



Småsvalting i Mälaren



Bestånden i Asknäsviken/Sandudden, Gräsholmen
Herrmete och Lundhagsbadet

Framsida

Små svalting, *Alisma whalenbergii*.

Små svalting är en 10-45 cm hög undervattensväxt som uteslutande har hittats utmed Östersjöns stränder och i Mälaren. Små svalting fanns tidigare på många platser i Mälaren men minskade kraftigt under andra halvan av 1900-talet. Arten är nationellt klassad som starkt hotad, hotkategori EN. Den är även en prioriterad art i EU:s habitatdirektiv och i Bernkonventionen upptagen bland ”speciellt skyddsvärda arter”. Små svalting är således av högt internationellt bevarandevärde.

Illustration:

Ylva Stenlund

Redigering av rapporten

Doris Solander, Ylva Stenlund

Småskalning i Mälaren

Bestånden i Asknäsviken/Sandudden, Gräsholmen,
Herrmete och Lundhagsbadet

Rapport från Miljöövervakningsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län
e-post: inmo@ab.lst.se

Stefan Dahlgren december 2000
Anders Jacobson juli 1998

Förord

Småshalvting är en undervattensväxt endemisk för Östersjöregionen. I artdatabankens nationella rödlista klassificeras den som starkt hotad. Växten är även en prioriterad art i EU:s habitatdirektiv och är upptagen bland ”speciellt skyddsvärda arter” i Bernkonventionen. Småshalvting är således av högt internationellt bevarandevärde.

Småshalvting fanns tidigare på många platser i Mälaren, men minskade kraftigt i förekomst under andra halvan av 1900-talet. Stora Ullfjärden var den enda kända lokalen i Mälaren under många år. I slutet av 1990-talet upptäcktes småshalvting på sex nya lokaler i Mälaren inom Stockholms län.

Under somrarna 1998 och 2000 har en inventering av småshalvtingbestånden vid fyra lokaler i Mälaren inom Stockholms län genomförts.

Syftet med undersökningarna är att på ett uppföljningsbart sätt inventera och kartera utbredningen och tätheten av småshalvting i Mälarlokalerna: Lundhagsbadet, Asknäsvisken/Sandudden, Gräsholmen samt Herrmete.

Undersökningarna ingår i den regionala miljöövervakningen av biologisk mångfald i sötvatten. De har bekostats av statliga medel för regional miljöövervakning samt med ett bidrag från Eckerö kommun år 2000.

Stefan Dahlgren har utfört och skrivit rapporten om inventeringarna sommaren 2000. Inventeringen 1999 är utförd och skriven av Anders Jacobsson.

Stockholm, mars 2001



Lars Nyberg
Miljö- och planeringsdirektör

Innehållsförteckning

Del 1. "Övervakning av småsvaltingbestånden vid Asknäsviken/Sandudden, Gräsholmen och Herrmete 2000"

1	SAMMANFATTNING	11
2	INLEDNING	15
2.1	Inledning.....	15
2.2	Syfte.....	15
3	METODIK	16
3.1	Vegetationsprofiler.....	16
3.2	Antal småsvaltingexemplar.....	16
3.3	Kartframställning.....	16
4	OMRÅDESBESKRIVNINGAR	17
4.1	Asknäsviken/Sandudden	17
4.2	Gräsholmen	18
4.3	Herrmete.....	19

BILAGOR

Bilaga 1a. Rådata från vegetationsprofiler vid Asknäsviken/Sandudden.

Bilaga 2a. Rådata från vegetationsprofiler vid Gräsholmen

Bilaga 3a. Rådata från vegetationsprofiler vid Herrmete.

Bilaga 4a. Översiktkartor över samtliga småsvaltinglokaler i Mälaren (med undantag av Stora Ullfjärden i Uppsala och Stockholms Län).

Del 2. "Kartering av småsvaltingslokaler vid Lundhagsbadet och Gräsholmen 1998"

1	INLEDNING	21
1.1	Inledning.....	21
1.2	Syfte.....	21
2	METODER	22
2.2	Lundhagsbadet.....	22
2.3	Gräsholmen	22
3	LUNDHAGSBADET	23
3.1	Områdesbeskrivning.....	23
3.2	Småsvaltingens utbredning.....	23
3.3	Övrig vegetation.....	24
3.4	Hot.....	25

3.5	Skötsel	25
	<i>Bad</i>	25
	<i>Vassröjning</i>	25
	<i>Muddring</i>	25
	<i>Övervakning</i>	25
4.	GRÄSHOLMEN	26
4.1	Småsvaltingens utbredning	26
	<i>Delområde 1</i>	26
	<i>Delområde 2</i>	26
	<i>Delområde 3</i>	26
	<i>Delområde 4</i>	27
	<i>Övrig förekomst av småsvalting</i>	27
	<i>Övrig undervattensvegetation</i>	27
4.2	Hot och skötsel	27

BILAGOR

Bilaga 1b. Rådata från karteringen vid Lundholmsbadet

Bilaga 2b. Rådata från karteringen vid Gräsholmen

Del 1

**Övervakning av småsvaltingbestånden
vid Asknäsviken/Sandudden,
Gräsholmen och
Herrmete**

29 December 2000

Stefan Dahlgren

Dafoc

(Dahlgren Aqua Flora & Cartografi)

Stendalsvägen 162

146 52 Tullinge

1 Sammanfattning

Små svalting (*Alisma wahlenbergii*) fanns tidigare på många platser i Mälaren men minskade kraftigt under andra halvan av 1900-talet. Arten är endemisk för Östersjöregionen, vilket betyder att den inte förekommer i någon annan del av världen. I artdatabankens nationella rödlista klassificeras små svalting som starkt hotad, hotkategori EN. Små svalting är även en prioriterad art i EU:s habitatdirektiv, bilaga 2 i Natura 2000 (fakta 2), och är upptagen bland ”speciellt skyddsvärda arter” i Bernkonventionen. Små svalting är således av högt internationellt bevarandevärde.

I det här arbetet har små svaltingbestånden, i tre av sex mälarlokalerna inom Stockholms län inventerats och karterats med avseende på dess täthet, antal exemplar i vegetationsprofilerna och på beståndens utbredning i de olika områdena. Lokalerna är: Asknäsviken/Sandudden i Ekerö kommun samt Gräsholmen och Herrmete; båda i Upplands-Bro kommun (fig. 1, 2, 3, 4). Bestånden har inventerats längs vegetationsprofiler. Arbetet syftar till att på ett uppföljningsbart sätt inventera och kartera utbredningen och tätheten av små svalting i dessa lokaler inom Stockholms län. På grund av dåliga förhållanden under inventeringsperioden, med starka vindar och mycket dålig sikt, har kvaliteten på avgränsningarna av beståndens utbredning påverkats negativt. Vegetationsprofilerna är dock av mycket hög kvalitet. En återinventering av dessa kommer att ge en bra bild över populationernas utveckling.

