. Lokaler för småsvalting i Uppsala län, Stora Ullfjärden.

*Tabell 2. Antal räknade plantor på övervakningssträckorna i Stora Ullfjärden (grönt, ökning sedan föregående år, rosa minskning, **fetstil** = maxvärde)*

Sträcka	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Område 1 ost	234	**447**	368	90	64	52	31
Område1 väst, västra sträckan	320	**425**	108	46	17	9	15
Område 1 väst, östra sträckan	842	**1183**	486	782	851	534	327
Område 2	844	**897**	290	337	353	479	886
Område 3, södra sträckan	52	**190**	79	71	57	117	23
Område 3, norra sträckan	**657**	428	59	185	99	473	359
Område 3, södra hålet	51	**52**	6	7	10	12	11
Område 3, norra hålet	266	**352**	196	75	57	103	20
TOTALT	**3266**	**3974**	**1592**	**1593**	**1575**	**1779**	**1672**

Småsvalting har som många vattenväxter en relativt stor mellanårsvariation. Det illustreras av tabell 2. Då den också ofta växer fläckvis är det mycket svårt att mer precist uppskatta antalet om inte en totalräkning är möjlig. Dessutom tillkommer svårigheten att plantorna ofta växer i en bunt, där man måste plocka med enskilda skott för att uttömmande veta hur många plantor det är frågan om.



Figur 5. Skattat totalbestånd av småsvalting vid lokal Stora Ullfjärden.

Inventeringen 2018 utfördes den 6 och 10:e augusti av Gustav Johansson. Plantorna vid Stora Ullfjärden förekommer på ett djup mellan 0 och 1,2 meter. Andel bommande plantor varierar mellan 50 – 60 % och den totala arealen är ca 4600 m^2. Dominerande följearter var trådnate, nålsäv, säv, blomvass, ålnate, skörsträfse, hjulmöja och vattenpilört. Sammanlagt bedömdes populationen vid Stora Ullfjärden uppgå till ca 12 000 exemplar.

Tabell 3. Uppskattad totalpopulation i Stora Ullfjärden 2018 baserat på förhållandet övervakningssträckor/totalräkning 2012 samt räkning av utplanterade skott vid Sandreveln.

Lokal	Total yta_m2	Djup_dm	Upptäckt	Räknad senast	Antal
Stora Ullfjärden 1V	1800	0–10	1850	2018-08-10	2940
Stora Ullfjärden 1O	300	0–8	1850	2018-08-10	256
Stora Ullfjärden 2	850	1–12	1987	2018-08-10	6988
Stora Ullfjärden 3	1600	0–9	1993	2018-08-06	2061
Stora Ullfjärden Ny 2013	100	2–12	2013	2017-08-25	74
Sandreveln (utplanterat)	16	2–7	2014	2018	9

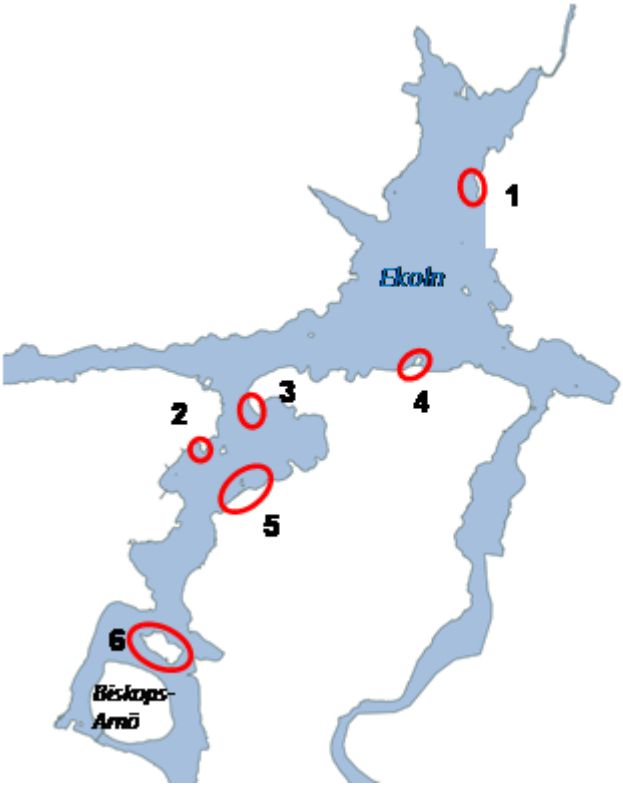
Kontroll av utplanterade plantor vid Sandreveln

I Uppsala län gjordes 2014 en utsättning av 123 plantor från Stora Ullfjärden vid Sandreveln i Sandviksåsens naturreservat i Håbo kommun. 64 plantor sattes ut en 26 juni och medan 59 stycken planterades 3 oktober. De fyra delbestånden har årligen kontrollerats och en minskning har tyvärr konstaterats. Juniplantorna minskade snabbt och var helt försvunna redan 2016 och 2018 var bara totalt nio plantor kvar.

Figur 6. Läget för utplanteringen av småsvalting vid Sandreveln intill Sandviksåsens naturreservat.

Eftersök av nya lokaler för småsvalting

Under 2016 kontrollerades ett antal historiska lokaler för småsvalting vid de nordliga Mälarvikarna Ekoln och Oxen enligt karta, figur 7.



Figur 7. Äldre fyndlokaler för småsvalting där eftersök utfördes 2016: 1. Sjugranarudd 2. Landholmarna 3. Arnö huvud 4 Norsholmen 5 Sånka och 6 Skegarn

Under 2017 gjordes ytterligare eftersök i några Mälarvikar. Ett antal lokaler längs Enköpingsåsen, utgående från Svinnegarnsviken söder om Enköping samt badplatsen vid Krägga i Ekolsundsviken,, ca sju kilometer nordväst om Bålsta besöktes, se figur 8 och 9.

Figur 8 och 9. Områden där eftersök av småsvalting gjordes under 2017. Till vänster lokaler längs Enköpingsåsen samt till höger; Krägga badplats.

Biogeografisk uppföljning av småsvalting i Norrbottens län

Sandskär och Seskar-Furö

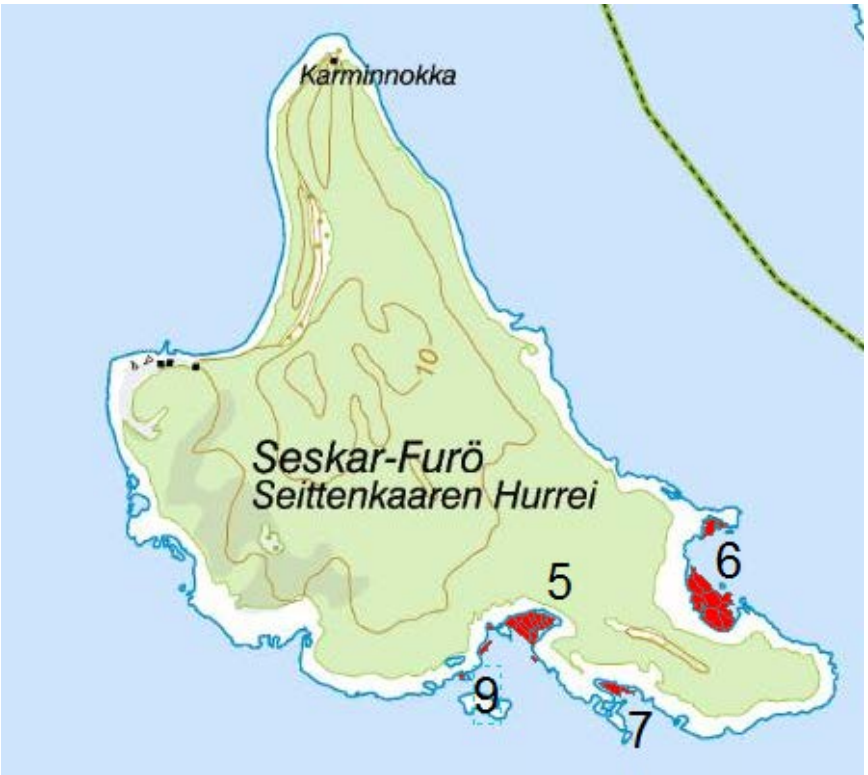
År 2017 utförde Sveriges Vattenekologer AB tillsammans med Svensk ekologikonsult AB en inventering av småsvalting på uppdrag av länsstyrelsen i Norrbotten. Inventeringen har publicerats av Länsstyrelsen i Norrbotten i rapport nr 3/2018. I stort inventerades samma vikar som undersökts tidigare inventeringar 1998 och 2000.

Totalt inventerades småsvalting i åtta vikar fördelade på öarna Sandskär och Seskar-Furö i Haparanda skärgård. Småsvalting eftersöktes i hela vikarna med hjälp av snorkling och/eller vattenkikare. Dessutom inventerades bottenvegetationen utmed en transekt i fem av vikarna. De dominerande följearterna var sylört, nålsäv, slamkrypa, hårsärv och höstlånke.

Den senaste uppskattning från 1998 av bestånden på Seskar-Furö var 4 300 exemplar. Nu räknades 3 847 exemplar på en yta av drygt tre hektar. På Sandskär var motsvarande siffror 4 620 (år 2000) jämfört med nu 10 197 exemplar som täckte en yta av ca åtta hektar (se tabell 4).

Tabell 4. Resultat av inventeringarna 2017 på Sandskär och Seskar-Furö.

Vik nr	Lokalnamn	Datum	Antal	Areal_ ha	Djup_ dm
1	Sandskär – vik ost om Vanahamina 1	2017-08-22	2 985	4,35	0–4
2	Sandskär – vik ost om Vanahamina 2	2017-08-22	6 700	2,52	1–5
3	Sandskär – vik sydost om Rivi 3	2017-08-22	300	0,32	1–3
4	Sandskär – vik nordudden sydost 4	2017-08-24	212	0,85	1–4
5	Seskar-Furö – vik syd 5	2017-08-23	1 733	0,97	1–4
6	Seskar-Furö – vik sydost 6	2017-08-23	1 322	2,01	1–3
7	Seskar-Furö – vik sydspets 7	2017-08-24	737	0,22	1–3
9	Seskar-Furö – vik syd yttre 9	2017-08-23	55	0,13	1–4



Figur 10 och 11. Inventerade vikar i Haparanda Skärgård. Vikarnas numrering hänvisar till tabell 4 ovan.

Rånefjärden

I Rånefjärden, sydväst om Jämtöavan, har bland annat ekologen Peter Erixon studerat småsvalting, vilket presenterades i rapporten ”Småsvalting i Rånefjärden 2000–2015 ” (Rapport från Länsstyrelsen Norrbotten, 2017).

Under 2016–2018 har flera nya lokaler utanför Avasladan upptäckts, som därför inte beskrevs i rapporten som nämns ovan. Mestadels har det varit enstaka fynd och en summering av Artportalsfynden i området från dessa år ger bara 450 exemplar. Förr om åren har större antal hittats och då kanske det totala antalet i området skulle vara 1500 – 2000 exemplar. Skillnaderna kan bero på årsvariation eller att alla lokaler inte besökts eller inventerats på ett likvärdigt sätt. Ny kunskap är dock att det finns flera förekomster utanför kärnområdet Avasladan.

Figur 12. Lokaler för småsvalting i Rånefjärden markerade med rött som finns i Artportalen, kompletterat med det GIS-skikt som framställts utifrån Länsstyrelsens rapport 2017:3.

Övriga lokaler i Norrbottens län

Söriviken/Sandön

En ny lokal för småsvalting upptäcktes 2016 vid Sandön, ca 12 km SSO Luleå utanför Sandöörarnas naturreservat. 40 småsvaltingplantor räknades på en till två decimeters djup på sand precis i kanten av vassen (SWEREF O836943, N7281448). Området genomströmmas av vatten.

Referenser

Erixon, P., 2017, Småsvalting i Rånefjärden 2000–2015 - Lokaler och inventeringsresultat, Länsstyrelsen Norrbotten. Rapportserie nr 03/2017

Jacobson, A., 2005, Åtgärdsprogram för bevarande av småsvalting (Alisma wahlenbergii), Naturvårdsverket rapport 5499

Thuresson, M., 2017, Nationell biogeografisk uppföljning av småsvalting - Underlag inför inventering 2017–2018, Rapport 2017:14, Länsstyrelsen i Stockholms län

Wallin, A., Qvarfordt, S. & Borgiel, M. Sveriges Vattenekologer, samt Mörk, E. Svensk Ekologikonsult, 2018, Småsvalting i Haparanda skärgård 2017 Inventering av bottenvegetation i åtta grunda vikar på Sandskär och Seskar-Furö, Länsstyrelsen Norrbotten. Rapportserie nr 3/2018

Bilaga
Inventering av småsvalting i Stockholms län 2018

Inventering av småsvalting i Stockholms län 2018

Följande bilaga om inventeringen av småsvalting i Stockholms län är skriven av Anna Gustafsson vid Naturvatten i Roslagen som 2018 hade uppdraget av Länsstyrelsen i Stockholm att kartlägga länets småsvaltingförekomster.

Figur 1. Småsvalting. Foto Anna Gustafsson.

Innehåll

BILAGA - Inventering av småsvalting i Stockholms län 2018 ...5

Inledning.....7

Metodik.....8
- Inventering och eftersök av småsvalting.....8
  - Inventering av kända lokaler 8
  - Eftersök.....10
  - Skattning av totalantal.....10
  - Datalagring.....11
  - Besiktning av vegetationsrensade områden 11

Inventering och eftersök av småsvalting 12
- Översiktliga resultat.....12
  - Nyfynd vid eftersök.....12
  - Inventering av tidigare kända lokaler 12
  - Kondition och hotbilder.....13
- Asknäsviken.....14
- Norra Sandudden 16
- Sandudden 17
- Fantholmen 18
- Södran 20
- Lundhagen 21
- Slagstabadet 22
- Gräsholmen.....24
- Herrmete.....27
- Löten.....29
- Eftersök av småsvalting 30
  - Korpberget, Slagsta 30
  - Badplats, Vårby 31
  - Estbröte.....32
  - Erikssten 32

Referenser.....34

Inledning

Föreliggande rapport presenterar resultat från inventeringar av vattenvegetation i Stockholms län 2018. Småsvalting är endemisk för östersjöregionen och den enda kärlväxt i Sverige som utpekas som prioriterad i EU:s habitatdirektiv. Arten inventerades vid tidigare kända lokaler i länet, och eftersöktes också i Mälaren samt i Hallsfjärden söder som Södertälje. Dessa inventeringar är en del av satsningen på åtgärdsprogram för hotade arter, där småsvalting ingår (Jacobson 2005). Inventeringen syftade även till att ge underlag för rapportering av artens nationella bevarandestatus. Inventeringar och eftersök utfördes av Naturvatten AB på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län. Inventeringsområdenas geografiska läge framgår nedan (Figur 2). Eftersöksområden samt detaljer kring kända lokaler för småsvalting framgår av avsnittet *Metodik*.

Figur 2. Översiktskarta som visar läget för kända småsvaltinglokaler (röda ringar).

Metodik

Inventering och eftersök av småsvalting

Inventering av kända lokaler

Inventeringen utfördes perioden 17–27 juli 2018 och omfattade kända småsvaltinglokaler i Stockholms län, se karta nedan (Figur 3). Vid totalinventering räknades samtliga plantor inom en lokal. Vid transektinventering lades centimetergraderade måttband ut från en fast startpunkt till en slutpunkt vars positioner bestämdes med hjälp av GPS. Antal plantor, täckningsgrad och djuputbredning av småsvalting noterades i en två meter bred korridor längs transekten. Täckningsgraden angavs i en sjugradig procentskala (100, 75, 50, 25, 10, 5, 1 %) där den lägsta procentsatsen gavs även enstaka plantor. I de fall bestånden var mycket täta skattades antal plantor genom utplacering av en mindre provruta (20 x 20 cm). För varje transekt noterades djupaste respektive grundaste planta i blom. Därtill noterades bottensubstrat och dominerande vattenvegetation.

Figur 3. Inventeringen omfattade kända lokaler för småsvalting enligt ovan. Sex av lokalerna ligger samlade vid Ekerös södra strand mellan Asknäs i väster och Erikssten i öster.

För samtliga lokaler fastställdes populationens utbredningsområde genom snorkling, och/eller baserat på förekomster i inventerade transekter, varvid en medarbetare i båt noterade förekomster på karta och/eller med koordinater från GPS.

Figur 4. Transektinventering av småsvalting längs bottenliggande måttband. Gräsholmen 2018.

Asknäsviken. Inventering av första och sista förekommande individ i sju transekter. Planen var att liksom tidigare skatta lokalens totalantal med ledning av inventering i 150 slumprutor (1 x 1 m). Eftersom antalet plantor visade sig vara lågt i huvuddelen av lokalen utfördes inventeringen istället genom totalräkning. I delområdet vid den östligast belägna transekten (1.10) växer småsvaltingen betydligt djupare än i övriga lokaler. Detta område behandlades därför separat. Skattningar av totalt antal plantor baserades på rutinventering i ett kärnområde med tät förekomst, kompletterat med totalräkning i övriga delar av området.

Norra Sandudden. Fyra transekter inventerades. Småsvaltingens förekomst mellan transekterna, samt mellan Asknäsviken och Norra Sandudden undersöktes genom snorkling.

Sandudden. Tio transekter inventerades. Småsvaltingens förekomst mellan transekterna samt österut in mot en småbåtshamn undersöktes genom snorkling.

Fantholmen, Södran, Lundhagen 2, Slagstabadet och Löten (Munsön). Inventering genom totalräkning. Vid Löten växte småsvaltingen liksom tidigare år i ett bitvis mycket tätt bestånd, och här skattades det totala antalet plantor delvis genom inventering i rutor. Detsamma gällde det enda delområdet vid Slagstabadet (Slagsta 1), övriga två delområden totalräknades.