Under fältperioden placerades 29 vegetationsprofiler ut; 18 stycken i Asknäsviken/Sandudden, 8 stycken i Gräsholmen och 5 stycken i Herrmete. Utbredningsområdets gränser kontrollerades med dykning mellan och vid sidan av profilerna. Små svalting påträffades i 20 av profilerna (10, 8 och 2 st. i respektive område). I de flesta vegetationsprofiler var tätheten mycket låg. Några vegetationsprofiler avvek dock från de övriga med en hög täthet av små svaltingplantor (VP 1.4, 1.5, 1.10, 2.7 och 2.8).

I området kring Asknäsviken/Sandudden fanns tre olika små svaltingbestånd. Det sydligaste området var ett mycket tätt bevuxet bestånd utanför vassbården längst ut på Sandudden, delområde 1.1 (fig. 1, 2.). Små svaltingbeståndet fanns här på 1,5-4 meters djup. Totalt var beståndet 819 m² stort och i medeltal fanns 11 stycken exemplar per kvadratmeter i vegetationsprofilerna, vilket totalt ger drygt 9000 exemplar i delområdet.

Det nordligare området vid Sandudden, delområde 1.2 (fig. 1), var mycket glest bevuxet av små svalting. Endast 3 exemplar påträffades i vegetationsprofilerna, vilket gjorde utbredningsområdet mycket svåravgränsat. Små svaltingbeståndet i området var 1320 m² stort och fanns på 0,9 och 3,5 meters djup. I medeltal förekom drygt 0,1 små svalting per kvadratmeter i vegetationsprofilerna, vilket ger totalt 141 exemplar inom delområdet.

I den norra och nordöstra delen vid Asknäsviken, delområde 1.3 (fig. 2), fanns ett till ytan mycket stort bestånd av små svalting, som följde strandlinjen på 0,5 och 1 meters djup. Hela beståndet var glest bevuxet och de exemplar som växte här var relativt små. Få av dem blommade eller hade blommat. En vegetationsprofil (1.10) avvek från de övriga i detta delområde. Där var små svaltingsbeståndet mycket tätare och de flesta av plantorna var relativt stora och många blommade. Små svalting växte där mellan 1 och 2,5 meters djup. Totalt sett var utbredningsområdet i Asknäsviken nästan 7900 m² stort. I medeltal förekom 2,2 individer per kvadratmeter i vegetationsprofilerna och det totala antalet exemplar i delområdet beräknas uppgå till drygt 17 000 stycken. Detta gör områ-

det i Asknäsviken/Sandudden till den största kända småsvaltinglokalen i Mälaren. Bestånden i Stora Ullfjärden var tidigare störst i Mälaren, men vid en inventering i juli i år påträffades inte mer än ca 1000 plantor där (Anders Jacobson muntligt).

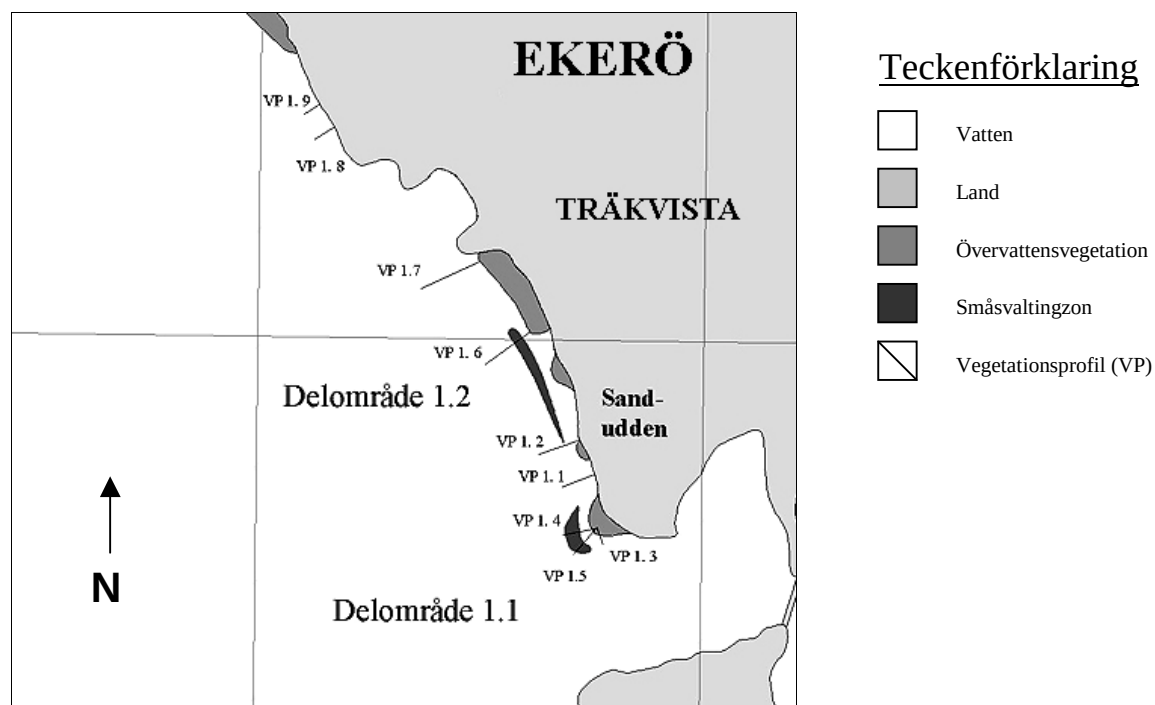


Fig.1 Småsvaltingsinventering vid Sandudden, Ekerö. Karta över inventeringsområde 1.1 och 1.2.

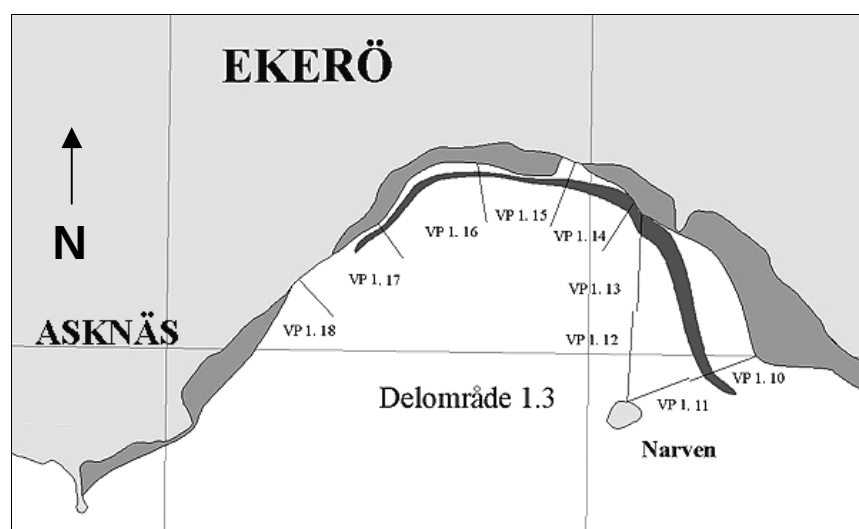


Fig.2 Småsvaltingsinventering vid Asknäsviken/Sandudden, Ekerö. Karta över inventeringsområde 1.3.