Lundhagsbadet (Lundhagen 1). Lokalens totalantal skattades baserat på inventering av 50 rutor (1 x 1 m) inom utbredningsområdet. I varje ruta noterades antal individer och täckningsgrad av småsvalting, undervattensvegetationens totala täckningsgrad och dominerande art samt typ av bottensubstrat.

Gräsholmen, sandreveln. Sex transekter inventerades. Vidare räknades antal individer i de 20 fasta provrutor som lagts ut av Anders Jacobson 2004.

Gräsholmen, västra viken. Två transekter inventeras.

Gräsholmen, norr om öns sydspets. Delområde 3 i rapport från 1998 (Jacobson 1998). Inventering genom totalräkning.

Gräsholmen, vik på öns västsida. Delområde 4 i rapport från 1998 (Jacobson 1998). Inventering genom totalräkning.

Herrmete. Fem transekter inventerades.

Eftersök

Utöver inventeringen av de kända småsvaltinglokalerna enligt ovan eftersöktes arten i ett antal sökområden som utifrån jordartskarta och vattendjup/exponeringsgrad bedömts lämpliga. Eftersök gjordes genom snorkling samt från båt med vattenkikare perioden 26 juli – 20 augusti 2018. Besökta områden framgår av översiktskarta nedan (Figur 5).

Figur 5. Eftersök av småsvalting gjordes i sju delområden varav sex i östra Mälaren och ett i Hallsfjärden söder om Södertälje.

Enligt kartan ovan är eftersöksområdena lokaliserade till:

Görväln. Stränderna vid Bonäsbadet, söder om Stäket.

Lövstafjärden/Lambarfjärden. Stränderna vid Riddersvik, Badhusparken, Hässelby villastad och Hässelby strand.

Kyrkfjärden/Rödstensfjärden/Vårbyfjärden. Stränderna vid Norsborg, Slagsta, Skärholmen och Erikssten.

Björkfjärden. Stränderna vid Underås, Sandviken och Slandön.

Hallsfjärden. Brandalsund och fjärdens västra stränder.

Skattning av totalantal

I de lokaler där samtliga småsvaltingplantor inte räknades skattades totalantalet baserat på resultat från transekt- eller rutinventering enligt ovan, samt uppgifter om utbredningsområdets yta, sådant det fastställts enligt ovan. Småsvalting har ofta har ett fläckvist (”patchigt”) växtsätt där täckningsgraden varierar kraftigt även över små avstånd, något som medför att skattade totalantal bör ses som mycket ungefärliga.

Datalagring

Inventeringsdata rapporterades till Artportalen (https://www.artportalen.se/).

Besiktning av vegetationsrensade områden

År 2016 och 2017 utfördes vegetationsklippning med borttransport av vegetationsrester vid Asknäsviken och Gräsholmen (västra viken). Främst smalkaveldun klipptes under vattenytan men mindre mängder vass och vid Asknäsviken även vattenpilört. I samband med inventering i dessa områden gjordes en översiktlig besiktning av de ytor där klippningen utförts i syfte att upptäcka eventuella skador och bedöma effekter av åtgärden.

Inventering och eftersök av småsvalting

I nedanstående avsnitt presenteras inledningsvis resultat av inventering och eftersök på en översiktlig nivå, och därefter mer detaljerat per område. Rådata redovisas i Bilaga 1.

Översiktliga resultat

Nyfynd vid eftersök

Vid eftersök gjordes fynd av småsvalting vid fyra lokaler varifrån arten enligt vår kännedom inte är tidigare känd. Samtliga fyndområden är belägna vid stränderna i Rödstensfjärden/Vårbyfjärden i närheten av kända växtlokaler med i nutid levande småsvaltingbestånd. Sammantaget omfattade småsvaltingpopulationerna vid de nya lokalerna ca 4 400 plantor i ett utbredningsområde av ca 2 250 m^2. Plantorna växte på 0,3–2,1 meters djup.

Tabell 1. Sammanfattande resultat av inventering vid småsvaltinglokaler som upptäcktes vid eftersök år 2018.

Område	Antal	Djup m	Yta m^2
Slagsta, Korpberget	ca 700	0,3–1,6	800
Vårberg, badplats	5	1,3–2,1	100
Estbröte	ca 3 200	0,4–2,0	150
Erikssten	530	0,3–1,1	1 200
Summa	**ca 4 400**	**0,3–2,1**	**2 250**

Inventering av tidigare kända lokaler

Småsvalting påträffades vid samtliga tidigare kända lokaler. Bestånden var i de flesta fall mycket omfattande sett till antal plantor. Baserat på resultat av årets inventering bedömdes Herrmete hysa den rikaste småsvaltingpopulationen med totalt ca 120 000 plantor, följt av Norra Sandudden och Lundhagsbadet som skattades till ca 80 000 plantor vardera (Tabell 2). Med ett beräknat individantal av ca 40 000 tillhör även Sandudden och Gräsholmen de rikare lokalerna. I Asknäsvikens centrala delar växte småsvalting betydligt glesare än tidigare, medan vikens östra del hyste ett mer utbrett och framförallt tätare bestånd än vid föregående inventering (Länsstyrelsen i Stockholms län 2013). Även Slagstabadet och Löten var betydligt mer omfattande sett till antal plantor än tidigare.

Vid bland annat Gräsholmen och Herrmete förekom fläckvis områden med groddplantor som endast utgjordes av ett eller två blad och växte mycket tätt, ofta i mattor av kortskottsvegetation. I dessa områden var inventeringen svår och mycket tidskrävande. I de större lokaler där totalräkning inte utfördes skattades den totala populationen baserat på resultat från transektinventering och/eller rutinventering samt med uppgift om beståndets utbredningsområde (se *Metodik*). Där småsvalting förekommer i större antal är växtsättet oftast fläckvist med kraftigt varierande täckningsgrad även över små avstånd; något som medför att skattade totalantal bör ses som mycket ungefärliga. Sammantaget beräknades småsvaltingpopulationerna i de inventerade lokalerna omfatta 400 000 plantor i ett utbredningsområde av ca 22 000 m^2 (Tabell 2). Uppgiften om antal måste betraktas som mycket osäker och bör kanske snarare redovisas som 300 000 ± 100 000 plantor, att döma av jämförelser mellan skattningar baserade på medelvärden respektive medianvärden.

Tabell 2. Sammanfattande resultat av småsvaltinginventering vid tidigare kända lokaler år 2018. Uppgifter om antal baseras till stor del på skattningar och bör ses som mycket ungefärliga.

Område	Antal	Djup m	Yta m²
Asknäsviken	ca 18 000	0,15–1,6	2 900
Norra Sandudden	ca 80 000	0,3–2,1	2 400
Sandudden	ca 40 000	0,5–3,4	2 400
Fantholmen	3 776	0,3–3,3	950
Södran	1 290	0,4–1,4	1 200
Lundhagsbadet	ca 80 000	0,3–1,8	3 200
Lundhagen	1 120	0,2–1,5	400
Slagstabadet	ca 15 500	0,3–2,1	950
Gräsholmen	ca 40 000	0,15–3,2	4 000
Herrmete	ca 120 000	0,2–2,8	3 800
Löten	ca 13 000	0,2–1,5	200
Summa	**ca 400 000**	**0,15–3,4**	**22 400**

Sett till samtliga lokaler noterades småsvalting i djupintervallet 0,15–3,4 meter med de djupaste noteringarna vid Sandudden följt av Fantholmen och Gräsholmen.

Kondition och hotbilder

Plantorna i de inventerade områdena var i god kondition och frekvensen av blommande småsvalting var generellt hög. Påväxten av trådalger var sparsam till måttlig, vilket kan tolkas som att näringspåverkan var begränsad. Graden av påväxt kan dock förändras snabbt över säsongen vilket gör det vanskligt att dra slutsatser utifrån observationer från enstaka tillfällen. Betydande lokal näringspåverkan bedöms sannolik framförallt för Asknäsviken till vilken jordbruksmark avvattnas via åtminstone ett dike. I den västra viken vid Gräsholmen där vegetationsklippning utfördes år 2016 och 2017 låg växtrester kvar i vikens inre delar, något som bedöms bidra till lokal negativ näringspåverkan och kan ha en kvävande effekt på undervattensvegetationen. Detta växtmaterial bör om möjligt avlägsnas. I övrigt bedöms utförda vegetationsrensningar både vid Gräsholmen och Asknäsviken haft positiva effekter för småsvaltingen som noterades växande på bottnar i de klippta områdena.

Vid Löten, södra Herrmete och Gräsholmen noterades en del plantor med blottade rötter till följd av erosion av bottensubstratet (Figur 6–7). Större motorbåtar som trafikerar leden strax söder om sandreveln vid Gräsholmens sydspets ger kraftiga vågor över reveln och bidrar sannolikt till bottenerosionen. I Slagstabadets västra del låg flera lösliggande plantor i det grunda vattnet. Området tycks användas sparsamt av badande och orsaken till att plantorna lossnat från substratet är oklar. Vid det för båttrafik mycket exponerade beståndet vid Estbröte sågs inga erosionsskador på plantorna.

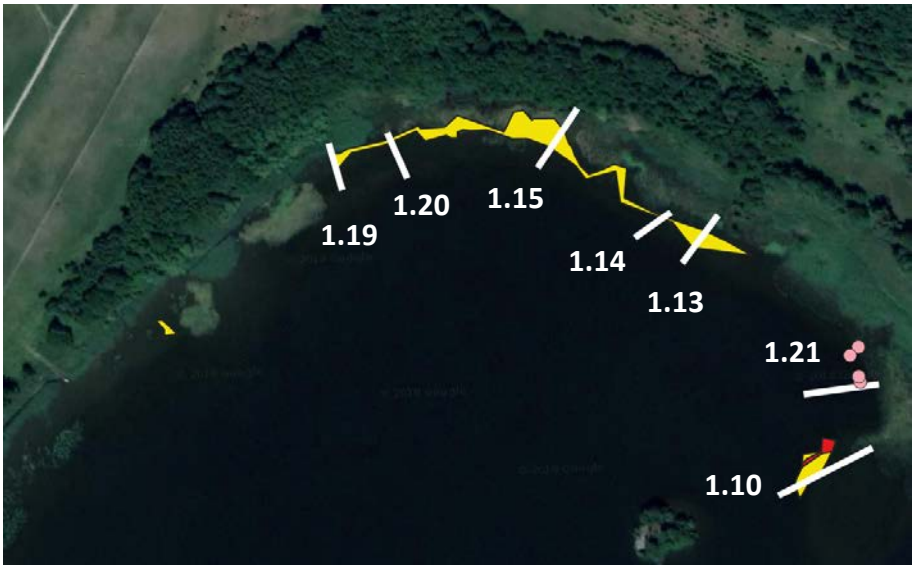
Vid de mycket grunda bottnarna i anslutning till mindre bryggor vid Gräsholmens västsida (område 4) finns möjligen risk för att muddring/grävarbeten utförs för att bryggorna fortsatt ska kunna nås med småbåtar.

Figur 6–7. Lösliggande småsvalting och planta med blottade rötter vid Slagstabadet respektive Löten.

Asknäsviken

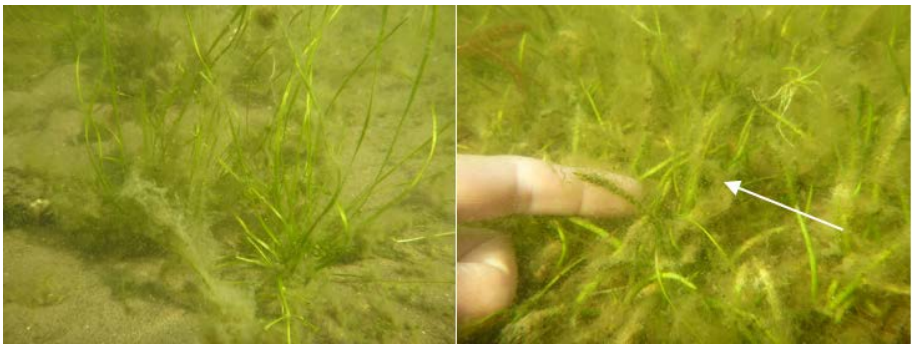
Inventeringsområdet i Asknäsviken på södra Ekerö sträcker sig från en numera delvis utriven brygga i vikens västra del bort mot stranden innanför ön Narven. Huvuddelen av Asknäsvikens stränder kantas av täta bälten av övervattensvegetation. Även större områden med vattenpilört och gul näckros förekommer. År 2016 och 2017 utfördes vegetationsklippning av smalkaveldun, vass och vattenpilört i vikens västra och centrala del i syfte att hindra denna delvis expansiva vegetation från att begränsa småsvaltingens utbredning. Bottensubstratet domineras av sand och bitvis lerig sand.

Sju transekter med beteckningarna 1.10, 1.13, 1.14, 1.15, 1.19, 1.20 och 1.21 inventerades, se bild nedan (Figur 8). Småsvalting noterades i samtliga transekter undantaget 1.14, 1.20 och 1.21. Vid de båda sistnämnda växte dock småsvalting alldeles intill transekterna. Lokalen omfattade ca 3 000 m^2 med en ungefärlig utbredning enligt bilden nedan (gul/rödmarkerat). Punkter indikerar fynd av enstaka individer.



Figur 8. Gula och röda ytor indikerar småsvaltingens utbredning i Asknäsviken 2018. Röda ytor anger område med tät förekomst. Punkter visar fynd av enstaka plantor. Vidare visas läge och ungefärlig sträckning för inventerade transekter.

Småsvalting förekom i huvudsak i spridd förekomst och låg täckningsgrad (1–5%). I vikens västra och centrala del, mellan bryggan i väster och transekt 1.21 i öster, räknades 1015 småsvaltingplantor på 0,15–0,9 meters djup. Plantorna var huvudsakligen medelstora och ca 50–75 procent blommade. Även stora och små plantor noterades (Figur 9–10).



Figur 9–10. I Asknäsvikens centrala del dominerade medelstora plantor, men även stora plantor och små groddplantor förekom (höger respektive vänster bild). Groddplantan är knappt synlig där den växer i en matta av strandpryl.

I vikens östra del, vid transekt 1.10, växte småsvalting delvis i ett tätt bestånd i täckningsgrader av 25–100 procent, på 1,1–1,5 meters djup (Figur 11–12). Detta delområde omfattade ca 120 m^2 (Figur 8 ovan, rödmarkerat) och beräknades ha en täthet av 140 plantor/m^2 baserat på inventering i tio enmeters-rutor. Delområdets totalantal skattades till 17 000 plantor. Utanför detta täta bestånd räknades ytterligare 362 plantor på 0,8–1,6 meters djup. Sammantaget uppgick det östra utbredningsområdet till ca 500 m^2. Med ovan beskrivna underlag skattades Asknäsvikens småsvaltingpopulation till sammantaget ca 18 000 plantor. Uppgiften måste ses som mycket ungefärlig.

Figur 11–12. I Asknäsviken östra del, på 1,1–1,5 meters djup utanför smalkaveldunbältet växte stora småsvaltingplantor i ängar över sandbottnarna. Trådalgspåväxten var måttlig till kraftig.

Asknäsvikens övriga undervattensvegetation karakteriserades på grunda bottnar av strandpryl, hårslinga och trådnate och smal vattenpest på djupare bottnar. I de östra delarna, vid transekt 1.10 och bort mot transekt 1.21, växte smal vattenpest i bitvis mattbildande bestånd. Längre åt väster, mellan transekt 1.21 och 1.14 tog en matta av strandpryl vid. Mitt på denna sträcka, i viken vid transekt 1.13, expanderar gul näckros sakta utåt och in över delar av småsvaltingbeståndet (Figur 13). Öster om 1.14 växer främst hårslinga och trådnate. Trådalgspåväxten var bitvis kraftig.

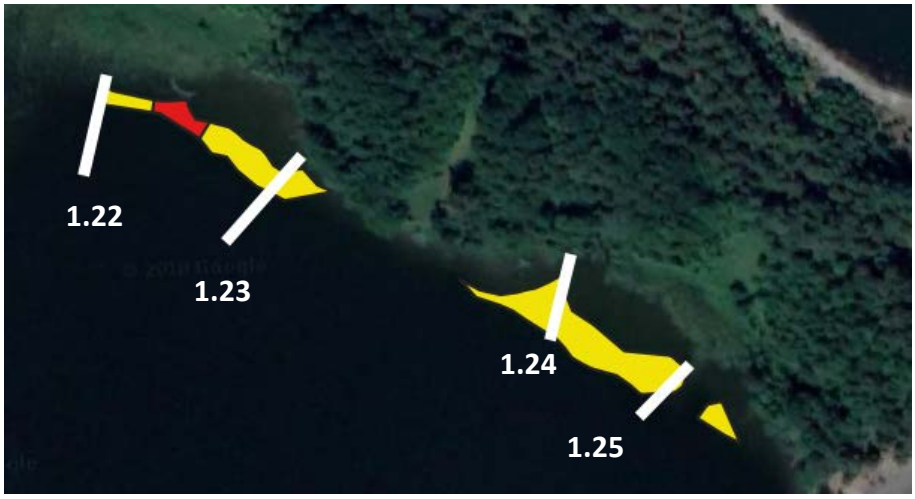
I de delar av viken där vegetationsklippning utförts föregående år noterades ingen nämnvärd ny tillväxt av skördade arter. Inget klippt växtmaterial låg på botten. Startpunkten för transekt 1.19 hade med åren blivit överväxt av smalkaveldun men står efter vegetationsklippning åter i fritt vatten (Figur 14). Några plantor av småsvalting växte i det nu klippta området. I vikens sydvästra del, utanför det område där småsvalting noterades, sågs en skada på botten i form av ett 0,3 meter brett och ca 0,15 meter djupt "hjulspår" som sträckte sig 50 meter längs botten, bort mot och förbi den numera delvis utrivna bryggan. Delar av bottnarna i vikens västra del täcktes av trådalgsmattor och sikten var mycket dålig. Liknande förhållanden har noterats även tidigare år, innan klippning utförts.