Tre lokaler av svaltingbestånd påträffades även vid ön Gräsholmen i Norra Björkfjärden. Vid öns sydöstra spets finns en långgrund sandrevel. Vid sandreveln fanns ett eller två småsvaltingbestånd. På västsidan av öns sydspets, i en öppning i vassen, fanns ytterligare ett småsvaltingbestånd. På kartan (fig. 3) finns småsvaltingzoner inritade på var sida sandreveln. Möjligen är dessa bestånd ett och samma och går samman längre söderut. Beståndens utbredning söderut är relativt osäker.

Beståndet på den östra sidan om sandreveln, delområde 2.1 (fig.3), var ca. 373 m² stort och i medeltal förekom 0,7 småsvalting per kvadratmeter i vegetationsprofilerna, vilket totalt ger 245 exemplar av småsvalting i delområdet. Småsvalting växte i delområde 2.1 på 0,5-1,5 meters djup. Då delområdet eventuellt sträcker sig längre söderut kan det totala antalet vara större.

Delområde 2.2 (fig.3) vid Gräsholmen utgörs av endast ett, mycket smalt, stråk av småsvalting på 1 meter djup. I vegetationsprofil 2.4, 2.5 och 2.6 påträffades endast ett exemplar av småsvalting i vardera profil. Delområdet är ungefär 25 m² och i medeltal förekom 1 exemplar per kvadratmeter i profilerna, vilket ger ett bestånd på ungefär 25 exemplar. Att jämföras med en inventering 1996 med 8 800 exemplar för delområde 2.1 och 2.2 tillsammans.

Längre västerut, i delområde 2.3 (fig.3), fanns ett stort bestånd småsvalting, som vid den här inventeringen var mycket individrikare än de två andra delområdena vid Gräsholmen. Småsvaltingbeståndet fanns i en stor öppning i vassen en bit väster om sandreveln och djuputbredningen i vegetationsprofilerna var mellan 0,75 - 1,25 meter. Delområdet var cirka 3500 m² stort och i medeltal förkom 0,7 exemplar av småsvalting per kvadratmeter i vegetationsprofilerna. Detta ger ett bestånd på ungefär 2450 plantor. Bestånden vid Gräsholmen har minskat kraftigt sedan 1996, speciellt kring sandreveln på sydspetsen på Gräsholmen.

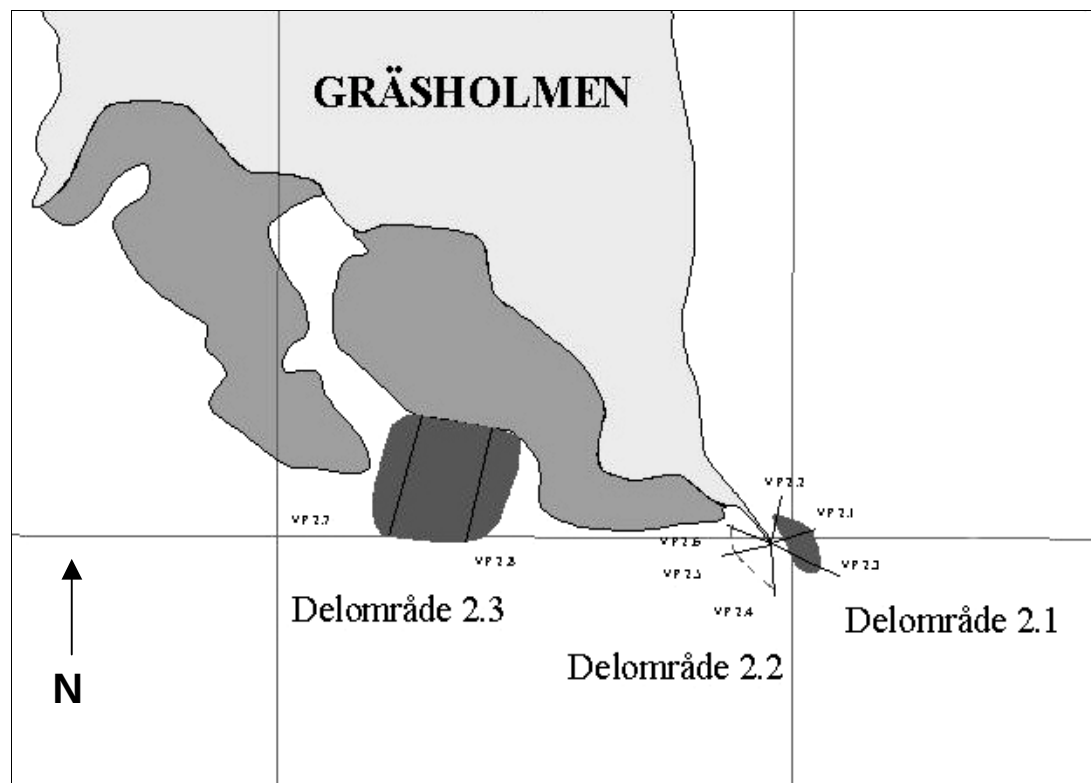


Fig.3 Småsvaltingsinventering vid Gräsholmen, Mälaren. Karta över delområde 2.1, 2.2 och 2.3.

Ön Herrmete ingår i ett pärlband av öar som bildas av Uppsalaåsen 1 km norr om Gräsholmen. Sydost om ön finns ett stort grundområde med grus och sandbotten som skyddas mot vågpåverkan av öns sandrev, vilken sträcker sig söderut från öns södra spets. Vid den här inventeringen påträffades endast tre exemplar i vegetationsprofilerna i delområde 3.1 (fig.4). Beståndets utbredningsområde var 189 m². I vegetationsprofilerna förekom 0,1 exemplar per

kvadratmeter, vilket ger ungefär 20 exemplar totalt i delområde 3.1. I delområde 3.2 (fig.4) påträffades ingen småsvalting.