Figur 13–14. Gul näckros expanderar sakta ut över småsvaltingbeståndet vid transekt 1.13. Småsvaltingplantor växer under näckrosbladen i det grunda vattnet (vänster). Startpunkt för transekt 1.19 (markerad med pinne) hade med åren blivit överväxt av smalkaveldun men står efter vegetationsklippning åter i fritt vatten (höger).

Norra Sandudden

Småsvaltingpopulationen vid Norra Sandudden omfattar en sträcka av ca 300 meter mellan Asknäsviken och ”kattskallefältet” vid Sandudden. I områdets norra del kantas stränderna av ett smalkaveldunbälte, och i de södra av ett glest vassbälte. I de centrala delarna är strandzonen i huvudsak öppen och fri från övervattenvegetation. Bottensubstratet utgörs huvudsakligen av sand, i nordost med större inslag av grus.

Fyra transekter med beteckningarna 1.22–1.25 inventerades, se bild nedan (Figur 15). Småsvalting noterades i samtliga transekter. Lokalen omfattade ca 2 400 m^2 med en ungefärlig utbredning enligt bilden nedan (gul/rödmarkerat). Väster om transekt 1.22 upphörde beståndet tvärt, och småsvalting noterades åter först vid transekt 1.10, Asknäsviken. Mellan transekt 1.22 och 1.23 växte småsvalting tätt i täckningsgrader av 25–50 procent (rödmarkerat område).



Figur 15. Gula och röda ytor indikerar småsvaltingens utbredning vid Norra Sandudden 2018. Röda ytor anger område med tät förekomst. Vidare visas läge och ungefärlig sträckning för inventerade transekter.

Småsvalting påträffades i samtliga transekter. Totalt räknades 3 687 plantor på 0,4–2,1 meters djup. Antalet småsvalting var lägst (229) i transekt 1.22 som enbart hyste små plantor, varav hälften i blom. Högsta täckningsgrad noterades där till 5 procent. Från 2 meters djup täcktes bottnarna av en matta av smal vattenpest, och det förefaller tydligt att denna art begränsade småsvaltingens utbredning på djupare vatten. I övriga tre transekter utgjordes beståndet främst av små och medelstora plantor varv 25–50 procent blommade. Högsta täckningsgrad noterades till 25–50 procent. I transekt 1.23 noterades 450 plantor på 0,8–2,1 meters djup. I de båda transekterna i sydöst noterades sammantaget 3 008 plantor varav ca en tredjedel i transekt 1.24. I den rikaste transekten (1.25) växte småsvaltingen grunt

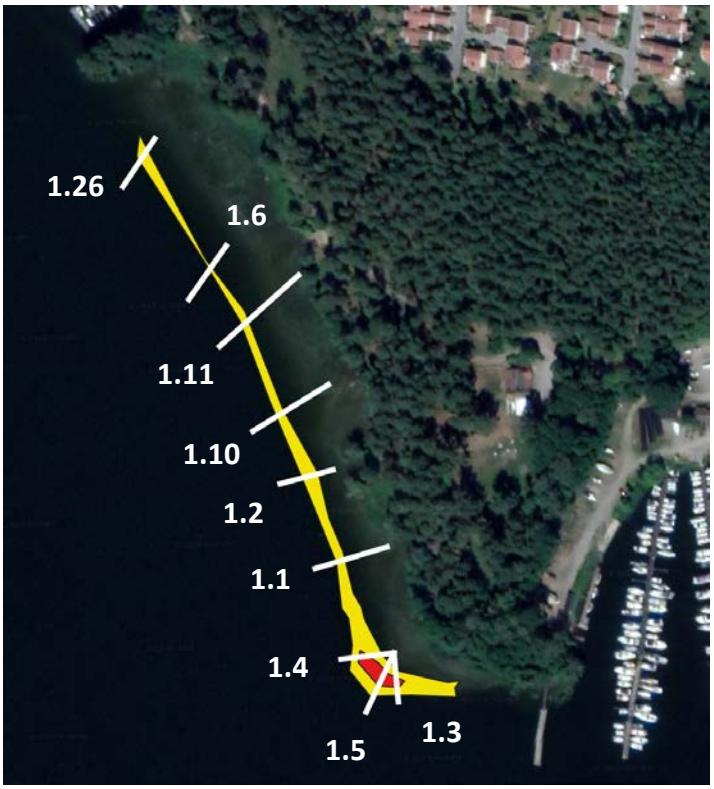
(0,4–0,8 m). Vattenvegetationens totala täckningsgrad var generellt hög och dominerande följearter var främst strandpryl, nålsäv eller hårslinga.

Baserat på resultat från transektinventering och med uppgift om beståndets utbredningsområde skattades populationen vid Norra Sandudden till 80 000 plantor. Uppgiften bör ses som mycket ungefärlig.

Sandudden

Lokalen är belägen på södra Ekerö invid Kyrkfjärden och omfattar en sträcka av ca 350 meter mellan en udde intill en småbåtshamn i söder och en udde invid ytterligare en småbåtshamn längre norrut, väster om Ängsvik. Stora delar av strandavsnittet kantas av bårder av smalkaveldun, säv och vass. Kortare sträckor är stranden fri från övervattenvegetation. Bottensubstratet domineras av sand och i de grundare delarna bitvis av eroderad rotfilt, lerig sand, sten eller grus.

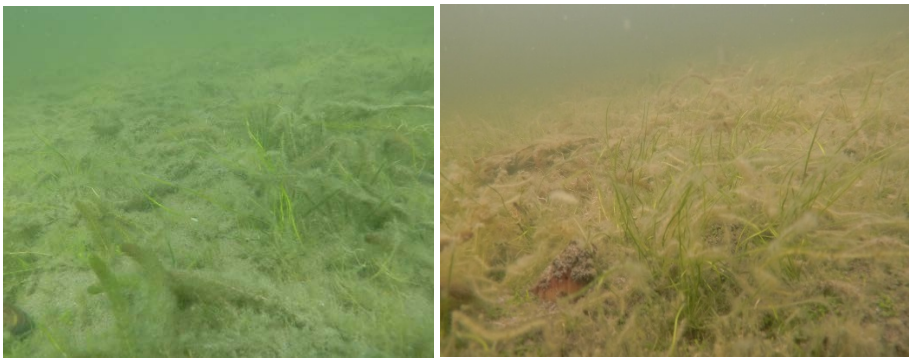
Nio transekter med beteckningen 1.1–1.6, 1.10–1.11 och 1.26 inventerades, se bild nedan (Figur 16). De tre transekterna 1.3–1.5 utgår alla från samma startpunkt i lokalens södra del. Småsvalting noterades i samtliga transekter. Lokalen omfattade ca 2 400 m^2 med en ungefärlig utbredning enligt bilden nedan (gul/rödmarkerat). Småsvalting påträffades i samtliga transekter. I delar av transekt 1.3–1.5 växte småsvalting tätt med täckningsgrader av 25–75 procent (rödmarkerat område).



Figur 16. Gula och röda ytor indikerar småsvaltingens utbredning vid Sandudden 2018. Röd yta anger område med tät förekomst. Vidare visas läge och ungefärlig sträckning för inventerade transekter.

Figur 17–18. Startpunkt för transekt 1.3–1.5 i områdets södra del (vänster). Stranden sett från söder mot norr (höger).

Småsvalting påträffades i samtliga transekter. Totalt räknades 4 619 plantor på 0,5–3,4 meters djup. Transekt 1.3–1.5 som utgår från samma startpunkt i områdets södra del omfattade drygt 80 procent av dessa plantor (3 819 stycken). I detta område noterades också den största djuputbredningen. Populationen i den södra delen utgjordes framförallt av små och medelstora plantor varav 25–50 procent i blom. Småsvaltingens högsta täckningsgrad i de tre transekterna noterades till 25–75 procent vid ca 1,1–1,8 meters djup. Vattenvegetationens totala täckningsgrad var måttlig till hög (25–100%) ner till ca två meter och därefter betydligt lägre (1–25%). Dominerande följearter var kransalger, nålsäv, gräsnate, strandpryl och hårslinga. Smal vattenpest noterades i låg täckning i de djupaste delarna av transekt 1.3. Trådalger förekom i små till måttliga mängder.



Figur 19–20. Små plantor av småsvalting vid Sandudden (vänster) samt tätt växande medelstora plantor i områdets södra del (höger).

Av övriga sex transekter räknades flest plantor (540 stycken) i transekt 1.2 och minst antal – endast 1 planta – i transekt 1.6 där dock den största djuputbredningen utanför det södra delområdet noterades (2,4 m). I likhet med det södra området dominerade små till medelstora plantor. Blomningsfrekvensen varierade men låg kring 25–75 procent. Transekt 1.11 avvek med enbart små plantor varav endast 1 av 75 i blom. Småsvaltingens täckning var genomgående låg (1–5%) med undantag för ett mycket litet område i transekt 1.2 där den uppgick till 50 procent. Vattenvegetationens totala täckningsgrad var vanligen hög (25–100%) och nålsäv, strandpryl, gräsnate och hårslinga var vanliga som dominerade följearter. I transekt 1.6 växte smal vattenpest i mattbildande bestånd vid 3 meters djup. Trådalger förekom i små till måttliga mängder.

Baserat på resultat från transektinventering och med uppgift om beståndets utbredningsområde skattades populationen vid Sandudden till 40 000 plantor. Uppgiften bör ses som mycket ungefärlig.

Fantholmen

Vid Fantholmen förekommer småsvalting i två delområden. Lokal 1 vid Fantholmens södra udde omfattade ca 550 m^2 och sträcker sig från en brygga i öster, längs med och förbi Fantholmens södra

spets och vidare norrut förbi en brygga och liten strand, se bild nedan (Figur 21–22). Bottensubstratet utgörs huvudsakligen av sand. Stranden vid udden är blockförstärkt för att motverka erosion och nära land har sandbotten ett stort inslag av sten och block.

Lokal 2 vid Fantholmens nordvästra sida är något mindre, ca 400 m^2, och sträcker sig söderut från öns västra udde, förbi en liten stenstrand längs en kaj/brygga mot en vass i söder (Figur 21, 23). Bottnarna är varierade och utgörs av sand, grus, sand på lera samt sten och block.

Figur 21–23. Fantholmen – Två delbestånd finns utanför holmens stränder. Lokal 1 återfinns kring den södra udden (nedre vänster). Vid lokal 2 växer småsvaltingen utanför öns västra udde och söderut längs stranden (nedre höger).

Vid Fantholmen 1 räknades 2 407 småsvaltingplantor på 0,3–3,3 meters djup. Beståndet utgjordes huvudsakligen av medelstora och stora plantor varav ca 50–75 procent i blom. Populationen var tätast kring en knapp meters djup och noterades där fläckvis i 50 procents täckningsgrad. I övrigt var täckningsgraden låg (1–5%). Vissa plantor var kalkinkrusterade. Utanför den blockförstärkta udden växte småsvalting uppe på stenar, i getraggsalg och sand (Figur 24).

Vid Fantholmen 2 noterades 1 369 plantor på 0,4–2,6 meters djup. Beståndet utgjordes huvudsakligen av medelstora och stora plantor varav ca 75–100 procent i blom. Populationen var tätast kring vid 0,8–1,5 meters djup och noterades där fläckvis i 75 procents täckningsgrad. Kalkinkrusterade exemplar

fanns i områdets sydöstra del, utanför kajen. Här och där växte småsvaltingen uppe på stenar och block, i getraggsalg och sand samt mellan stenar och block (Figur 25).

Figur 24-25. Småsvalting växande i getraggsalg på sten (vänster) och mellan stenar (höger) vid Fantholmen.

Södran

Vid badplatsen Södran förekommer småsvalting liksom vid Fantholmen i två delområden. Lokal 1 norr om badplatsen omfattar ett mindre område, ungefär fem meter från stranden, se bild nedan (Figur 26). Lokal 2 söder om badplatsen är väsentligt större, ca 1 200 m^2. Bottensubstratet utgörs av sand, sten och grus i det norra delområdet och sand i det södra.

Figur 26. Södran – Två delbestånd finns vid Södrans badplats. Lokal 1 norr om badet är liten sett till både utbredning och antal plantor, medan lokal 2 är betydligt mer omfattande.

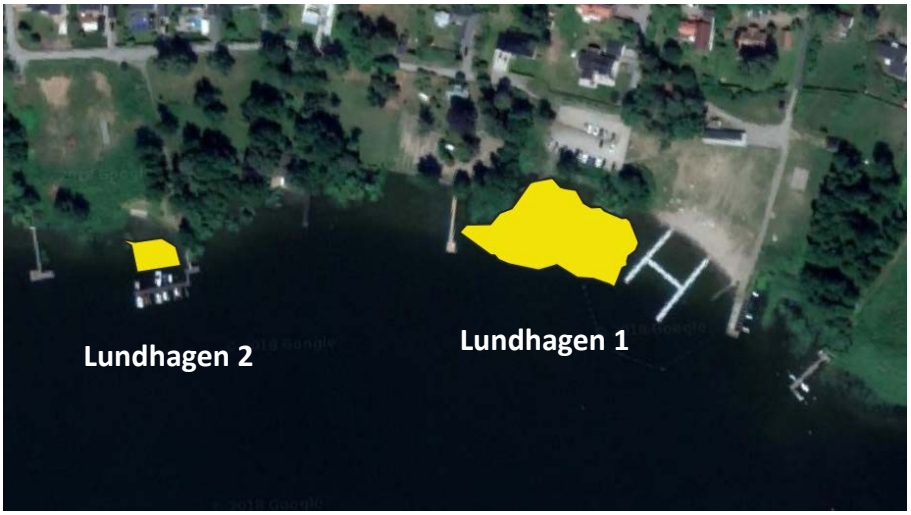
Norr om badplatsen, vid lokal Södran 1, påträffades en liten planta på 1,0 meters djup. Plantan blommade inte.

Söder om badplatsen, lokal Södran 2, påträffades på 0,4–1,4 meters djup 1 289 småsvaltingplantor i ett ca 1 200 m^2 stort område. Plantorna växte huvudsakligen spritt men förekom fläckvis i tätheter upp till 90 procent, på 0,7–1,4 meters djup. Populationen dominerades av medelstora till stora plantor varav

flertalet blommade. En matta av smal vattenpest tog vid från 1,4 meter och bedömdes begränsa småsvaltingens utbredning.

Lundhagen

Lokalen Lundhagen 1 är belägen vid Lundhagens badplats på södra Ekerö vid Rödstensfjärden. Området sträcker sig mellan den västra badbryggan och en båtbrygga väster om badet. Lokalen omfattade ca 3200 m^2 med en ungefärlig utbredning enligt bilden nedan (Figur 27–28). Bottensubstratet utgörs huvudsakligen av sand. Lokalen Lundhagen 2 omfattar ca 400 m^2 väster om och innanför en småbåtshamn med som utgörs av en pir med brygga i vinkel (Figur 27, 29). Med undantag för ett stenigt område närmast piren utgjordes botten av sand. Invid bryggan i lokalens västra del växer övervattenvegetation (starr, säv, vass) och ett bestånd vattenpilört.

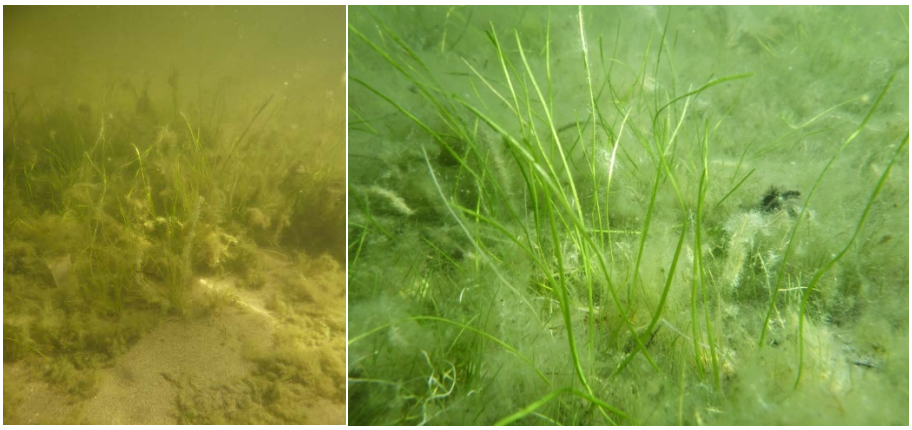


Figur 27–29. Lundhagsbadet (Lundhagen 1) och Lundhagen 2. Vid badet växer småsvaltingen väster om badbryggan, förbi en gemensam brygga med småbåtar och bort mot en privat brygga i väster (vänster, vy mot badet). Lokal 2 ligger mellan en liten sandstrand och en brygga i vinkel (höger).

Vid Lundhagsbadet (Lundhagen 1) påträffades småsvalting i djupintervallet 0,3–1,8 meter. Populationen var storleksmässigt sett varierad men medelstora och små plantor var vanligast. Ca 25–50 procent av plantorna blommade. Täckningsgraden noterades till som högst 75 procent i mycket små partier. Vattenvegetationens totala täckningsgrad var generellt måttligt hög till hög (25–100%) med trådnate, nålsäv och hårslinga som dominerande följearter. Smal vattenpest förekom i måttlig täckningsgrad kring 2 meter och bedömdes inte påverka småsvaltingens utbredning. Trådalgspåväxten var liten till måttlig.

Inventering av de 50 slumpmässigt utplacerade rutorna gav ett medelvärde av 24,5 plantor/m^2 och en relativt hög variationskoefficient (130 procent). Baserat på detta medelvärde och ett utbredningsområde av ca 3 200 m^2 skattades Lundhagsbadets småsvaltingpopulation till ca 80 000 plantor. Med tanke på den relativt höga variationen kan det vara mer rättvisande att basera skattningen

på medianvärdet (12 plantor/m^2). Detta ger en hälften så stor totalpopulation, ca 40 000 plantor. Som framgår av beräkningarna måste skattningen av totalantal betraktas som mycket ungefärlig.

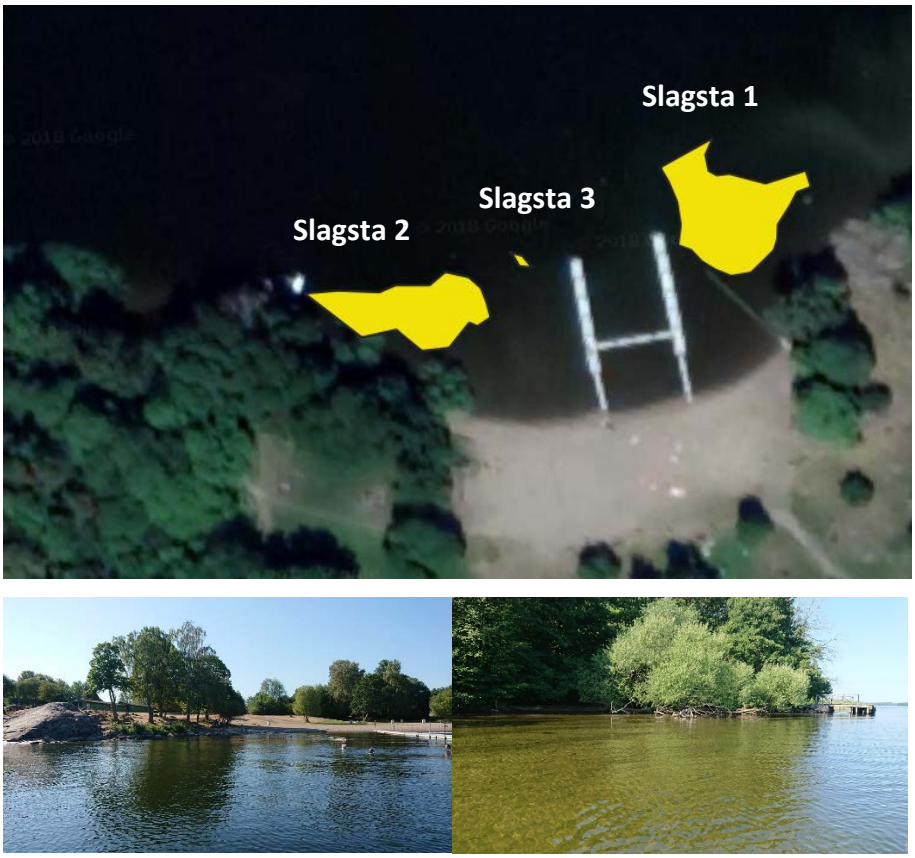


Figur 30–31. Stora plantor av småsvalting i skuggan av en båt väster om Lundhagsbadet (vänster). Medelstora och små plantor i en matta av nålsäv i kärnområdet mellan badbryggan och båtbryggan (höger).

Vid lokalen Lundhagen 2 noterades 1 120 småsvaltingindivider på 0,2–1,5 meters djup. Populationen dominerades av medelstora plantor, men även stora plantor förekom frekvent. Huvuddelen av plantorna blommade. Beståndet var tätast vid 0,7–1,0 meters djup och noterades i en högsta täckningsgrad av 50 procent. Trådnate växte i bitvis heltäckande bestånd på lokalens grundare bottnar och i övrigt förekom bland annat gräsnate, nålsäv, kransalger, strandpryl och hårslinga. Trådalger förekom i små till måttliga mängder.

Slagstabadet

Slagstabadet i södra delen av Rödstensfjärden-Vårbyfjärden omfattar tre delområden med en ungefärlig utbredning enligt bilden nedan (Figur 32). Lokal 1 återfinns öster om badet och lokal 2 i badets västra del, på grunt vatten utanför några pilträd och bort mot en kaj (Figur 33–34). Lokal 3 är belägen i badets centrala del. Bottensubstratet i samtliga områden utgjordes av sand och grus med inslag av sten.

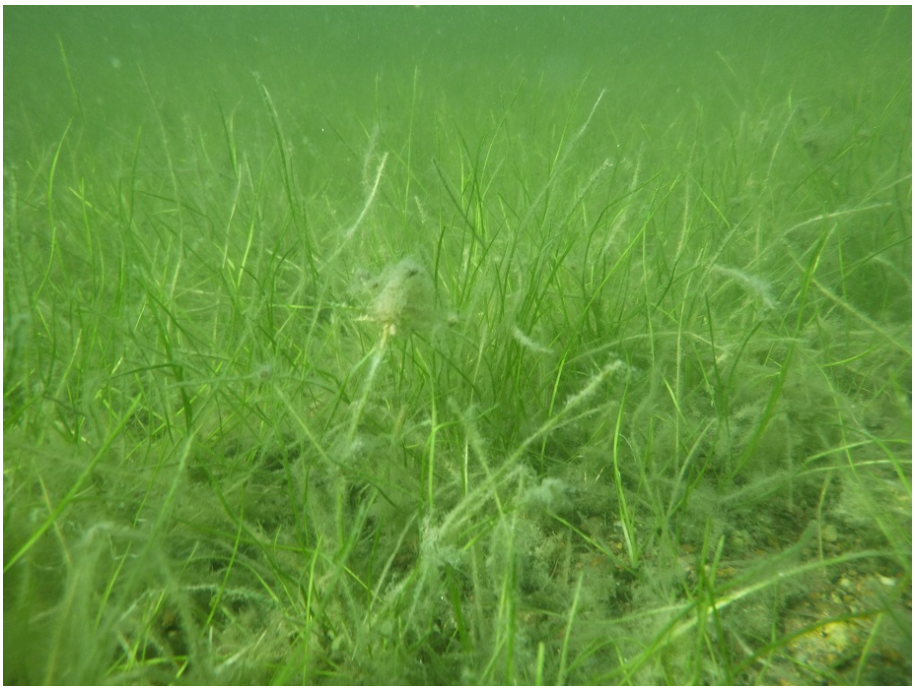


Figur 32–34. Slagstabadet. Småsvalting förekommer i tre delbestånd vars utbredning 2018 indikeras av de gula ytorna. Det den rikaste populationen, Slagsta 1, återfinns öster om badbryggorna (vänster). Det näst största området, Slagsta 2, omfattar grunda bottnar utanför några pilar i badets västra del (höger).

Delpopulationen vid lokal 1 omfattade ca 15 000 plantor i ett utbredningsområde av ca 550 m^2 på 0,3–2,1 meters djup. Beståndet utgjordes huvudsakligen av medelstora plantor, men även små och stora. Ca 50–75% av plantorna blommade. Inom den avgränsade lokalen växte småsvalting mycket tätt (25–75% täckningsgrad) i ett kärnområde av ca 85 m^2 på 0,7–1,2 m djup (Figur 35). Antalet småsvalting i detta delområde skattades med ledning av rutinventering (15 st 1-metersrutor) till 12 750 plantor. Uppgiften bör ses som mycket ungefärlig. I övriga delar av lokalen räknades 2 670 plantor.

Lokal 2 omfattade ca 400 m^2 och 347 småsvalting på 0,2–0,9 meters djup. Här förekom huvudsakligen medelstora och stora plantor varav ca 75 blommade. Flera lösliggande plantor noterades. Enstaka småsvalting växte i området bort mot en mindre kaj i lokalens nordvästra del.

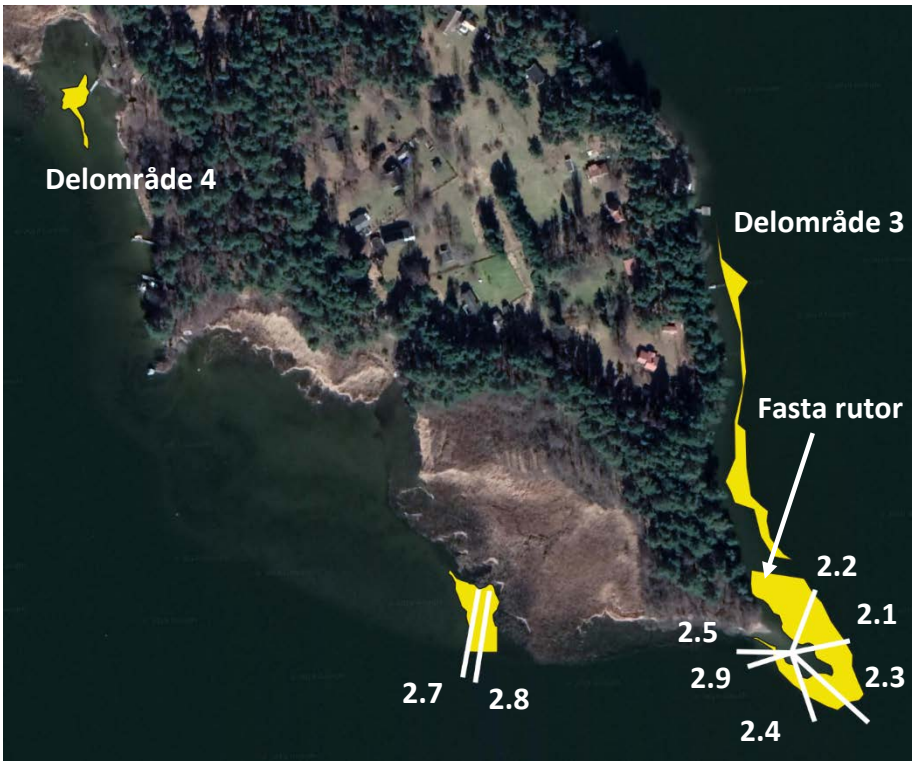
I lokal 3 noterades 96 plantor på ca 10 m^2 och 0,7–1,6 meters djup. Beståndet var storleksmässigt varierat och ca hälften av plantorna blommade.



Figur 35. Småsvalting i hög täckningsgrad i delområde 1 vid Slagstabadet.

Gräsholmen

Vid Gräsholmen inventerades fyra delområden (Figur 36). En lokal återfinns vid en sandrevel vid öns södra spets. Här inventerades sex transekter, 2.1–2.5 samt 2.9, som alla utgår från samma startposition på sandreveln (Figur 37). Delområdet omfattade ca 2 100 m^2 med en ungefärlig utbredning enligt nedan. Dessutom inventerades ett antal fasta provrutor norr om sandreveln vid den östra stranden. Ytterligare en lokal är belägen vid öns sydvästra del i en långrund vik som öppnar sig i övervattensvegetationen (Figur 36, 38). Viken har tidigare använts som badplats, men är numera kraftigt igenväxt av framförallt smalkaveldun. År 2016–2017 utfördes vegetationsklippning av smalkaveldun i syfte att hindra denna delvis expansiva vegetation från att begränsa småsvaltingens utbredning. I detta område inventerades de två transekterna 2.7 och 2.8 som löper från vikens inre delar och utåt. Området omfattade ca 700 m^2 med en ungefärlig utbredning enligt nedan (Figur 36). Därtill inventerades öns östra strand (delområde 3) och ett mindre område vid vikens västra del (delområde 4). Dessa både områden omfattade ca 950 respektive 250 m^2.



Figur 36. Gräsholmen – Gula ytor indikerar småsvaltingens utbredning vid Gräsholmen 2018. Vidare visas läge och ungefärlig sträckning för inventerade transekter. Småsvalting noterades även mellan sandreveln i sydost och delområde 3, något som inte framgår av figuren.

Figur 37-38. Sandreveln vid Gräsholmens sydspets är startpunkt för sex transekter (vänster). Ytterligare två transekter inventerades i en vik vid öns västsida. Bilden till höger visar startpunkt för transekt 2.7 som ligger i kant med det område där vegetationsklippning utfördes år 2016.

Småsvalting påträffades i samtliga transekter och delområden. Vid sandreveln räknades i de sex transekterna sammantaget 3 460 plantor på 0,15–3,2 meters djup. På revelns västra sida noterades enbart 334 plantor. Täckningsgraden vid reveln var som högst 50 procent. Populationen utgjordes framförallt av små och medelstora plantor varav merparten i blom (Figur 39). I transekt 2.1 och 2.2 var vattenvegetationens totala täckningsgrad bitvis hög (50–100%) med nålsäv, hårslinga och strandpryl som dominerande följearter. I övrigt var täckningsgraden att betrakta som låg, i synnerhet på revelns västra och brant sluttande djupa bottnar där bottensubstratet sannolikt omlagras då och då. I detta område noterades några småsvaltingplantor med blottade rötter, och även lösliggande plantor. Påväxten av trådalger var liten till måttlig.

I de fasta enmeters-rutorna noterades sammanlagt 1 087 plantor av småsvalting på djup mellan 0,4–1,8 meter. Den högsta tätheten, 50 procent, noterades vid 0,7 meters djup där 150–200 plantor räknades per ruta. Tätheten var hög (25 %) även vid 1,0 meter där 130 plantor noterades i en ruta. Nålsäv,

gräsnate, hårslinga och kransalger var dominerande följearter. I de båda djupaste rutorna växte smal vattenpest i 50–75 procents täckningsgrad och ingen småsvalting noterades.

I den västra viken noterades i de två transekterna sammanlagt 2 396 plantor i en högsta täckningsgrad av 25 procent och på 0,5–2,3 meters djup. Den östra delen, transekt 2.8, var något mer individrik än den västra. Population dominerades av små till medelstora exemplar varav ca hälften i blom (Figur 39). Fläckvis förekom områden med små groddplantor som endast utgjordes av ett eller två blad och som växte mycket tätt. I dessa områden var inventeringen svår och mycket tidskrävande. Vattenvegetationens totala täckningsgrad var generellt hög (75–100%) och nålsäv, kransalger, strandranunkel och strandpryl var vanligast som dominerande följearter. I transekt 2.8 förekom smal vattenpest i hög täckningsgrad (50 %) från en knapp meters djup. Påväxten av trådalger var måttlig.

Baserat på resultat från transektinventeringen och ett ungefärligt utbredningsområde av 2100 m^2 vid sandreveln och 700 m^2 i den västra viken skattades populationen till 40 000 plantor. Av dessa beräknas ca 30 000 växa vid reveln. De skattade uppgifterna om totalantal bör ses som mycket ungefärliga.

Figur 39–40. Gräsholmen - småsvalting vid sandreveln (vänster) samt i västra viken, bland strandranunkel och nålsäv (höger).

I det området där vegetationsklippning utfördes år 2016 och 2017 hade gul näckros och spridda strån av vass, smalkaveldun, säv och fräken hade kommit upp från avkapade plantor (Figur 41). Spridda förekomster av småsvalting noterades 4–7 meter in i det klippta området, bland trådalger som fastnar mellan de ”stubbar” som står kvar efter klippningen (Figur 42). Växtrester, troligen delvis från klippningen, ligger i vikens inre delar, något som bedöms bidra till lokal negativ näringspåverkan.

Figur 41–42. I det område där övervattensvegetation klipptes föregående år har gul näckros och strån av vass, smalkaveldun, säv och fräken hade kommit upp. Spridda förekomster av småsvalting noterades några meter in i det klippta området.

I delområde 3 längs Gräsholmens östra del noterades 505 småsvalting med i huvudsak spridd förekomst längs en ca 200 meter lång strandsträcka. Högsta noterade täckningsgrad var 25 procent, i ett mycket litet område. Plantorna var huvudsakligen medelstora till stora, i blom, och växte på 0,2–2,1 meters djup på sand-, grus- och stenbotten (Figur 43). Bitvis förekom mycket smal vattenpest.

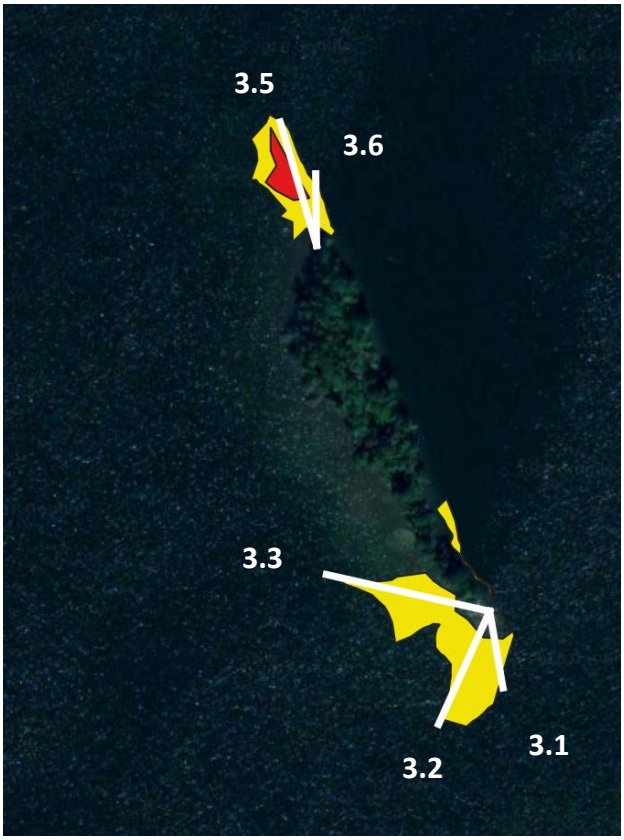
I delområde 4 vid Gräsholmens västra del noterades 350 småsvalting i ett ca 250 m^2 stort område. Plantorna växte på 0,15–0,4 meter på sandbotten i anslutning till bryggor där vassen hålls borta av

boende; något som i nuläget bedöms gynna småsvaltingen. Plantorna var huvudsakligen medelstora till stora och till ca 75 procent i blom (Figur 43). Högsta noterade täckningsgrad var 10 procent. Följearter var bland annat trådnate, nålsäv, gräsnate, pilblad och ålnate.

Figur 43–44. Småsvalting på grus- och sandbotten i delområde 3 (vänster), stor blommande planta omgiven av trådnate i delområde 4 (höger).