Även vid Herrmete har småsvaltingbestånden minskat under senare år. Det grunda området inventerades 1997. Då påträffades ett bestånd på ungefär 70 exemplar av småsvalting syd och sydväst om den södra spetsen, delområde 3.1 (fig. 4). Området har efter 1997 också inventerats av Anders Jacobsson som uppskattade förekomsten av småsvalting till 150 exemplar. Anders Jacobsson fann också ett mindre område norr om Herrmete (delområde 3.2) där antalet exemplar uppskattades till 50 stycken.

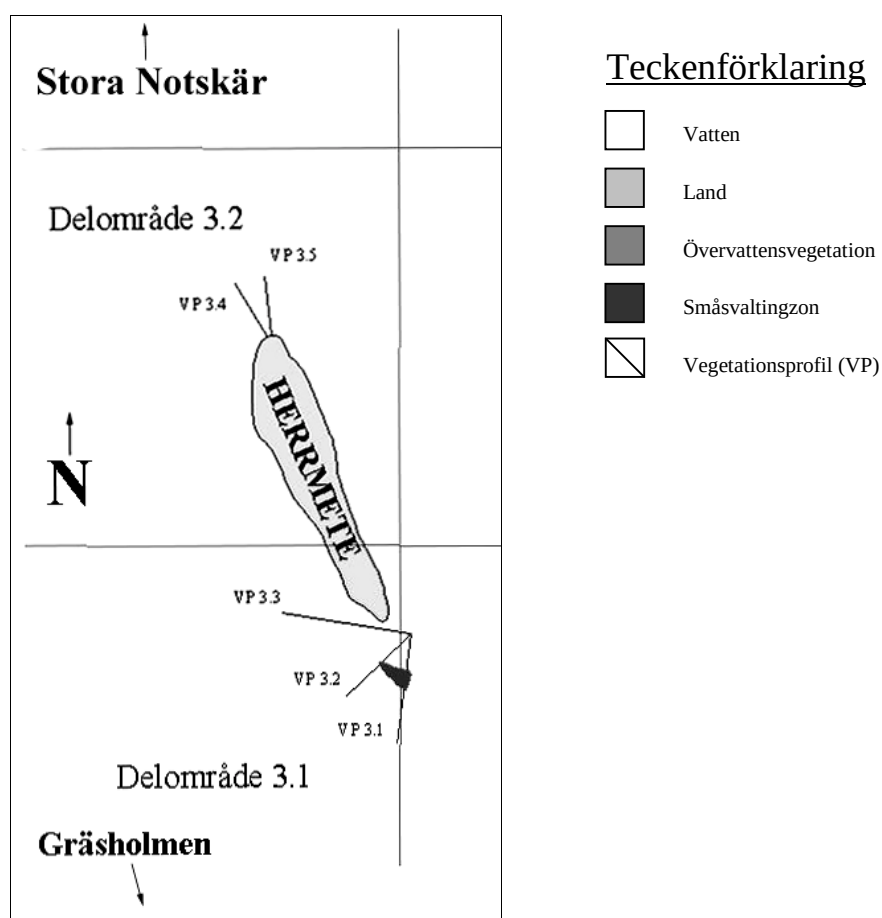


Fig.4 Småsvaltingsinventering vid ön Herrmete i Mälaren. Karta över delområde 3.1 och 3.2.

FAKTA 1, Småsvalting (*Alisma whalenbergii*)

Småsvaltingen är en undervattensväxt som blommar i juli-augusti under vattenytan med stängda blommor. Växten är självbefruktande och alla växter i ett bestånd är genetiskt enhetliga. Därför kan en liten förändring i miljön slå ut en hel lokal. Orsaken till att småsvaltingen försvunnit på många lokaler i Sverige är kraftigt övergödda vatten och exploateringen av stränderna. I Uppsala botaniska trädgård finns exemplar att titta på.

Utdrag ur "Räddningsplan för okänd undervattensväxt", Naturvårdsverkets hemsida, <http://www.environ.se>

2 Inledning

2.1 Inledning

Småsvalting (*Alisma wahlenbergii*) fanns tidigare på många platser i Mälaren men minskade kraftigt under andra halvan av 1900-talet. Arten är endemisk för Östersjöregionen, vilket betyder att den inte förekommer i någon annan del av världen. I artdatabankens nationella rödlista klassificeras småsvalting som starkt hotad, hotkategori EN. Småsvalting är även en prioriterad art i EU:s habitatdirektiv, bilaga 2 i Natura 2000, och är upptagen bland ”speciellt skyddsvärda arter” i Bernkonventionen. Småsvalting är således av högt internationellt bevarandevärde.

Arten var under en längre tid endast känd från en lokal i Mälaren, Stora Ullfjärden. Arten finns också på några få platser på den finska sidan av Bottenviken, i Ryssland (S:t Petersburgsområdet) samt i Haparanda skärgård. Under de senaste åren har ett flertal nya lokaler upptäckts. 1996 och 1997 upptäcktes två nya lokaler, Gräsholmen och Herrmete, och 1998 upptäcktes fyra nya lokaler i Mälaren; Sandudden, Lundhagsbadet, Södran samt Slagstabadet. De flesta av de nyupptäckta lokalerna har upptäckts av småsvaltingens störste beskyddare Anders Jacobson. Under sommaren år 2000 upptäcktes av Nanna Malmros (Ekerö kommun) att beståndet vid Sandudden var mycket större än vad man tidigare trott och att småsvaltingen fanns spridd i hela viken väster om Sandudden ända bort till Ekerö Kyrka. Detta bestånd nämns i den här rapporten Asknäsviken/Sandudden.

I det här arbetet har småsvaltingbestånden inventerats och karterats med avseende på dess täthet och utbredning i lokalerna Asknäsviken/Sandudden, Gräsholmen och Herrmete. Arbetet har utförts av utfört på uppdrag av Miljöövervakningsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län. Urvalet av lokaler har gjorts av Doris Solander. Fältarbetet har utförts under augusti och september år 2000. Bestånden har inventerats längs dyktransekter (vegetationsprofiler). Längs dessa vegetationsprofiler har en bottenliggande mätlina placerats. Längs mätlinan har sedan antal exemplar, artens täckningsgrad, dess djuputbredning och dess areella utbredning inventerats. Varje vegetationsprofils utgångspunkts och slutpunkts position har bestämts med GPS (Garmin12 CX). Information från fältinventeringen har sedan använts för framställa kartor över beståndens utbredning (se fig. 1, 2.). Kartor över Asknäsviken/Sandudden, Gräsholmen och Herrmete visas i kapitel 1. I kapitel 4 beskrivs de olika områdena. Informationen från samtliga vegetationsprofiler redogörs för i bilaga 1a, 2a och 3a. Vegetationsprofilerna benämns i kartorna och i bilagorna som VP XX.

2.2 Syfte

Det här arbetets syfte är att på ett uppföljningsbart sätt inventera och kartera utbredningen och tätheten av småsvalting i Mälarlokalerna Asknäsviken/Sandudden, Gräsholmen samt Herrmete.

FAKTA 2, Natura 2000

I och med anslutningen till Europeiska Unionen har Sverige accepterat att delta i arbetet med att etablera ett nätverk av skyddade områden i Europa kallat Natura 2000. Nätverket byggs upp av områden vars urval baseras på två direktiv inom naturvårdsområdet, habitatdirektivet och fågeldirektivet. Sedan 1995 bedrivs arbetet med Natura 2000 i Sverige på flera olika nivåer med betydande insatser av bland annat departement, centrala verk och länsstyrelserna.

För mer info. se Naturvårdsverkets webbplats <http://www.environ.se> under rubriken Natur & naturvård.

3 Metodik

3.1 Vegetationsprofiler

Utplaceringen av vegetationsprofilerna har skett subjektivt i de utvalda områdena. Vegetationsprofilerna utgår från land eller från område direkt utanför vassbältet och skär tvärs djup-gradienten ut mot djupare vatten. Profilerna har avbrutits vid fyra meters djup eller då småsvalting inte längre påträffas. Vegetationsprofilens utgångspunkt samt slutpunkt har bestämts med GPS, Garmin 12 CX. Vegetationen har inventerats en meter åt vardera sida om mätlinan som lagts ut på botten. Antal småsvaltingexemplar har räknats och artens täckningsgrad har bedömts i det inventerade området. Artens täckningsgrad har uppskattats i kategorierna 0,1-5-10-25-50-75-100 %. Första och sista exemplar längs mätlinan samt deras djuputbredning har noterats. Djupet är uppmätt vid botten med en analog djupmätare som kalibrerats vid vattenytan vid respektive inventeringsområde. Även övriga arter av vattenväxter och vilken/vilka art/arter som dominerar vegetationen samt bottenytan har noterats. Bottenytan har i bedömts efter indelning som följer; ler, sand, grus, sten och block. Då bottenytorna är blandade benämns den dominerande typen sist och inslagen av övriga typer före den dominerande, till exempel sandig lera vilket alltså är en lerbotten med inslag av sand.

3.2 Antal småsvaltingexemplar

Antalet småsvaltingexemplar har i de flesta vegetationsprofiler beräknats längs mätlinan, vid inventeringen. I vegetationsprofil 1.4, 1.5 och 1.10 (bilaga 1a) var dock antalet så stort att det inte gick att räkna dem i hela utbredningsområdet. Istället delades området upp i delzoner med olika täthet. I varje delzon slumpades en provruta (50 x 50 cm) ut två gånger. Antal exemplar beräknades i varje provruta och för varje zon beräknades antal exemplar per kvadratmeter som sedan multiplicerades med inventeringsytan i zonen.

Inventeringsytan i varje vegetationsprofil begränsas av första och sista exemplar småsvalting. Antal exemplar småsvalting per kvadratmeter har beräknats genom att summan av antalet exemplar, i de vegetationsprofiler som genomkorsar beståndet, har dividerats med summan av inventeringsytan. Det totala antalet exemplar i delområdena är antal exemplar per kvadratmeter multiplicerat med utbredningsområdets storlek.

3.3 Kartframställning

Kartorna har framställts i kartprogrammet Ocad 7.0. Ekonomiska kartbladet, skala 1:10 000, har använts som underlag för att avgränsa strandlinjer. Informationen från vegetationsprofilerna, profilernas utgångspunkt, slutpunkt samt inventeringsresultatet, har förts in på kartorna. Småsvaltingens utbredningsområde (småsvaltingzonen) har sedan sammandragits mellan vegetationsprofilerna. Utbredningsområdets gränser har också kontrollerats med dykning mellan och vid sidan av vegetationsprofilerna. Övervattensvegetationen har dels förts in från ekonomiska kartan och dels från fältobservationer. Övervattensvegetationens utbredning är mycket bristfälligt inventerad och noggrannheten på kartorna är låg.

4 Områdesbeskrivningar

4.1 Asknäsviken/Sandudden

Det område som i det här arbetet kallas Asknäsviken/Sandudden är ett 1,5 km långt strandavsnitt på Ekerö mellan Ekerö kyrka och båthamnen vid Sandudden. Strandavsnittet utgör en del av Kyrkfjärdens norra strand. Stora delar av strandavsnittet har en välutvecklad bård av övervattensvegetation bestående av vass och säv. Vid vegetationsprofil 1.16 växte också flytbladsväxten vattenpilört. Övervattensvegetationen växer inte djupare än 0,5-1 meter.

Delområde 1.1 , 1.2 och 1.3

I det öppna vattnet utanför vassarna i den östra delen av delområde 1.1 och 1.2 dominerade gräsnate, ställvis förekom också strandpryl och nålsäv rikligt. I grundaste partierna, på 0-0,5 meters djup, mellan vassbältena, dominerade grönslick. På något djupare vatten 1-3 meter var hårslinga ålnate och vattenpest vanliga. På djup större än 3 meter fanns nästan bara glesa bestånd av kransalger (*Chara sp* och *Nitella sp*). Andra undervattensväxter som påträffades var hornsärv, spädnate och styvt braxengräs. Sten- sand- och grusbotten var vanligast i de grundaste partierna, 0-0,5 meters djup. På något djupare vatten var botten en sandbotten med inslag av lermaterial eller organiskt material. På djup större än 3 meter var botten lerig/organisk med inslag av sand. I den norra/nordvästra delen, delområde 1.3, var gräsnate inte lika vanligt förekommande som i den östra delen. Istället dominerades undervattensvegetationen av storvuxna arter som hårslinga, vattenpest, hornsärv, axslinga och ålnate. Strandpryl och nålsäv var rikligt förekommande på 0,5-1 meters djup. Spädnate, hårsärv, styvt braxengräs och länke (*Callitriche sp.*) samt kransalgerna *Chara sp.* och *Nitella sp.* växte också i denna del av området.

Småsvaltingbeståndet i området

I Asknäsviken/Sandudden har tre olika småsvaltingbestånd avgränsats (fig.1, 2.). Delområde 1.1 var ett mycket tätt bestånd utanför vassbården längst ut på Sandudden. Botten lutar kraftigt här och det täta småsvaltingbeståndet växte på 1,5-4 meters djup. Delområde 1.1 var 819 m² stort och i medeltal fanns 11 stycken exemplar per kvadratmeter vilket totalt ger nästan 9000 exemplar i delområde 1.1. Av de exemplar som växte i delområdet var många stora och många blommade eller hade blommat.