Herrmete

Vid Herrmete inventerades två delområden varav det ena vid en sandrevel vid öns södra spets och det andra norr om ön. Tre transekter, 3.1–3.3, utgår alla från samma startposition på sandreveln. Bottensubstratet i den södra delen dominerades av sand med inslag av grus och sten. Det norra delområdet övervakas via två transekter, 3.5 och 3.6, som utgår från öns norra spets. Här är bottensubstratet grövre och utgörs av grus, sand och sten med inslag av block. Delområdena omfattade ca 2 500 m^2 i den södra delen och ca 1 300 m^2 i den norra med en ungefärlig utbredning enligt nedan (Figur 45). Därtill förekom småsvalting i ett smalt band längs öns sydöstra strand i ett område av ca 150 m^2.

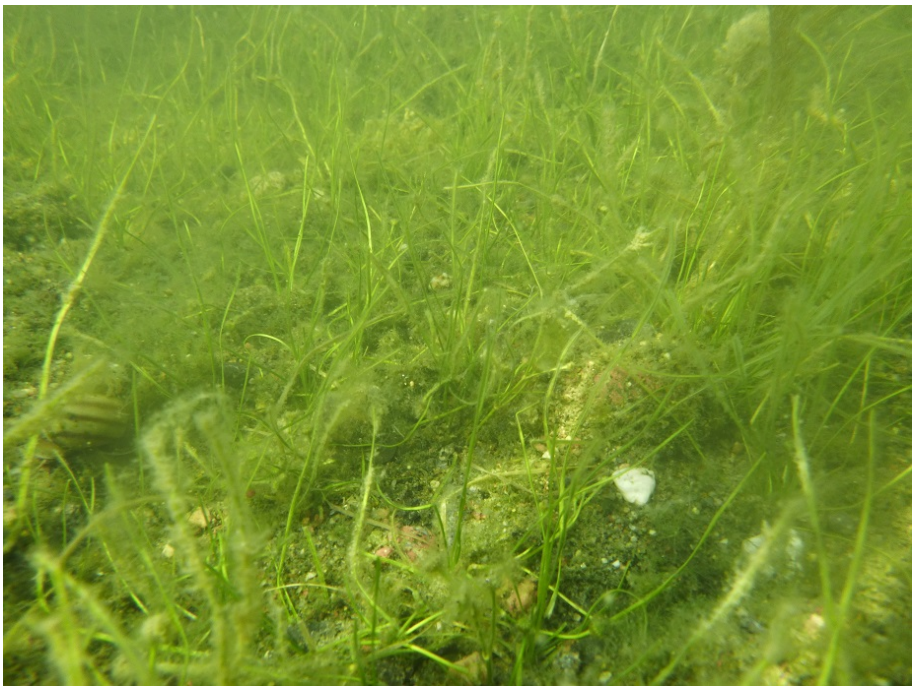


Figur 45. Gula och röda ytor indikerar småsvaltingens utbredning vid Herrmete 2018. Röda ytor anger område med tät förekomst. Vidare visas läge och ungefärlig sträckning för inventerade transekter.

Småsvalting påträffades i samtliga fem transekter. I det södra delområdet noterades sammanlagt 10 394 plantor på 0,2–2,7 meters djup. Högsta täckningsgraden noterades till 50–75 procent i transekt 3.1 och 3.3, och betydligt lägre, 10 procent, i transekt 3.2. Huvuddelen av plantorna var små till medelstora och ca 25–75 procent blommade. I transekt 3.3 förekom bitvis tätt med små groddplantor, något som gjorde räkningen svår och tidskrävande. I transekt 3.1 och 3.2 noterades flera plantor med blottade rötter. Vattenvegetationens totala täckningsgrad varierade och var bitvis hög (75–100%). Dominerande följearter var hårslinga, strandpryl, nålsäv och gräsnate samt, från ca 2 meters djup, smal vattenpest. Trådalger förekom i små till måttliga mängder.

I det norra delområdet noterades sammanlagt 8 189 plantor på 0,3–2,8 meters djup. Småsvalting växte tätt i ett större område och högsta täckningsgraden noterades till 75 procent (Figur 46). Populationen var storleksmässigt blandad och ca 75 procent av plantorna blommade. Vattenvegetationens totala täckningsgrad varierade, framförallt med småsvaltingens variation då denna ofta var dominerande art. Dominerande följearter var gräsnate, hårslinga och kransalger samt, från ca 2 meters djup, smal vattenpest. Trådalger förekom i måttliga mängder.

Baserat på resultat från transektinventeringen och ett ungefärligt utbredningsområde av 2 500 m^2 i den södra delen och 1 300 m^2 i den norra skattades populationen till ca 120 000 plantor. Av dessa beräknas ca 80 000 växa i den södra delen. Av de ca 40 000 plantor som beräknades växa norr om Herrmete beräknades ca 80 procent förekomma i ett kärnområde omfattande drygt 300 m^2. De skattade uppgifterna om totalantal bör ses som mycket ungefärliga.



Figur 46. Tätt bestånd av småsvalting norr om Herrmete.

Löten

Småsvaltinglokalen vid Munsön är belägen kring en udde vid den norra delen av öns östra strand mellan Löten och Nytorpet. Lokalen omfattade 2018 ca 200 m^2 med en utbredning enligt bilden nedan (Figur 47). Området börjar ca tio meter söder om en stor asp som ligger ut över vattnet och sträcker sig ca 70 meter norrut (Figur 48). Beståndet beräknades omfatta ca 13 000 småsvalting av huvudsakligen små till medelstora plantor på 0,2–1,5 meters djup (Figur 49). Ca 75 procent blommade. Täckningsgraden var högst, 75 procent, i de södra och centrala delarna som delvis inventerades med en-metersruta. I de norra delarna förekom 88 plantor i spridd förekomst. En del plantor var kalkinkrusterade och några hade blottade rötter. Bottensubstratet dominerades av grus med inslag av sand och sten.

Figur 47. Småsvaltingens utbredning vid Löten 2018 indikeras av gul yta.

Figur 48–49. Stora småsvaltingplantor invid trädstam i Lötens södra del (vänster), tätt bestånd av små och medelstora plantor något längre norr ut (höger).

Eftersök av småsvalting

Vid eftersök gjordes fynd av småsvalting vid fyra lokaler varifrån arten enligt vår kännedom inte är tidigare känd. Samtliga fyndområden är belägna vid stränderna i Rödstensfjärden/Vårbyfjärden i närheten av kända växtlokaler med i nutid levande bestånd. I övriga eftersöksområden var kombinationen av bottensubstrat, djupförhållanden och följearter i de flesta fall sådan att miljöerna tycktes lämpliga för småsvalting. Inga fynd gjordes dock i dessa områden.

Korpberget, Slagsta

Fynd av småsvalting gjordes längs en ca 300 meter lång strandsträcka med början vid den östra delen av badstranden vid Slagstabadet och österut mot Korpberget och en större gästhamn (Figur 50). Plantorna var huvudsakligen medelstora till stora och växte i en smal bård längs stranden på grus-, sand- och stenbotten på 0,3–1,6 meters djup (Figur 51). Så gott som samtliga plantor blommade. Sammantaget räknades ca 700 plantor i ett utbredningsområde av ca 800 m^2. En hel del skräp låg på bottnarna och bitvis rådde mycket dålig sikt med "mjölkigt" vatten. Plantorna var i god kondition. Följearter var bland annat gräsnate, ålnate, kransalger och höstlånke. Trådalger förekom sparsamt.

Nämnvärt är att småsvalting även förekommer utanför en strand mellan det område som här beskrivs och de tre dellokaler som inventerades vid Slagstabadet. Området beskrivs av Fogelström & Steinwall

2018 och omfattades inte av denna inventering. Vid en översiktlig kontroll av strandområdet i samband med eftersök noterades att småsvalting förkom i bitvis täta bestånd som sannolikt omfattar flera tusen plantor.

Figur 50. Småsvaltingens ungefärliga utbredning längs Korpberget 2018 indikeras av blå yta. Gula ytor visar inventerade delområden vid Slagstabadet. Småsvalting förekommer i hög täckningsgrad även mellan dessa inventerade områden (framgår ej av kartan). Detta område beskrivs av Fogelström & Steinwall 2018 och omfattades inte av denna inventering.

Figur 51. Storväxta småsvaltingplantor på bottnarna längs Korpberget, Slagsta.

Badplats, Vårby

Fynd av 5 småsvaltingplantor gjordes längs en ca 40 meter lång strandsträcka utanför en badplats vid Vårby (Figur 52). Fyra av plantorna var medelstora och en var stor, samtliga i blom. Småsvaltingen

växte spritt på 1,3–2,1 meters djup på sand-, grus- och stenbotten. Följearter var bland annat gräsnate, höstlånke, braxengräs och strandranunkel. Trådalger förekom i små till måttliga mängder.

Figur 52. Småsvaltingens ungefärliga utbredning vid badplatsen vid Vårby 2018 indikeras av blå yta.

Estbröte

Fynd av småsvalting gjordes längs en ca 50 meter lång strandsträcka med början strax norr om fyren på Estbrötes östra udde och sydväst ut längs den steniga stranden (Figur 53–54). Småsvaltingen växte i en bård längs stranden på grus- och stenbotten på 0,4–2,0 meters djup i ett utbredningsområde av ca 150 m^2. Plantorna var medelstora till stora och merparten blommade. Täckningsgraden var tämligen hög och uppgick fläckvis till 75 procent. Beståndet skattades till 3 200 plantor. Följearter var gräsnate, ålnate, kransalger och höstlånke. Trådalger förekom sparsamt. Lokalen är mycket exponerad för vågor från båttrafik i närliggande led, men inga plantor med blottade rötter observerades.

Nämnvärt är att småsvalting även förekommer i en fastlandsvik ca 350 meter öster om Estbröte. I detta område noterades ca 50 plantor år 2016, mellan privata bryggor, innanför en småbåtshamn.

Figur 53–54. Småsvaltingens ungefärliga utbredning vid Estbröte 2018 indikeras av blå yta. Lokalen är mycket exponerad för sug- och svallpåverkan från båttrafik i närliggande led.

Erikssten

Fynd av ca 530 småsvaltingplantor gjordes längs en ca 200 meter lång strandsträcka vid Erikssten (Figur 55). Plantorna var huvudsakligen medelstora och växte på sandbotten mellan bryggor på 0,3–1,1 meters djup. Huvuddelen blommade. Ca 450 plantor växte samlat i fläckvis hög täckningsgrad (75 %) i områdets västra del. I övrigt noterades spridda förekomster. Följearter var bland annat hårslinga, strandranunkel, strandpryl och nålsäv.

Figur 55. Småsvaltingens ungefärliga utbredning vid Erikssten 2018 indikeras av blå yta. Småsvaltingen växer på grund sandbotten mellan bryggor.

Referenser

ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.

Fogelström, S. & E. Steinwall. 2018. Bottenundersökning av området för landfästet av ny optokabel på fastigheten Hallunda 4:34, Botkyrka kommun ang. småsvalting (*Alisma wahlenbergii*). Marin Miljöanalys AB, Dnr. 535-45098-2017. Daterad 20 juni 2018.

Jacobson, A. 1998. Kartering av småsvaltingslokaler vid Lundhagsbadet och Gräsholmen 1998. Lunds universitet, Institutionen för systematisk botanik.

Jacobson, A. 2005. Åtgärdsprogram för bevarande av småsvalting (*Alisma wahlenbergii*). Naturvårdsverket, Rapport 5499.

Länsstyrelsen i Stockholms län, 2013. Småsvalting i Mälaren – Läge och trender i Stockholms län 2013. Fakta 2013:16.

Bilaga 1. Inventering av småsvalting 2018

Asknäsviken

Lokal:	Asknäsviken
Beteckning:	Asknäsviken 1:10
Lägesbeskrivning:	Utgår från smalkaveldunsbälte, sträcker sig ut över sandås
Koordinater startpunkt:	X6573991, Y1611693 (markerad med pinne)
Koordinater slutpunkt:	X6573960, Y1611630
Inventeringsdatum:	2018-07-24
Längd:	70 m
Djup:	0,8-2,6 m
Bottensubstrat:	Lerig sand som övergår i sand
Vegetation vid startpunkt:	Smalkaveldun
Övrig vegetation:	Hårslinga, smal vattenpest, ålnate, strandpryl, hjulmöja, måttlig till hög förekomst av trådalger
Antal plantor:	675
Grundast i blom:	0,9 m
Djupast i blom:	1,6 m
Övrigt:	Profilen grundar upp i mittpartiet för att sedan åter bli djupare. Plantorna var i huvudsak stora och i blom.

Ruta:	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
1	1,3	30	10	75	smal vattenpest	sand
2	1,1	35	10	25	smal vattenpest	sand
3	1,2	260	100	100	småsvalting	sand
4	1,3	220	75	75	småsvalting	sand
5	1,4	130	25	50	(smal vattenpest)	sand

Koordinater första planta:	6573971	1611657
Djup första planta:	0,9 m	
Koordinater sista planta:	6573966	1611640
Djup sista planta:	1,5 m	
Grundast m blomanlag:	0,4 m	
Djupast m blomanlag:	0,5 m	
Antal plantor:		675

Lokal:	Asknäsviken
Beteckning:	Asknäsviken 1:13
Lägesbeskrivning:	Utgår från igenväxande vik i sävbältet, väster om udde
Koordinater startpunkt:	X6574157, Y1611586
Koordinater slutpunkt:	X6574127, Y1611563
Inventeringsdatum:	2018-07-24
Längd:	40 m
Djup:	0,5-1,9 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	Säv, gul näckros
Övrig vegetation:	Hårslinga, strandpryl, nålsäv, måttlig trådalgförekomst
Koordinater första planta:	X6574148, Y1611578
Djup första planta:	0,5 m
Koordinater sista planta:	X6574136, Y1611569
Djup sista planta:	0,4 m
Grundast i blom:	0,4 m
Djupast i blom:	0,5 m
Övrigt:	Gul näckros har expanderat ut över de inre delarna av transekten. Medelstora plantor i blom.

Lokal:	Asknäsviken
Beteckning:	Asknäsviken 1:14
Lägesbeskrivning:	Utgår från smalkaveldunbälte
Koordinater startpunkt:	X6574160, Y1611552 (markerad med pinne)
Koordinater slutpunkt:	X6574145, Y1611530
Inventeringsdatum:	2018-07-24
Längd:	25 m
Djup:	0,6-1,2 m
Bottensubstrat:	Rotfilt som övergår i sand
Vegetation vid startpunkt:	Smalkaveldun, hårslinga
Övrig vegetation:	Hårslinga, strandpryl, smal vattenpest, måttlig trådalgförekomst
Koordinater första planta:	-
Djup första planta:	-
Koordinater sista planta:	-
Djup sista planta:	-
Grundast i blom:	-
Djupast i blom:	-
Övrigt:	Inga plantor noterades.
Lokal:	Asknäsviken
Beteckning:	Asknäsviken 1:15
Lägesbeskrivning:	Utgår från alö i vik
Koordinater startpunkt:	X6574234, Y1611487
Koordinater slutpunkt:	X6574196, Y1611461
Inventeringsdatum:	2013-07-16
Längd:	50 m
Djup:	0,3-1,3 m
Bottensubstrat:	Sand som övergår i lerig sand och sand
Vegetation vid startpunkt:	Trådnate
Övrig vegetation:	Trådnate, nålsäv, hårslinga, strandpryl, sparsam trådalgförekomst
Koordinater första planta:	X6574225, Y1611480
Djup första planta:	0,2 m
Koordinater sista planta:	X6574211, Y1611475
Djup sista planta:	0,4 m
Grundast i blom:	0,2 m
Djupast i blom:	0,4 m
Övrigt:	Bredkaveldun har expanderat ut över transektens startpunkt.
Lokal:	Asknäsviken
Beteckning:	Asknäsviken 1:19
Lägesbeskrivning:	Utgår från vassbälte
Koordinater startpunkt:	X6574211, Y1611312
Koordinater slutpunkt:	X6574182, Y1611320
Inventeringsdatum:	2018-07-24
Längd:	32 m
Djup:	0,5-1,2 m
Bottensubstrat:	Rotfiltmatta övergående i sand
Vegetation vid startpunkt:	Bladvass, strandpryl
Övrig vegetation:	Nålsäv, strandpryl, hårslinga, hög trådalgförekomst
Koordinater första planta:	X6574206, Y1611313
Djup första planta:	0,4 m
Koordinater sista planta:	X6574194, Y1611317
Djup sista planta:	0,6 m
Grundast i blom:	0,4 m
Djupast i blom:	0,6 m
Övrigt:	Smalkaveldun som tidigare expanderat ut över transekten har rensats bort. Inga skador på bottnarna. Sammantaget noterades 3 medelstora småsvaltingplantor i blom, i det skördade området.

Lokal:	Asknäsviken
Beteckning:	Asknäsviken 1:20
Lägesbeskrivning:	Utgår från vassbälte
Koordinater startpunkt:	X6574218, Y1611354
Koordinater slutpunkt:	X6574190, Y1611366
Inventeringsdatum:	2018-07-24
Längd:	35 m
Djup:	0,5-1,2 m
Bottensubstrat:	Rotfiltmatta, lerig sand övergående i sand och åter lerig sand
Vegetation vid startpunkt:	Bladvass
Övrig vegetation:	Hårslinga, nålsäv, strandpryl, vattenpilört, smal vattenpest, hjulmöja, kransalger, måttlig trådalgsförekomst
Koordinater första planta:	-
Djup första planta:	-
Koordinater sista planta:	-
Djup sista planta:	-
Grundast i blom:	-
Djupast i blom:	-
Övrigt:	Inga plantor noterades.

Lokal:	Asknäsviken
Beteckning:	Asknäsviken 1:21
Lägesbeskrivning:	Utgår från smalkaveldunbältet
Koordinater startpunkt:	X6574037, Y1611698
Koordinater slutpunkt:	X6574031, Y1611649
Inventeringsdatum:	2018-07-24
Längd:	50 m
Djup:	0,7-1,7 m
Bottensubstrat:	Lerig sand övergående i sand och åter lerig sand
Vegetation vid startpunkt:	Smalkaveldun
Övrig vegetation:	Strandpryl, hårslinga, smal vattenpest, nålsäv
Koordinater första planta:	-
Djup första planta:	-
Koordinater sista planta:	-
Djup sista planta:	-
Grundast i blom:	-
Djupast i blom:	-
Övrigt:	Inga plantor noterades.

Norra Sandudden

Lokal:	Norra Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:22
Lägesbeskrivning:	Utgår från smalkaveldunbälte
Koordinater startpunkt:	X6573970, Y1611764
Koordinater slutpunkt:	X6573933, Y1611755
Inventeringsdatum:	2018-07-20
Längd:	40 m
Djup:	0,7-2,5 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	Smalkaveldun
Övrig vegetation:	Smal vattenpest, hårslinga, hjulmöja, nålsäv, braxengräs, slamkrypa, måttlig förekomst av trådalger
Antal plantor:	229
Grundast i blom:	0,8 m
Djupast i blom:	1,9 m
Övrigt:	Huvudsakligen små plantor. Ca 50 % i blom. Nio meter från startpunkten på knappt 2 m djup en heltäckande matta av smal vattenpest. Dåliga siktförhållanden.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	1-2	0,8	2	1	75	nålsäv	sand
Zon 2	3-4	0,9-1,1	18	5	10	hårslinga	sand
Zon 3	4-5	1,1-1,5	56	1	25	smal vattenpest	sand
Zon 4	5-6	1,5-1,6	74	5	100	smal vattenpest	sand
Zon 5	6-7	1,6-1,7	26	1	75	smal vattenpest	sand
Zon 6	7-8	1,7-1,9	46	5	50	smal vattenpest	sand
Zon 7	8-9	1,8-1,9	7	1	50	smal vattenpest	sand
Antal plantor:			229				

Lokal:	Norra Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:23
Lägesbeskrivning:	Utgår från överhängande pilstam
Koordinater startpunkt:	X6573936, Y1611844
Koordinater slutpunkt:	X6573904, Y1611815
Inventeringsdatum:	2018-07-20
Längd:	40 m
Djup:	0,3-4,0 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Hårslinga, ålnate, nålsäv, strandranunkel, kransalger, smal vattenpest, hög förekomst av trådalger
Antal plantor:	450
Grundast i blom:	0,8 m
Djupast i blom:	1,8 m
Övrigt:	Huvudsakligen medelstora till små plantor, även en del stora. Ca 25-50% i blom. Dåliga siktförhållanden.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	6-8	0,8	57	5	50	nålsäv	sand
Zon 2	8-10	0,8-1,0	249	25	75-100	nålsäv	sand
Zon 3	10-12	1,0-1,4	103	10	25-50	nålsäv, kransalger	sand
Zon 4	12-13	1,4-1,6	25	5	10	småsvalting	sand
Zon 5	13-15	1,6-2,1	16	1	5-10	kransalger, smal vattenpest	sand
Antal plantor:			450				

Lokal:	Norra Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:24
Lägesbeskrivning:	Utgår från pilträd
Koordinater startpunkt:	X6573893, Y1611957
Koordinater slutpunkt:	X6573862, Y1611949
Inventeringsdatum:	2018-07-20
Längd:	42 m
Djup:	0,2-3,0 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Strandpryl, strandranunkel, kransalger, braxengräs, hårslinga, slamkrypa, hög förekomst av trådalger
Antal plantor:	1012
Grundast i blom:	0,6 m
Djupast i blom:	1,3 m
Övrigt:	Huvudsakligen små till medelstora plantor, på större djup även stora plantor. Cirka 25-50% i blom. Brant sluttande i transektens slut. Dåliga siktförhållanden.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	17-23	0,6	29	1	75-100	strandpryl, nålsäv	sand
Zon 2	23-24	0,7	43	5	100	nålsäv	sand
Zon 3	24-26	0,7	160	10	100	nålsäv	sand
Zon 4	26-29	0,7	102	5	100	nålsäv	sand
Zon 5	29-33	0,7-0,8	10	1	100	nålsäv	sand
Zon 6	34-35	0,8	41	5	100	nålsäv	sand
Zon 7	35-36	0,8-0,9	144	25	100	nålsäv	sand
Zon 8	36-37	0,9-1,0	232	50	100	småsvalting	sand
Zon 9	37-38	1,0-1,1	112	25	75	slamkrypa	sand
Zon 10	38-39	1,1	64	10	50	slamkrypa	sand
Zon 11	39-41	1,1-1,3	73	5	25-50	nålsäv	sand
Zon 12	41-42	1,3-1,6	2	1	25	kransalger	sand
Antal plantor:			1012				

Lokal:	Norra Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:25
Lägesbeskrivning:	Utgår från vassbälte i vik
Koordinater startpunkt:	X6573847, Y1612005
Koordinater slutpunkt:	X6573829, Y1611987
Inventeringsdatum:	2018-07-20
Längd:	25 m
Djup:	0,5-2,0 m
Bottensubstrat:	Sand med grusinslag
Vegetation vid startpunkt:	Vass
Övrig vegetation:	Nålsäv, smal vattenpest, slamkrypa, ålnate, braxengräs, hårslinga, sparsam förekomst av trådalger
Antal plantor:	1996
Grundast i blom:	0,4 m
Djupast i blom:	0,6 m
Övrigt:	Huvudsakligen medelstora till små plantor. Ca 50% i blom. Dåliga siktförhållanden.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	0-2	0,4	78	5	75-100	nålsäv	grus, sand
Zon 2	2-5	0,4-0,5	219	10	100	nålsäv	sand
Zon 3	5-8	0,5-0,6	1530	25	100	nålsäv, hårslinga	sand
Zon 4	8-9	0,6	119	10	100	nålsäv	sand
Zon 5	9-12	0,6-0,8	50	1	50-75	hårslinga, kransalger	sand
Antal plantor:			1996				

Sandudden

Lokal:	Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:1
Lägesbeskrivning:	Utgår från stenstrand mellan två säv/vassbälten, söder om vattenpilörtbestånd
Koordinater startpunkt:	X6573348, Y1612380
Koordinater slutpunkt:	X6573337, Y1612342
Inventeringsdatum:	2018-07-23
Längd:	43 m
Djup:	0-3,3 m
Bottensubstrat:	Sten och grus som övergår i sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Nålsäv, hårslinga, , slamkrypa, trådnate, gräsnate, strandpryl, kransalger, måttlig trådalgförekomst
Antal plantor:	151
Grundast i blom:	0,8 m
Djupast i blom:	1,4 m
Övrigt:	Brant sluttande botten i transektens slut. Huvudsakligen små plantor, några medelstora. Ca 50-75% i blom.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	27-29	0,8-0,9	20	1	100	nålsäv	sand
Zon 2	29-34	0,9-1,3	125	5	100	nålsäv, strandpryl	sand
Zon 3	34-35	1,3-1,4	6	1	100	nålsäv	sand
Antal plantor:			151				

Lokal:	Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:2
Lägesbeskrivning:	Utgår från stenstrand norr om brygga
Koordinater startpunkt:	X6573389, Y1612352
Koordinater slutpunkt:	X6573382, Y1612324
Inventeringsdatum:	2018-07-23
Längd:	40 m
Djup:	0-4,4 m
Bottensubstrat:	Sten och grus som övergår i eroderad rotfilt och sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Kransalger, nålsäv, spädnate,trådnate, slamkrypa, gräsnate, smal vattenpest, ålnate, liten till måttlig trådalgförekomst
Antal plantor:	540
Grundast i blom:	0,9 m
Djupast i blom:	1,5 m
Övrigt:	Brant sluttande botten i transektens slut. Små och medelstora plantor varav ca 50-75% i blom.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	23-24	0,9	6	1	100	nålsäv	sand
Zon 2	24-25	0,9-1,0	33	5	100	nålsäv	sand
Zon 3	25-26	1,0	63	10	100	nålsäv	sand
Zon 4	26-27	1,0-1,1	310	50	100	(nålsäv)	sand
Zon 5	27-28	1,1	70	10	100	nålsäv	sand
Zon 6	28-30	1,1-1,3	52	5	100	nålsäv	sand
Zon 7	30-31	1,3-1,5	6	1	75	nålsäv	sand
Antal plantor:			540				

Lokal:	Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:3
Lägesbeskrivning:	Utgår från vassbälte
Koordinater startpunkt:	X6573292, Y1612383 (markerad med tegelröse och pinne)
Koordinater slutpunkt:	X6573266, Y1612385
Inventeringsdatum:	2018-07-23
Längd:	30 m
Djup:	0,3-4,0 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	Strandpryl, nålsäv, hårslinga, gräsnate, kransalger
Övrig vegetation:	Kransalger, nålsäv, gräsnate,spädnate, strandpryl, slamkrypa, smal vattenpest, sparsam trådalgförekomst
Antal plantor:	1351
Grundast i blom:	0,8 m
Djupast i blom:	2,9 m
Övrigt:	Brant sluttande botten i transektens slut. Huvudsakligen små till medelstora plantor varav ca 25% i blom. På större djup en del stora, blommande plantor. Startpunkt gemensam med 1:4 och 1:5.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	6-12	0,6-0,9	19	1	75-100	kransalger, gräsnate	sand
Zon 2	12-13	0,9-0,9	16	5	100	strandpryl	sand
Zon 3	13-14	0,9-0,9	9	1	100	strandpryl	sand
Zon 4	14-15	0,9-1,0	59	5	100	strandpryl	sand
Zon 5	15-20	1,0-1,8	1126	25	75-100	nålsäv, hårslinga	sand
Zon 6	20-22	1,8-2,2	120	10	10-25	hårslinga	sand
Zon 7	22-23	2,2-2,9	2	1	1	smal vattenpest	sand
Antal plantor:			1351				

Lokal:	Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:4
Lägesbeskrivning:	Utgår från vassbälte
Koordinater startpunkt:	X6573292, Y1612383 (markerad med tegelröse och pinne)
Koordinater slutpunkt:	X6573289, Y1612355
Inventeringsdatum:	2018-07-23
Längd:	35 m
Djup:	0,3-4,0 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	Strandpryl, nålsäv, gräsnate, kransalger
Övrig vegetation:	Strandpryl, hårslinga, nålsäv, gräsnate, slamkrypa, kransalger, liten till måttlig trådalgförekomst
Antal plantor:	1024
Grundast i blom:	0,5 m
Djupast i blom:	3,2 m
Övrigt:	Brant sluttande botten i transektens slut. En individ med blottade rötter på större djup. Huvudsakligen medelstora och små plantor varav ca 25-50 % i blom. Även stora plantor. Startpunkt gemensam med 1:3 och 1:5.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	6-13	0,5-0,8	6	1	50-75	gräsnate, borststräfse	sand
Zon 2	13-14	0,9	43	5	75	nålsäv	sand
Zon 3	14-15	1,0	630	75	100	(nålsäv)	sand
Zon 4	15-16	1,0	249	25	100	hårslinga	sand
Zon 5	16-17	1,1	96	10	100	hårslinga	sand
Zon 6	17-19	1,1-1,3	520	25	100	hårslinga	sand
Zon 7	19-22	1,4-1,6	1140	50	100	(hårslinga)	sand
Zon 8	22-23	1,6-1,9	300	25	75	nålsäv	sand
Zon 9	23-27	1,9-3,3	48	5	10	gräsnate	sand
Antal plantor:			1024				

Lokal:	Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:5
Lägesbeskrivning:	Utgår från vassbälte
Koordinater startpunkt:	X6573292, Y1612383 (markerad med tegelröse och pinne)
Koordinater slutpunkt:	X6573261, Y1612368
Inventeringsdatum:	2018-07-23
Längd:	30 m
Djup:	0,3-4,2 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	Strandpryl, nålsäv, hårslinga, gräsnate, kransalger
Övrig vegetation:	Kransalger, strandpryl, gräsnate, slamkrypa, hårslinga, smal vattenpest, nålsäv, sparsam trådalgförekomst
Antal plantor:	1444
Grundast i blom:	1,0 m
Djupast i blom:	3,1 m
Övrigt:	Brant sluttande botten i transektens slut. På grunt vatten mestadels små plantor, på större djup även medelstora och stora. Ca 10 % av småplantor i blom, ca 50% av övriga. Startpunkt gemensam med 1:3 och 1:4.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	13-15	1,0-1,1	22	5	100	strandpryl	sand
Zon 2	15-22	1,1-1,6	1152	50	75	småsvalting	sand
Zon 3	22-23	1,6-1,8	168	25	50	småsvalting	sand
Zon 4	23-24	1,8-2,1	38	5	25	kransalger	sand
Zon 5	24-25	2,1-2,2	6	1	25	gräsnate	sand
Zon 6	25-27	2,2-3,0	51	5	25-50	gräsnate	sand
Zon 7	27-31	3,0-3,4	7	1	1-5	gräsnate, kransalger	sand
Antal plantor:			1444				

Lokal:	Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:6
Lägesbeskrivning:	Börjar vid smalkaveldun/vassbälte
Koordinater startpunkt:	X6573508, Y1612297 (markerad med stenar under vattnet)
Koordinater slutpunkt:	X6573480, Y1612277
Inventeringsdatum:	2018-07-23
Längd:	40 m
Djup:	0,3-4,5 m
Bottensubstrat:	Eroderad rotfilt som övergår i sand med enstaka sten
Vegetation vid startpunkt:	Nålsäv, kransalger, hårslinga, strandranunkel
Övrig vegetation:	Kransalger, gräsnate, braxengräs, strandpryl, hårslinga, smal vattenpest, vattenpest, måttligt trådalgförekomst
Antal plantor:	1
Grundast i blom:	2,4 m
Djupast i blom:	2,4 m
Övrigt:	En medelstor planta i blom. Vass/smalkaveldun har brett ut sig mot startpunkten. En matta av vattenpest/smal vattenpest tar vid på 3,0 m.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	19-20	2,4	1	1	25	vattenpest	sand
Antal plantor:			1				

Lokal:	Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:10
Lägesbeskrivning:	Utgår från stenröse i vik
Koordinater startpunkt:	X6573434, Y1612350
Koordinater slutpunkt:	X6573410, Y1612310
Inventeringsdatum:	2018-07-23
Längd:	50 m
Djup:	0-4,2 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Hårslinga, kransalger, gräsnate, strandpryl, måttlig trådalgförekomst
Antal plantor:	18
Grundast i blom:	1,1 m
Djupast i blom:	2,3 m
Övrigt:	Mestadels små plantor, men även några medelstora och stora. En tredjedel i blom.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	34-40	1,3-2,2	18	1	25-100	kransalger, strandpryl	sand
Antal plantor:			18				

Lokal:	Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:11
Lägesbeskrivning:	Utgår från större björk i östra delen av sandvik
Koordinater startpunkt:	X6573492, Y1612335
Koordinater slutpunkt:	X6573455, Y1612293
Inventeringsdatum:	2018-07-23
Längd:	50 m
Djup:	0-3,4 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	Vattenpilört
Övrig vegetation:	Hårslinga, kransalger, höstlånke, strandpryl, ålnate, smal vattenpest, vattenpest, måttlig trådalgförekomst
Antal plantor:	75
Grundast i blom:	1,0 m
Djupast i blom:	1,6 m
Övrigt:	Små till medelstora plantor, ca 50% i blom. En matta av vattenpest/smal vattenpest tar vid på 3,3 m.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	35-36	1,0	4	1	75	strandpryl	sand
Zon 2	36-37	1,0-1,1	37	5	100	strandpryl	sand
Zon 3	37-44	1,1-2,0	34	1	75-100	nålsäv, kransalger, strandpryl	sand
Antal plantor:			75				

Lokal:	Sandudden
Beteckning:	Asknäsviken 1:26
Lägesbeskrivning:	Utgår från smalkaveldunbälte
Koordinater startpunkt:	X6573565, Y1612260 (markerad med pinne i tegelröse)
Koordinater slutpunkt:	X6573540, Y1612243
Inventeringsdatum:	2018-07-23
Längd:	30 m
Djup:	0,3-4,3 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	Eroderad rotfilt, matta av strandpryl samt gräsnate, hårslinga
Övrig vegetation:	Nålsäv, hårslinga, gräsnate, slamkrypa, ålnate, kransalger, måttlig trådalgförekomst
Antal plantor:	15
Grundast i blom:	1,3 m
Djupast i blom:	1,3 m
Övrigt:	Jämnt sluttande transekt. Vid startpunkten heltäckande strandpryl. Små plantor varav en i blom. Måttlig förekomst av trådalger.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	11-17	1,3-1,8	15	1	25-100	hårslinga, nålsäv, kransalger	sand
Antal plantor:			15				

Fantholmen

Område:	Fantholmen	
Beteckning:	Fantholmen 1	
Lägesbeskrivning:	Södra udden	
Koordinater NV utbredn:	6572985	1612450
Koordinater centrala:	6572945	1612480
Koordinater NO utbredn:	6572985	1612540
Inventeringsdatum:	2018-07-20	
Djup:	0,3-3,3 m	
Bottensubstrat:	Sand, småsten, grus. Närmast land utlagda block och större stenar.	
Övrig vegetation:	Gräsnate, kransalger, braxengräs, höstlånke, nålsäv, ålnate, slamkrypa, gul näckros, hårslinga, getraggsalg, sparsam till måttlig trådalgspåväxt	
Antal plantor:	2407	
Grundast i blom:	0,3 m	
Djupast i blom:	2,5 m	
Övrigt:	Utbredningsområde ca 550 m^2. Huvudsakligen medelstora till stora plantor, ca 75-100% i blom. Huvudsakligen 1-5% täckningsgrad. Tätast vid 0,8 m djup, nordost om udde, fläckvis 50%. Utanför den blockförstärkta udden växte småsvalting uppe på stenar, i getraggsalg och sand. Delvis kalkinkrusterade.	