Beståndet i delområde 1.2 var mycket glest. Endast 3 exemplar av småsvalting påträffades i vegetationsprofilerna i delområdet, vilket gör det mycket svåravgränsat. Utbredningsområdets gränser har här, liksom i de andra områden, kontrollerats med dykning mellan och vid sidan av vegetationsprofilerna. Småsvaltingbeståndet i utbredningsområde 2 är 1320 m². I vegetationsprofil 1.6 påträffades småsvalting på 0,9 och 3,5 meters djup. I medeltal förekom drygt 0,1 småsvalting per kvadratmeter vilket ger 141 exemplar inom delområde 1.2.

I den norra och nordöstra delen fanns ett till ytan mycket stort bestånd av småsvalting, delområde 1.3, som följer strandlinjen mellan 0,5 och 1 meters djup. Hela beståndet är glest bevuxet och det exemplar som växte här var relativt små. Få av dem blommade eller hade blommat. Vegetationsprofil 1.10 avvek från de övriga. Här var småsvaltingbeståndet mycket tätare med fler exemplar. De flesta var relativt stora och många blommade. I vegetationsprofil 1.10 påträffades småsvalting mellan 1 och 2,5 meters djup. Delområde 1.3 är nästan 7900 m². I medeltal förekom 2,2 exemplar per kvadratmeter och det totalt antalet beräknas till 17724.

4.2 Gräsholmen

Vid ön Gräsholmens sydöstra del finns en långgrund sandrevel. Vid sandreveln finns ett eller två småsvaltingbestånd, delområde 2.1 och 2.2. Väster om strandreveln, i en öppning i vassen, finns ytterligare ett småsvaltingbestånd, delområde 2.3.

Delområde 2.1, 2.2 och 2.3

I delområde 2.1 och 2.2 består botten av sand- och grusbotten. I delområde 2.3 var botten mjukare med större inblandning av organiskt material. På sandreveln, delområde 2.1, påträffades de små arterna höstlänke och hårsärv tillsammans med gräsnate, hårslinga, sköldmöja, vattenpest och ålnate.

Småsvaltingbeståndet i området

På kartan (fig.3.) finns småsvaltingzoner inritade på var sida sandreveln. Möjligen är dessa bestånd ett och samma och går samman längre söderut, beståndens utbredning söderut är relativt osäker.

Beståndet på den östra sidan om sandreveln. Delområde 2.1 är ungefär 373 m² stort och i medeltal förekom 0,7 småsvalting per kvadratmeter i vegetationsprofilerna, vilket totalt ger 245 exemplar av småsvalting i delområdet. Småsvalting växte i delområde 2.1 på 0,5-1,5 meters djup. Då delområdet kan sträcka sig längre söder ut kan det total antalet vara större.

Delområde 2.2 utgörs endast av ett mycket smalt stråk på 1 meter djup. I vegetationsprofil 2.4, 2.5 och 2.6 påträffades endast ett exemplar av småsvalting i vardera profil. Delområde 2.2 är cirka 25 m² och i medeltal förekom ett exemplar per kvadratmeter i vegetationsprofilerna, vilket ger ett bestånd på cirka 25 plantor.

Delområde 2.3 utgörs av ett stort bestånd som vid den är inventeringen var mycket individrikare än delområde 2.1 och 2.2. Småsvaltingbeståndet finns i en stor öppning i vassen en bit väster om sandreveln (fig.3.). Övervattensvegetationszonen som är inritad på vegetationskartan är mycket bristfälligt uppmätt och det är endast vid vegetationsprofilerna utgångspunkter som övervattensvegetationens gräns är uppmätt med GPS. Småsvaltingens djuputbredning i vegetationsprofilerna är mellan 0,75 - 1,25 meters. Delområde 2.3 är cirka 3500 m² stort. I medeltal förkom 0,7 småsvaltingar per kvadratmeter i vegetationsprofilerna, vilket ger ett bestånd på ungefär 2450 exemplar i delområdet. Vid inventeringen var all undervattensvegetation övertäckt av löst liggande grönslick vilket avsevärt försvårade inventeringen.

De flesta av de exemplar av småsvalting som växte i område 2.1 och 2.2 var relativt små men en stor andel av dem hade blommat. I område 2.3 var storleken varierande men även här fanns relativt många blommande exemplar.

1996 års inventering

Gräsholmen inventerades även 1996 av Anders Jacobson. På sandreveln förkom vid det tillfället bland annat strandpryl, styvt- och vekt braxengräs. Utöver dessa kortskottsväxter fanns också de små arterna höstlänke och hårsärv tillsammans med gräsnate, hårslinga, sköldmöja, vattenpest och ålnate. Samma arter förekom vid den här inventeringen. Småsvaltingbeståndet hade dock större utbredning och var tätare vid inventeringen 1996 än vid den här inventeringen.

4.3 Herremete

Herrmete ingår i ett pärlband av öar som bildas av Uppsalaåsen norr om Gräsholmen. Söder om ön finns ett stort grundområde med grus och sandbotten, delområde 3.1, som skyddas mot vågpåverkan av öns sandrevel som sträcker sig söderut från öns spets.



Delområde 3.1, 3.2.

Delområde 3.1 inventerades även 1997, av mig. Då påträffades cirka 70 exemplar av småsvalting syd och sydväst om öns södra spets. Området har efter 1997 också inventerats av Anders Jacobsson som vid det tillfället uppskattade förekomsten av småsvalting till 150 exemplar. Utbredningsområdet sträckte sig vid Anders Jacobsson inventering längre norrut än vid inventeringen 1997. Anders Jacobsson fann också ett mindre bestånd småsvalting norr om Herrmete (delområde 3.2, fig. 4.). I detta område uppskattades antalet exemplar uppgå till 50 stycken. I de grunda områdena runt Herrmete växte 1997 strandpryl, vekt braxengräs och styvt braxengräs, höstlånke, hårslinga, sköldmöja, ålnate och gräsnate samt kransalgerna *Chara aspera* och *Chara delicatula*.

Figur 7. Ön Herrmete sett från sandrevel som utgår från öns södra spets

Vid den här inventeringen påträffades arterna gräsnate, styvt braxengräs, vekt braxengräs, strandpryl, grönslick, *Chara sp.*, hårslinga, ålnate samt vattenpest. Gräsnate var den art som förekom rikligast. Noggrannheten vad det gäller inventering av dessa arter var högre vid inventeringen 1997 än vid den här inventeringen.

Småsvaltingbeståndet i området

Vid den här inventeringen påträffades totalt endast tre exemplar småsvalting i samtliga vegetationsprofiler i delområde 3.1. Utbredningsområdet, som interpolerats fram med information från vegetationsprofilerna, är dessutom mycket mindre nu än vid de tidigare inventeringarna. Delområde 3.1 är 189 m² stort. I vegetationsprofilerna förekom 0,1 exemplar per kvadratmeter, vilket ger ungefär 20 exemplar i hela delområdet. Inget exemplar småsvalting påträffades i delområde 3.2.