Område:	Fantholmen	
Beteckning:	Fantholmen 2	
Lägesbeskrivning:	Nordvästra udden, utanför liten strand vid brygga samt längs kaj	
Koordinater N utbredn:	6573125	1612352
Koordinater centrala:	6572995	1612450
Koordinater S utbredn:	6573057	1612360
Inventeringsdatum:	2018-07-20	
Djup:	0,4-2,6 m	
Bottensubstrat:	Varierat - sand, grus, sand på lera, block och sten.	
Övrig vegetation:	Gräsnate, ålnate, kransalger, spädnate, höstlånke, hårslinga, getraggsalg, sparsam påväxt av trådalger	
Antal plantor:	1369	
Grundast i blom:	0,4 m	
Djupast i blom:	2,2 m	
Övrigt:	Utbredningsområde ca 400 m^2. Tätast vid 0,8-1,5 m djup, fläckvis 75% täckningsgrad. Huvudsakligen medelstora till stora plantor, ca 75-100% i blom. Kalkinkrusterade exemplar i områdets sydöstra del, utanför kaj. Växer även uppe på stenar och block, i getraggsalg och sand.	

Södran

Område:	Södran
Beteckning:	Södran 1
Lägesbeskrivning:	Norr om badet, söder om brygga, ca 5 m från stranden
Koordinater:	6573615 1612764
Inventeringsdatum:	2018-07-24
Djup:	1,0 m
Bottensubstrat:	Sand, sten, grus
Övrig vegetation:	Höstlånke, nålsäv, hårslinga, ålnate, hårsärv, nordslinke
Antal plantor:	1
Grundast i blom:	1,0 m
Djupast i blom:	1,0 m
Övrigt:	En liten planta, ej i blom.

Område:	Södran
Beteckning:	Södran 2
Lägesbeskrivning:	Vid badets södra del
Koordinater kärnbestånd:	6573445 1612670
Koordinater N utbredn:	6573479 1612678
Koordinater S utbredn:	6573428 1612656
Inventeringsdatum:	2018-07-24
Djup:	0,4-1,4 m
Bottensubstrat:	Sand
Övrig vegetation:	Nålsäv, gräsnate, spädnate, hårsärv, trådnate, slamkrypa, kransalger (borststräfse, nordslinke), hårslinga, ålnate, vattenpest, smal
Antal plantor:	1289
Grundast i blom:	0,4 m
Djupast i blom:	1,4 m
Övrigt:	Utbredningsområde ca 1200 m2. Spridda förekomster, men fläckvis i tätheter upp till 90%, vid 0,7-1,4 m. Dominans av medelstora till mycket stora plantor. Ca 60 m långt och 20 m brett utbredningsområde. Flertalet plantor i blom, undantaget små plantor. En matta av smal vattenpest tar vid från 1,4 m och begränsar småsvaltingens utbredning.

Lundhagen

Lokal: Lundhagen
Beteckning: Lundhagen 1
Lägesbeskrivning: Lundhagsbadet, mellan badbrygga och privat brygga i väster
Koordinater centrum: X6573630, Y1614000
Inventeringsdatum: 2018-07-27
Djup: 0,3-1,8 m
Totalt antal plantor: ca 80000
Grundast i blom: 0,3 m
Djupast i blom: 1,7 m
Övrigt: Inventering av slumpmässigt utplacerade rutor. Antalet uppskattades baserat på medelvärdet av samtliga rutor och ett utbredningsområde om ca 3200 m^2. Storleksmässigt varierat bestånd där medelstora och små plantor var vanligast. På djup större än ca 0,7 m förekom även stora plantor frekvent. Ca 25-50% i blom. Upp till 75% täckningsgrad i mycket små partier. Trådalgspåväxten var liten till måttlig. Djupuppgifterna gäller förekomster även utanför rutorna.

Ruta	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
1	0,5	13	5	100	nålsäv	sand
2	0,5	18	1	75	nålsäv	sand
3	0,4	3	1	25	trådnate	sand
4	0,3	2	1	10	trådnate	sand
5	0,4	12	1	75	nålsäv	sand
6	0,5	2	1	5	nålsäv	sand
7	0,5	5	1	5	trådnate	sand
8	0,5	9	1	75	nålsäv	sand
9	0,5	2	1	10	nålsäv	sand
10	0,6	1	1	10	trådnate	sand
11	0,5	6	1	50	nålsäv	sand
12	0,5	6	5	75	nålsäv	sand
13	0,5	12	5	75	nålsäv	sand
14	0,4	5	1	25	nålsäv	sand
15	0,4	7	1	50	nålsäv	sand
16	0,6	27	5	50	nålsäv	sand
17	0,6	24	5	50	nålsäv	sand
18	0,7	67	25	100	nålsäv	sand
19	0,7	47	10	75	nålsäv	sand
20	0,7	44	10	100	nålsäv	sand
21	0,6	79	25	100	nålsäv	sand
22	0,6	123	25	50	(nålsäv)	sand
23	0,5	71	10	100	nålsäv	sand
24	0,7	6	5	5	(trådnate)	sand
25	0,7	21	10	50	nålsäv	sand

26	0,7	6	1	25	nålsäv	sand
27	0,8	14	5	50	nålsäv	sand
28	1	3	1	25	hårslinga	sand
29	1,2	3	1	50	hårslinga	sand
30	1	0	0	75	hårslinga	sand
31	0,9	1	1	50	hårslinga	sand
32	0,7	15	5	50	nålsäv	sand
33	0,7	36	10	75	nålsäv	sand
34	0,7	24	10	75	nålsäv	sand
35	0,7	15	10	50	hårslinga	sand
36	0,9	23	10	75	nålsäv	sand
37	1	0	0	50	hårslinga	sand
38	1,2	1	1	25	hårslinga	sand
39	1	12	5	25	hårslinga	sand
40	1	120	50	50	småsvalting	sand
41	0,7	62	25	75	nålsäv	sand
42	0,8	105	50	75	småsvalting	sand
43	1	12	1	25	hårslinga	sand
44	1,2	16	5	10	småsvalting	sand
45	0,9	5	1	50	hårslinga	sand
46	1	90	75	75	småsvalting	sand
47	0,9	32	25	50	småsvalting	sand
48	0,8	0	0	25	hårslinga	sand
49	0,9	9	5	75	hårslinga	sand
50	0,8	8	5	75	nålsäv	sand
medel		24,5	9,2	53		
median		12,0	5,0	50		
stdav		32,0	14,7	28		
cv (%)		131	161	54		

Lokal:	Lundhagen
Beteckning:	Lundhagen 2
Lägesbeskrivning:	Mellan pir och brygga.
Koordinater centrum:	X6573625, Y1613760
Inventeringsdatum:	2018-07-24
Djup:	0,2-1,5 m
Bottensubstrat:	Sand
Övrig vegetation:	Trådnate, gräsnate, nålsäv, kransalger, strandpryl, braxengräs, strandranunkel, hårslinga, slamkrypa, ålnate och vattenpilört, liten till måttlig trådalgsförekomst
Antal plantor:	1120
Grundast i blom:	0,2 m
Djupast i blom:	1,5 m
Övrigt:	Ca 400 m2 stort utbredningsområde. Huvudsakligen medelstora plantor, även många stora. Nära 100% i blom. Fläckvis 25-50% täckningsgrad, tätast vid 0,7-1,0 m.

Slagstabadet

Område:	Slagstabadet
Beteckning:	Slagstabadet 1
Lägesbeskrivning:	Utanför berg i badplatsens östra del.
Koordinater N utbredn:	6572695 1616510
Koordinater centrala:	6572675 1616515
Koordinater S utbredn:	6572662 1616522
Inventeringsdatum:	2018-07-26
Djup:	0,3-2,1 m
Bottensubstrat:	Grus- och sandbotten med inslag av sten
Övrig vegetation:	Hårslinga, kransalger, slamkrypa, höstlånke, nålsäv, sparsam till måttlig förekomst av trådalger
Antal plantor:	ca 15000
Grundast i blom:	0,3 m
Djupast i blom:	2,1 m
Övrigt:	Utbredningsområde ca 550 m^2. Övervägande medelstora plantor, även små och stora. Ca 50-75% i blom. Kärnområde vid 0,7-1,2 m djup, ca 85 m2, med 25-75% täckningsgrad. Detta område skattades med ledning av rutinventering (15 st 1-metersrutor) till 12750 plantor. Övriga plantor räknades utanför detta område. Småsvalting förekommer även öster om lokalen, utanför en badstrand, och vidare bort mot en gästhamn.

Område:	Slagstabadet
Beteckning:	Slagstabadet 2
Lägesbeskrivning:	Slagstabadets västra del.
Koordinater centrum:	6572655 1616440
Inventeringsdatum:	2018-07-26
Djup:	0,2-0,9 m
Bottensubstrat:	Grus- och sandbotten med enstaka sten
Övrig vegetation:	Trådnate, kransalger, braxengräs, slamkrypa, hårslinga, nålsäv, sparsam till måttlig förekomst av trådalger
Antal plantor:	347
Grundast i blom:	0,3 m
Djupast i blom:	0,9 m
Övrigt:	Utbredningsområde ca 400 m2, utanför pilar i Slagstabadets västra del. Enstaka plantor mellan pilar och kaj. Huvudsakligen medelstora och stora plantor samt en del små. Ca 75% i blom. Flera lösa plantor.

Område:	Slagstabadet
Beteckning:	Slagstabadet 3
Lägesbeskrivning:	Mellan brygga och lokal 2
Koordinater centrum:	6572665 1616465
Inventeringsdatum:	2018-07-26
Djup:	0,7-1,6 m
Bottensubstrat:	Sandbotten med inslag av grus och sten
Övrig vegetation:	Hårslinga, spädnate, höstlånke, sparsam förekomst av trådalger
Antal plantor:	96
Grundast i blom:	0,7 m
Djupast i blom:	1,5 m
Övrigt:	Spridd förekomst inom ett utbredningsområde ca 10 m^2. Storleksmässigt blandat bestånd, ca 50% i blom.

Gräsholmen

Lokal:	Gräsholmen
Beteckning:	Gräsholmen 2:1
Lägesbeskrivning:	Utgår från sandrevel.
Koordinater startpunkt:	X6592497, Y1599489
Koordinater slutpunkt:	X6592503, Y1599520
Inventeringsdatum:	2018-07-17
Längd:	30 m
Djup:	0-4,0 m
Bottensubstrat:	Grus övergående i sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Ålnate, hårslinga, strandpryl, kransalger, nålsäv, höstlånke, liten till måttlig påväxt av trådalger
Antal plantor:	1198
Grundast i blom:	0,4 m
Djupast i blom:	2,5 m
Övrigt:	Små till medelstora plantor, på större djup även stora. Huvuddelen i blom.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	11-14	0,4-0,5	91	5	5	småsvalting	sand
Zon 2	14-15	0,5-0,5	49	10	10	småsvalting	sand
Zon 3	15-16	0,5-0,6	37	5	5	småsvalting	sand
Zon 4	16-17	0,6-0,6	152	10	50	nålsäv	sand
Zon 5	17-18	0,6-0,6	206	25	75	nålsäv	sand
Zon 6	18-20	0,6-0,6	571	50	100	nålsäv	sand
Zon 7	20-21	0,6-0,6	92	25	75	nålsäv	sand
Zon 8	21-23	0,6-0,7	180	10	10-50	nålsäv	sand
Zon 9	23-25	0,7-0,8	104	5	5	småsvalting	sand
Zon 10	25-26	0,8-0,8	144	10	10	småsvalting	sand
Zon 11	26-27	0,8-0,9	99	25	25	småsvalting	sand
Zon 12	27-29	0,9-1,1	196	50	50	småsvalting	sand
Zon 13	29-30	1,1-1,3	73	25	25	småsvalting	sand
Zon 14	30-31	1,3-1,8	52	10	10	småsvalting	sand
Zon 15	31-32	1,8-2,5	37	5	5	småsvalting	sand
Antal plantor:			1198				

Lokal:	Gräsholmen
Beteckning:	Gräsholmen 2:2
Lägesbeskrivning:	Utgår från sandrevel.
Koordinater startpunkt:	X6592497, Y1599489
Koordinater slutpunkt:	X6592530, Y1599502
Inventeringsdatum:	2018-07-17
Längd:	35 m
Djup:	0-3,0 m
Bottensubstrat:	Grus med enstaka sten, övergående i sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Hårslinga, nålsäv, kransalger, ålnate, braxengräs, höstlånke, smal vattenpest, sparsam påväxt av trådalger
Antal plantor:	1330
Grundast i blom:	0,15 m
Djupast i blom:	2,1 m
Övrigt:	Huvudsakligen små till medelstora plantor, en del stora i de djupare delarna. Ca 75-100 % i blom. Transektens slut är brant sluttande.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	4-5	0,15-0,2	12	1	1	småsvalting	grus
Zon 2	5-13	0,2-0,6	319	5	5-10	småsvalting	grus, sand
Zon 3	13-15	0,6-0,6	267	25	75-100	nålsäv	sand
Zon 4	15-17	0,6-0,7	322	50	75-100	(nålsäv)	sand
Zon 5	17-22	0,7-0,9	112	1	75-100	nålsäv, hårslinga	sand
Zon 6	22-24	0,9-0,9	143	10	50	hårslinga, strandpryl	sand
Zon 7	24-31	0,9-1,7	149	5	25-50	hårslinga, strandpryl	sand
Zon 7	31-34	1,7-2,7	6	1	25-50	smal vattenpest	sand
Antal plantor:			1330				

Lokal:	Gräsholmen
Beteckning:	Gräsholmen 2:3
Lägesbeskrivning:	Utgår från sandrevel.
Koordinater startpunkt:	X6592497, Y1599489
Koordinater slutpunkt:	X6592458, Y1599530
Inventeringsdatum:	2018-07-17
Längd:	50 m
Djup:	0-3,3 m
Bottensubstrat:	Grus övergående i sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Ålnate, spädnate, nålsäv, hårslinga, gräsnate, sparsam påväxt av trådalger.
Antal plantor:	598
Grundast i blom:	0,3 m
Djupast i blom:	2,8 m
Övrigt:	Huvudsakligen små plantor, särskilt i de grunda delarna. På större djup även medelstora och stora. Ca 75-100% i blom. Flera lösa eller med blottade rötter på 0,7-0,9 m djup. Större motorbåtar/reguljärtrafik ger mkt kraftiga vågor och eroderar reveln.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	13-32	0,3-0,8	89	1	1	småsvalting	grus, sand
Zon 2	32-37	0,8-0,9	116	5	5	småsvalting	sand
Zon 3	37-46	0,9-1,3	183	1	1	småsvalting	sand
Zon 4	46-47	1,3-1,5	54	5	5	småsvalting	sand
Zon 5	47-49	1,5-2,4	109	10	10	småsvalting	sand
Zon 6	49-50	2,4-2,8	47	5	5	småsvalting	sand
Zon 7	50-51	2,8-3,3	10	1	1	småsvalting	sand
Antal plantor:			598				

Lokal:	Gräsholmen
Beteckning:	Gräsholmen 2:4
Lägesbeskrivning:	Utgår från sandrevel.
Koordinater startpunkt:	X6592497, Y1599489
Koordinater slutpunkt:	X6592460, Y1599501
Inventeringsdatum:	2018-07-17
Längd:	35 m
Djup:	0-4,0 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Hårslinga, ålnate, nordslinke, höstlånke, gräsnate, sparsam påväxt av trådalger
Antal plantor:	298
Grundast i blom:	0,6 m
Djupast i blom:	2,1 m
Övrigt:	Huvudsakligen medelstora till stora plantor, även små. Ca 75-90 % i blom. Transekten går på skrå längs reveln.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	15-18	0,6-0,7	5	1	1	ålnate	sand
Zon 2	18-21	0,7-0,9	71	5	25	ålnate	sand
Zon 3	21-23	0,9-1,5	100	10	25	ålnate, hårslinga	sand
Zon 4	23-26	1,5-2,1	115	5	5	småsvalting	sand
Zon 5	26-28	2,1-2,6	7	1	1	småsvalting	sand
Antal plantor:			298				

Lokal:	Gräsholmen
Beteckning:	Gräsholmen 2:5
Lägesbeskrivning:	Utgår från sandrevel.
Koordinater startpunkt:	X6592497, Y1599489
Koordinater slutpunkt:	X6592490, Y1599466
Inventeringsdatum:	2018-07-17
Längd:	25 m
Djup:	0-2,8 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Ålnate, strandpryl, höstlånke, borststräfse, smal vattenpest, sparsam påväxt av trådalger
Antal plantor:	17
Grundast i blom:	0,5 m
Djupast i blom:	0,9 m
Övrigt:	Små till medelstora plantor. Huvuddelen i blom. Bladvass har expanderat ut över transekten från 13 m och utåt.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	9-13	0,5-0,9	17	1	1-5	småsvalting	sand
Antal plantor:			17				

Lokal:	Gräsholmen
Beteckning:	Gräsholmen 2:9
Lägesbeskrivning:	Utgår från sandrevel.
Koordinater startpunkt:	X6592497, Y1599489
Koordinater slutpunkt:	X659498, Y1599460
Inventeringsdatum:	2018-07-17
Längd:	35 m
Djup:	0-2,5 m
Bottensubstrat:	Grus övergående i sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Ålnate, gräsnate, höstlånke, sparsam påväxt av trådalger.
Antal plantor:	19
Grundast i blom:	0,5 m
Djupast i blom:	1,7 m
Övrigt:	Små till medelstora plantor, huvuddelen i blom. En lösliggande individ och en med blottade rötter på grunt vatten.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	7-8	0,5-0,5	1	1	1	småsvalting	sand
Zon 2	8-9	0,5-0,6	18	5	1	småsvalting	sand
Zon 3	9-18	0,6-3,2	86	1	1	småsvalting, gräsnate	sand
Antal plantor:			19				

Lokal:	Gräsholmen
Beteckning:	Gräsholmen 2:7
Lägesbeskrivning:	Utgår från smalkaveldunbälte inne i vik
Koordinater startpunkt:	X6592533, Y1599316
Koordinater slutpunkt:	X6592500, Y1599305
Inventeringsdatum:	2018-07-18
Längd:	50 m
Djup:	0,5-4,1 m
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	Rensat från smalkaveldun
Övrig vegetation:	Strandranunkel, strandpryl, nålsäv, sylört, braxengräs, slamkrypa, höstlånke, kransalger, hårslinga, ålnate, gräsnate, smal vattenpest. Måttlig påväxt av trådalger.
Antal plantor:	1086
Grundast i blom:	0,5 m
Djupast i blom:	1,5 m
Övrigt:	Små till medelstora plantor, enstaka stora. Många små groddplantor, svår/osäker individräkning. Cirka hälften i blom. Brant sluttande botten i slutet av transekten.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	1-7	0,5-0,5	30	1	100	borststräfse	sand
Zon 2	7-8	0,5-0,5	27	5	100	nålsäv	sand
Zon 3	8-9	0,5-0,5	103	10	75	nålsäv	sand
Zon 4	9-11	0,5-0,5	61	5	75	strandranunkel	sand
Zon 5	11-12	0,5-0,5	85	10	75	strandranunkel	sand
Zon 6	12-13	0,5-0,6	138	25	75	strandranunkel	sand
Zon 7	13-16	0,6-0,6	155	5	100	strandranunkel/-pryl	sand
Zon 8	16-20	0,6-0,6	300	10	100	strandranunkel	sand
Zon 10	20-21	0,6-0,7	35	5	50	strandranunkel	sand
Zon 11	21-23	0,7-0,7	152	10	75	borststräfse	sand
Zon 13	23-25	0,7-0,7	20	1	100	strandpryl	sand
Zon 14	28-29	0,8-0,8	1	1	75	strandpryl	sand
Zon 15	32-37	1,0-1,5	3	1	25	hårslinga	sand
Antal plantor:			1086				

Lokal:	Gräsholmen
Beteckning:	Gräsholmen 2:8
Lägesbeskrivning:	Utgår från vass/kaveldunbälte inne i vik
Koordinater startpunkt:	X6592532, Y1599322
Koordinater slutpunkt:	X6592491, Y1599312
Inventeringsdatum:	2018-07-18
Längd:	50 m
Djup:	0,5-4,3
Bottensubstrat:	Sand
Vegetation vid startpunkt:	Smalkaveldun
Övrig vegetation:	Strandranunkel, strandpryl, nålsäv, sylört, braxengräs, slamkrypa, höstlånke, kransalger, hårslinga, ålnate, gräsnate, smal vattenpest. Måttlig påväxt av trådalger.
Antal plantor:	1310
Grundast i blom:	0,45 m
Djupast i blom:	1,5 m
Övrigt:	Små till medelstora plantor, enstaka stora. Många små groddplantor, svår/osäker individräkning. Cirka hälften i blom. Brant sluttande botten i slutet av transekten.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	1-2	0,45-0,45	13	1	50	gul näckros	sand
Zon 2	2-3	0,45-0,5	28	5	50	strandranunkel	sand
Zon 3	3-6	0,5-0,6	134	10	50-75	strandran., kransalger	sand
Zon 4	6-9	0,6-0,6	29	1	100	kransalger	sand
Zon 5	9-21	0,6-0,6	444	10	25-100	strandranunkel/-pryl	sand
Zon 6	21-22	0,6-0,6	38	5	10	strandranunkel	sand
Zon 7	22-23	0,6-0,6	54	10	25	strandranunkel	sand
Zon 8	23-25	0,6-0,7	258	25	50-75	strandranunkel	sand
Zon 9	25-28	0,7-0,8	215	10	10-25	kransalger	sand
Zon 10	28-30	0,8-0,9	65	5	25	hårslinga	sand
Zon 11	30-37	0,9-2,3	32	1	50	smal vattenpest	sand
Antal plantor:			1310				

Lokal:	Gräsholmen
Beteckning:	Fasta rutor östra stranden
Lägesbeskrivning:	Utgår från flerstammig al
Koordinater ruta 1:	X6592525, Y1599472
Inventeringsdatum:	2018-07-17
Djup:	0,4-3,2 m
Antal plantor:	1087
Grundast i blom:	0,4 m
Djupast i blom:	1,8 m
Övrigt:	Rutorna utlagda av Anders Jacobsson. Huvudsakligen medelstora till små plantor, även fina storvuxna exemplar. Ca 25-75 % i blom.

Zoner med småsvalting:	**Djup (m)**	**Antal ind**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Ruta 1	0,4	2	1	5	gräsnate	sand
Ruta 2	0,4	8	1	10	gräsnate	sand
Ruta 3	0,5	6	1	10	gräsnate, Chara glob/virg	sand
Ruta 4	0,5	10	1	10	nålsäv	sand
Ruta 5	0,5	25	5	25	nålsäv	sand
Ruta 6	0,5	36	5	50	nålsäv	sand
Ruta 7	0,5	48	5	75	nålsäv	sand
Ruta 8	0,5	81	10	50	nålsäv	sand
Ruta 9	0,6	75	10	75	nålsäv	sand
Ruta 10	0,7	156	50	100	nålsäv	sand
Ruta 11	0,7	202	50	100	nålsäv	sand
Ruta 12	0,7	83	25	75	hårslinga	sand
Ruta 13	0,8	52	10	100	strandpryl	sand
Ruta 14	0,9	63	10	75	hårslinga	sand
Ruta 15	1,0	129	25	50	(hårslinga)	sand
Ruta 16	1,2	67	10	25	kransalger	sand
Ruta 17	1,3	16	5	10	kransalger	sand
Ruta 18	1,8	28	1	10	kransalger	sand
Ruta 19	2,4	0	0	50	smal vattenpest	sand
Ruta 20	3,2	0	0	75	smal vattenpest	sand
Antal plantor:		1087				

Herrmete

Lokal:	Herrmete
Beteckning:	Herrmete 3:1
Lägesbeskrivning:	Utgår från sandrevel.
Koordinater startpunkt:	X6594445, Y1599000
Koordinater slutpunkt:	X6594405, Y1599006
Inventeringsdatum:	2018-07-19
Längd:	40 m
Djup:	0-4,0 m
Bottensubstrat:	Grus och sand med inslag av sten, övergående till sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Strandpryl, strandranunkel, braxengräs, höstlånke, smal vattenpest, hårsärv, hårslinga, gräsnate, kransalger, sparsam till måttlig påväxt av trådalger
Antal plantor:	3159
Grundast i blom:	0,3 m
Djupast i blom:	2,0 m
Övrigt:	Huvudsakligen små till medelstora plantor, från ca 1 m djup även stora. Ca 50-75 % i blom. Flera plantor med blottade rötter på 1,0-2,0 m djup. Gemensam startpunkt med 3:1 och 3:3. Brant sluttande mot slutet. Slutpunkten lades något åt nordost, jämfört med tidigare, för att nå rätt djup och längd.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	11-13	0,3-0,6	14	1	1-5	gräsnate, småsvalting	grus, sand
Zon 2	13-14	0,6	33	5	10	(gräsnate)	sand
Zon 3	14-15	0,6	58	10	10	(gräsnate)	sand, sten
Zon 4	15-16	0,6	111	25	25	(gräsnate)	sand, sten
Zon 5	16-20	0,6-0,7	1910	50	50-100	(nålsäv)	sand
Zon 6	20-22	0,7-0,9	249	25	50	hårslinga	sand
Zon 7	22-24	0,9	114	10	50	hårslinga	sand
Zon 8	24-27	0,9-1,1	247	25	25	småsvalting	sand
Zon 9	27-28	1,1-1,4	136	50	50	småsvalting	sand
Zon 10	28-29	1,4	88	25	25	småsvalting	sand
Zon 11	29-30	1,4-1,6	60	10	10	småsvalting	sand
Zon 12	30-31	1,6-1,8	62	25	25	småsvalting	sand
Zon 13	31-33	1,8-2,0	68	5	10	småsvalting	sand
Zon 14	33-36	2,0-2,7	9	1	10-25	smal vattenpest	sand
Antal plantor:			3159				

Lokal:	Herrmete
Beteckning:	Herrmete 3:2
Lägesbeskrivning:	Utgår från sandrevel.
Koordinater startpunkt:	X6594445, Y1599000
Koordinater slutpunkt:	X6594390, Y1598973
Inventeringsdatum:	2018-07-19
Längd:	65 m
Djup:	0-2,5 m
Bottensubstrat:	Grus och sand med inslag av sten, övergående till sand
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Strandpryl, strandranunkel, höstlånke, hårslinga, gräsnate, braxengräs, kransalger, smal vattenpest, måttlig påväxt av trådalger
Antal plantor:	968
Grundast i blom:	0,2 m
Djupast i blom:	2,5 m
Övrigt:	Huvudsakligen små till medelstora plantor, på större djup en del stora. Ca 50 % i blom. Flera plantor med blottade rötter på 1,2-1,5 m djup. Gemensam startpunkt med 3:1 och 3:3. Slutpunkten lades längre åt öster än tidigare för att nå rätt djup och längd.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	6-7	0,2	1	1	1	nålsäv	grus, sand
Zon 2	10-13	0,4-0,5	118	5	10-25	nålsäv	grus, sand
Zon 3	13-18	0,5-0,8	235	10	10-75	strandpryl, hårslinga	sand
Zon 4	18-20	0,8-0,9	43	5	100	strandpryl	sand
Zon 5	20-21	0,9	17	1	50	strandpryl	sand
Zon 6	21-23	0,9	45	5	50	strandpryl, hårslinga	sand
Zon 7	23-34	0,9-1,1	70	1	10-25	strandpryl, hårslinga	sand
Zon 8	34-35	1,1	12	5	10	hårslinga	sand
Zon 9	35-42	1,1-1,2	185	10	50	hårslinga	sand
Zon 10	42-43	1,2	20	5	25	strandpryl	sand
Zon 11	43-57	1,2	74	1	25-50	strandpryl	sand
Zon 12	57-61	1,2-1,5	93	5	10-25	hårslinga, smal vattenpest	sand
Zon 13	61-62	1,5-1,8	33	10	10	småsvalting	sand
Zon 14	62-63	1,8-2,1	18	5	10	smal vattenpest	sand
Zon 15	63-64	2,1-2,5	4	1	10	smal vattenpest	sand
Antal plantor:			968				

Lokal:	Herrmete
Beteckning:	Herrmete 3:3
Lägesbeskrivning:	Utgår från sandrevel.
Koordinater startpunkt:	X6594445, Y1599000
Koordinater slutpunkt:	X6594465, Y1598916
Inventeringsdatum:	2018-07-19
Längd:	90 m
Djup:	0-1,7 m
Bottensubstrat:	Grus och sand med inslag av sten
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Kransalger, nålsäv, höstlånke, strandpryl, strandranunkel, möja, hårslinga, gräsnate, smal vattenpest, måttlig påväxt av trådalger
Antal plantor:	6267
Grundast i blom:	0,2 m
Djupast i blom:	2,0 m
Övrigt:	Huvudsakligen små till medelstora plantor, fåtal stora. Bitvis mkt små groddplantor. Ca 25-50 % i blom. Gemensam startpunkt med 3:1 och 3:3.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	7-16	0,2-0,4	96	1	1-5	(nålsäv)	grus, sand
Zon 2	16-17	0,4	63	10	75	nålsäv	sand
Zon 3	17-21	0,4-0,5	2550	75	100	(nålsäv)	sand
Zon 4	21-23	0,5	110	25	75	(strandpryl)	sand
Zon 5	23-25	0,5	580	5	5	småsvalting	grus, sand
Zon 6	25-28	0,5-0,6	1890	75	100	(strandpryl)	grus
Zon 7	28-29	0,6	15	5	10	hårslinga	grus
Zon 8	29-39	0,6-0,7	108	1	5	hårslinga, gräsnate	grus
Zon 9	39-40	0,7	118	25	75	strandpryl	sand
Zon 10	40-41	0,7	45	10	10	(strandpryl)	grus
Zon 11	41-44	0,7-0,8	62	5	10-50	hårslinga, strandpryl	sand
Zon 12	44-48	0,8	12	1	75	hårslinga, strandpryl	sand
Zon 13	48-52	0,8	543	25	25-50	(strandpryl)	sand, grus
Zon 14	52-53	0,8	49	10	10	(strandpryl)	grus, småsten
Zon 15	53-86	0,8-2,0	26	1	5-75	strandpryl, hårslinga, smal vattenpest	sand, grus, småsten
Antal plantor:			6267				

Lokal:	Herrmete
Beteckning:	Herrmete 3:5
Lägesbeskrivning:	Utgår från stenstrand vid norra udden.
Koordinater startpunkt:	X6594635, Y1598913
Koordinater slutpunkt:	X6594699, Y1598895
Inventeringsdatum:	2018-07-19
Längd:	80 m
Djup:	0-2,6 m
Bottensubstrat:	Sand, grus, sten, block
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Hårslinga, gräsnate, strandpryl, smal vattenpest, kransalger, höstlånke, getraggsalg, måttlig påväxt av trådalger
Antal plantor:	5040
Grundast i blom:	0,3 m
Djupast i blom:	2,3 m
Övrigt:	Storleksmässigt blandad population med dominans av små plantor närmast land. Ca 75% i blom. Kraftigt varierande täckningsgrad varför denna delvis redovisas i sammanslagna grupper. Inte sällan växande på sten i getraggsalg. Några plantor med skador efter betning. Startpunkt gemensam med 3:6.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	7-27	0,3-0,6	48	1	1-10	gräsnate	sten, grus, sand
Zon 2	27-28	0,6	5	1	10	(gräsnate)	sand, sten
Zon 3	28-29	0,6	14	1	5	gräsnate	sten, sand
Zon 4	29-31	0,6	105	5	10	gräsnate	sten, sand
Zon 5	31-32	0,6	81	10	10	(gräsnate)	sten, sand
Zon 6	32-35	0,6-0,7	758	25-50	25-50	småsvalting	sten, sand
Zon 7	35-38	0,7	1164	75	75	småsvalting	sten, sand
Zon 8	38-43	0,7-0,8	596	25	25-50	småsvalting	sten, sand
Zon 9	43-47	0,8-0,7	218	5-10	10-50	hårslinga, nålsäv	sten, sand
Zon 10	47-48	0,7-0,8	103	25	50	(nålsäv)	sten, sand
Zon 11	48-53	0,8-0,9	285	5-10	25-75	hårslinga	sten, sand
Zon 12	53-65	0,9-1,1	1583	25-50	25-100	hårslinga, borststräfse	sand, sten
Zon 13	65-66	1,1	16	5	5	(kransalger)	sand, sten
Zon 14	66-78	1,1-2,6	64	1	1-25	hårslinga, kransalger, smal vattenpest	sand, grus, sten
Antal plantor:			5040				

Lokal:	Herrmete
Beteckning:	Herrmete 3:6
Lägesbeskrivning:	Utgår från stenstrand vid norra udden.
Koordinater startpunkt:	X6594635, Y1598913
Koordinater slutpunkt:	X6594672, Y1598913
Inventeringsdatum:	2018-07-19
Längd:	40 m
Djup:	0-3 m
Bottensubstrat:	Grus, sten, block
Vegetation vid startpunkt:	-
Övrig vegetation:	Höstlånke, kransalger, hårslinga, gräsnate, braxengräs, ålnate, smal vattenpest, getraggsalg, måttlig påväxt av trådalger.
Antal plantor:	3149
Grundast i blom:	0,3 m
Djupast i blom:	2,8 m
Övrigt:	Huvudsakligen medelstora och små plantor, på större djup även stora. Ca 75% i blom. Inte sällan växande på sten i getraggsalg. Startpunkt gemensam med 3:5.

Zoner med småsvalting:	**Längd (m)**	**Djup (m)**	**Antal**	**Tg (%)**	**Tot tg (%)**	**Dominerande art**	**Bottensubstrat**
Zon 1	11-21	0,3-0,6	35	1	1-5	hårslinga, gräsnate	sten, grus
Zon 2	21-22	0,6	39	5	10	gräsnate	grus, sten
Zon 3	22-23	0,6	29	1	5	gräsnate	grus, sten
Zon 4	23-26	0,6	238	10	10	småsvalting	grus, sten
Zon 5	26-28	0,6-0,7	232	25	25	småsvalting	sand, sten
Zon 6	28-30	0,7	488	50	50	småsvalting	sand, sten
Zon 7	30-33	0,8-0,9	1617	75	75	småsvalting	sand, grus, sten
Zon 8	33-34	1,1-1,3	390	50	50	småsvalting	grus
Zon 9	34-35	1,3-1,5	59	25	25	(borststräfse)	grus
Zon 10	35-38	1,5-2,8	22	1	1-5	(höstlånke), smal vattenpest	grus
Antal plantor:			3149				

Löten

Område:	Munsön
Beteckning:	Löten
Lägesbeskrivning:	Utanför pil vid sand/grusudde
Koordinater centrala:	6589170 1601675
Inventeringsdatum:	2018-07-18
Djup:	0,2-1,5 m
Bottensubstrat:	Grus, sand, sten
Övrig vegetation:	Höstlånke, gräsnate, kransalger, trådnate, sparsam påväxt av trådalger
Antal individer:	ca 13 000
Grundast i blom:	0,2 m
Djupast i blom:	1,2 m

Delområden:	**Yta (m^2)**	**Djup (m)**	**Täckningsgrad (%)**	**Antal**
Södra	56	0,2-1,1	1-25	6200
Centrala	80	0,2-1,5	1-75	6300
Norra delen	70	0,25-0,8	1	88
Antal plantor:				12588

Övrigt: Totalt utbredningsområde ca 200 m^2 med början cirka 10 m söder om en stor asp som ligger ut över vattnet och avslut ca 70 m norrut. Södra och centrala delområdet inventerades delvis i 1-metersruta. Huvudsakligen små till medelstora plantor, ca 75% i blom. Fläckvis 75% täckningsgrad. En del kalkinkrusterade, några med blottade rötter.

"Länsstyrelsen arbetar för att Stockholmsregionen ska vara attraktiv att leva, studera, arbeta och utveckla företag i.

Länsstyrelsen Stockholm
Avdelningen för miljö
Telefon: 010-223 10 00
www.lansstyrelsen.se/stockholm