FAKTA 3, Småsvalting (*Alisma whalenbergii*)

Småsvalting är en 10-45 cm hög undervattensväxt med vanligen upp till 15 smalt bandformiga blad i rosett. Undervattensbladen är 1-3 mm breda, platta i genomskärning och längre än blomställningarna. Småsvalting är känslig för uttorkning men kan i undantagsfall bilda landformer med kortare och mer lansettlika blad med tydlig bladskiva. Hela växten är då kraftigt förkrympt. Landformer har aldrig hittats i Bottenviken eller i Finska viken utan är bara kända från Mälaren. Blommorna sitter på långa skaft i en kransgrenig blomställning med 1-2 (3) kransar. Naturvårdsverket har fastställt ett åtgärdsprogram för småsvalting. Genom ett samarbete mellan bl.a. forskare, kommuner och länsstyrelser skall en serie åtgärder genomföras för att bevara småsvalting i den svenska floran.

Utdrag ur Svensk Botanisk Tidskrift. 91 (1997) "Småsvalting. *Alisma whalenbergii*, i Sverige –förr och nu" Karin Martinsson och Anders Jacobson

Bilaga

1a, 2a, 3a

**Rådata från karteringen vid Asknäsviken/Sandudden,
Gräsholmen och Herrmete.**

Bilaga 1a.**Rådata från karteringen vid Asknäsviken/Sandudden,
profil 1.1 – 1.18.**

Område	ASKNÄSVIKEN				
Profil nummer	1.1				
Längd (m)	40				
Djup (m)	Början	Slut			
	0	4			
Koordinater startpunkt	1612380	6573351			
Koordinater slutpunkt	1612342	6573337			
Markeringspinne vid startpunkt	Ja				
Vegetation vid startpunkt	Grönslick				
Dominerande bottentyp	Sten och grus som övergår till lerig sand och sandig lera				
Antal zoner med småsvalting i profil	0				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1					
Zon 2					
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					0
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)			
	Grönslick	D			
	Gräsnate	D			
	Spådnate				
	Strandpryl				
	Nålsäv				
	Älnate				
	Chara sp				
	Nitella sp				
	Hornsärv				
	Vattenpest				

Område	ASKNÄSVIKEN				
Profil nummer	1.2				
Längd (m)	49				
Djup (m)	Början	Slut			
	0	4			
Koordinater startpunkt	1612362	6573389			
Koordinater slutpunkt	1612316	6573372			
Markeringspinne vid startpunkt	Ja				
Vegetation vid startpunkt	Grönslick				
Dominerande bottentyp	Sten och grus som övergår till lerig sand och sandig lera				
Antal zoner med småsvalting i profil	1				
Zoner med småsvalting	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1	20	20	2	0,1	1
Zon 2					
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					1
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)			
	Grönslick	D			
	Gräsnate	D			
	Nålsäv				
	Chara sp				
	Nitella sp				
	Älnate				

Område	ASKNÄSVIKEN					
Profil nummer	1.3					
Längd (m)	21					
Djup (m)	Början	Slut				
	0,5	3				
Koordinater startpunkt	1612383	6573292				
Koordinater slutpunkt	1612390	6573272				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Vass					
Dominerande bottentyp	Organiskt material som övergår till lerig sand					
Antal zoner med småsvalting i profil	0					
Zoner med småsvalting	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1						
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt						0
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)				
	Vass					
	Grönslick					
	Chara sp					
	Gräsnate	D				
	Strandpryl					
	Vattenpest					
	Hårsärv					
	Älnate					

Område	ASKNÄSVIKEN					
Profil nummer	1.4					
Längd (m)	37					
Djup (m)	Början	Slut				
	0,5	4				
Koordinater startpunkt	1612383	6573292				
Koordinater slutpunkt	1612342	6573284				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Vass					
Dominerande bottentyp	Organiskt material som övergår till lerig sand					
Antal zoner med småsvalting i profil	2					
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	Summa provrutor
Zon 1	18,80	22,00	1,4-2	10,00	154,00	12,00
Zon 2	22,00	37,00	2-4	0,10	10,00	
Zon 3						
Zon 4						
Totalt					164,00	
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)				
	Grönslick	D				
	Nålsäv					
	Chara sp					
	Nitella sp					
	Gräsnate					
	Strandpryl					
	Vattenpest					

Område ASKNÄSVIKEN						
Profil nummer	1.5					
Längd (m)	36					
Djup (m)	Början	Slut				
	0,5	3,5				
Koordinater startpunkt	1612383	6573292				
Koordinater slutpunkt	1612359	6573265				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Vass					
Dominerande bottenotyp	Organiskt material som övergår till lerig sand					
Antal zoner med småsvalting i profil	3					
Zoner med småsvalting						
	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	Summa provrutor
Zon 1	22	31	1,5-2,5	10	490	14
Zon 2	31	33	2,5-3	5	48	6
Zon 3	33	36	3-3,5	0,1	3	
Zon 4						
Totalt					541	
Observerade arter i profilen						
	Art	Dominant (D)				
	Grönslick	D				
	Strandpryl	D				
	Nålsäv					
	Chara sp					
	Gräsnate					
	Nitella sp					
	Ålnate					

Område ASKNÄSVIKEN						
Profil nummer	1.6					
Längd (m)	97					
Djup (m)	Början	Slut				
	0,5	4				
Koordinater startpunkt	1612305	6573508				
Koordinater slutpunkt	1612228	6573452				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Säv					
Dominerande bottenotyp	Sand som övergår i lerig sand och sandig lera					
Antal zoner med småsvalting i profil	1					
Zoner med småsvalting						
	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1	9,5	23	0,9-3,5	0,1	2	
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt					2	
Observerade arter i profilen						
	Art	Dominant (D)				
	Säv					
	Grönslick	D				
	Nålsäv					
	Ålnate					
	Styvt braxengräs					
	Strandpryl	D				
	Vattenpest					
	Chara sp					
	Nitella sp					

Område ASKNÄSVIKEN						
Profil nummer	1.7					
Längd (m)	74					
Djup (m)	Början	Slut				
	0,5	3,5				
Koordinater startpunkt	1612248	6573587				
Koordinater slutpunkt	1612181	6573555				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Säv					
Dominerande botten	Sand som övergår i lerig sand och sandig lera					
Antal zoner med småsvalting i profil	0					
Zoner med småsvalting						
	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1						
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt					0	
Observerade arter i profilen						
	Art	Dominant (D)				
	Säv					
	Grönslick					
	Gräsnate	D				
	Strandpryl					
	Älnate					
	Nitella sp					
	Chara sp					

Område ASKNÄSVIKEN						
Profil nummer	1.8					
Längd (m)	27					
Djup (m)	Början	Slut				
	0	5				
Koordinater startpunkt	1612083	1673734				
Koordinater slutpunkt	1612060	6573720				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Grönslick/ trådslick					
Dominerande botten	Sten/block som övergår i lerbotten					
Antal zoner med småsvalting i profil	0					
Zoner med småsvalting						
	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1						
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt					0	
Observerade arter i profilen						
	Art	Dominant (D)				
	Grönslick	D				
	Vattenpest					

Område	ASKNÄSVIKEN					
Profil nummer	1.9					
Längd (m)	22					
Djup (m)	Början	Slut				
	0	5				
Koordinater startpunkt	1612066	6573759				
Koordinater slutpunkt	1612047	6573747				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Grönslick/ trådslick					
Dominerande botten typ	Sten/block som övergår i lerbotten					
Antal zoner med småsvalting i profil	0					
Zoner med småsvalting	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1						
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt					0	
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)				
	Grönslick	D				
	Vattenpest					

Område	ASKNÄSVIKEN					
Profil nummer	1.10					
Längd (m)	83					
Djup (m)	Början	Slut				
	1	3,5				
Koordinater startpunkt	1611698	6573999				
Koordinater slutpunkt	1611621	6573970				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Säv					
Dominerande botten typ	Sandig lera					
Antal zoner med småsvalting i profil	3					
Zoner med småsvalting	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	Summa provrutor
Zon 1	50	55	1-1,5	0,1	120	6
Zon 2	55	58	1,5-2	5	120	10
Zon 3	58	62	2-2,5	0,1	10	
Zon 4						
Totalt					250	
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)				
	Säv					
	Hårslinga	D				
	Chara sp					
	Alnate	D				
	Styvt braxengräs					
	Strandpryl	D				
	Vattenpest					
	Nitella sp					

Område ASKNÄSVIKEN						
Profil nummer	1.11					
Längd (m)	79					
Djup (m)	Början	Slut				
	0	3,5				
Koordinater startpunkt	1611547	6573945				
Koordinater slutpunkt	1611620	6573973				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Vegetationsfri yta					
Dominerande bottenotyp	Häll/block som övergår i sandig lera					
Antal zoner med småsvalting i profil	0					
Zoner med småsvalting						
	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1						
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt						0
Observerade arter i profilen						
	Art	Dominant (D)				
	Gräsnate	D				
	Styvt braxengräs					
	Vattenpest					
	Hårslinga	D				
	Lånke (Callitriche sp)					
	Älnate					
	Axslinga					

Område ASKNÄSVIKEN						
Profil nummer	1.12					
Längd (m)	108					
Djup (m)	Början	Slut				
	0	3,5				
Koordinater startpunkt	1611547	6573945				
Koordinater slutpunkt	1611552	6573052				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Vegetationsfri yta					
Dominerande bottenotyp	Häll/block som övergår i sandig lera					
Antal zoner med småsvalting i profil	0					
Zoner med småsvalting						
	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1						
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt						0
Observerade arter i profilen						
	Art	Dominant (D)				
	Gräsnate	D				
	Styvt braxengräs					
	Vattenpest	D				
	Hårslinga	D				
	Lånke (Callitriche sp)					
	Älnate					
	Axslinga					
	Horsärv					

Område ASKNÄSVIKEN						
Profil nummer	1.13					
Längd (m)	115					
Djup (m)	Början	Slut				
	0,5	3,5				
Koordinater startpunkt	1611652	6574165				
Koordinater slutpunkt	1611558	6574051				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Säv					
Dominerande botten typ	Sand som övergår i sandig lera					
Antal zoner med småsvalting i profil	1					
Zoner med småsvalting						
	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1	0	20	0,5-1	0,1	5	
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt					5	
Observerade arter i profilen						
	Art	Dominant (D)				
	Säv					
	Hårslinga	D				
	Strandpryl	D				
	Vattenpest	D				
	Axslinga					
	Hornsärv	D				
	Älinate					

Område ASKNÄSVIKEN						
Profil nummer	1.14					
Längd (m)	70					
Djup (m)	Början	Slut				
	0,5	3,5				
Koordinater startpunkt	1611553	6574180				
Koordinater slutpunkt	1611515	6574121				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Säv					
Dominerande botten typ	Sand som övergår i sandig lera					
Antal zoner med småsvalting i profil	1					
Zoner med småsvalting						
	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1	0	15	0,5-1	0,1	19	
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt					19	
Observerade arter i profilen						
	Art	Dominant (D)				
	Säv					
	Strandpryl	D				
	Hårslinga					
	Grönslick					
	Vattenpest	D				
	Axslinga	D				
	Hornsärv					

Område ASKNÄSVIKEN						
Profil nummer	1.15					
Längd (m)	82					
Djup (m)	Början	Slut				
	0	4				
Koordinater startpunkt	1611482	6574225				
Koordinater slutpunkt	1611451	6574149				
Markeringspinne vid startpunkt	Ja					
Vegetation vid startpunkt	Spädnete/hårsärv					
Dominerande botten typ	Sand som övergår i sandig lera					
Antal zoner med småsvalting i profil	1					
Zoner med småsvalting						
	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1	19,5	32	0,5-1	0,1	11	
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt					11	
Observerade arter i profilen						
	Art	Dominant (D)				
	Grönslick					
	Gräsnate					
	Vattenpest	D				
	Axslinga	D				
	Hornsärv					
	Hårsärv					

Område ASKNÄSVIKEN						
Profil nummer	1.16					
Längd (m)	70					
Djup (m)	Början	Slut				
	0	3				
Koordinater startpunkt	1611366	6574222				
Koordinater slutpunkt	1611377	6574153				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Vattenpilört					
Dominerande botten typ	Sand som övergår i sandig lera					
Antal zoner med småsvalting i profil	1					
Zoner med småsvalting						
	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1	12	15	0,75-1	0,1	12	
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt					12	
Observerade arter i profilen						
	Art	Dominant (D)				
	Vattenpilört	D				
	Nålsärv	D				
	Spädnete					
	Älnate					
	Strandpryl	D				
	Hårslinga	D				
	Vattenpest					
	Axslinga					
	Chara sp					
	Nitella sp					
	Hornsärv					

Område ASKNÄSVIKEN						
Profil nummer	1.17					
Längd (m)	51					
Djup (m)	Början	Slut				
	0,5	2				
Koordinater startpunkt	1611249	6574150				
Koordinater slutpunkt	1611278	6574109				
Markeringspinne vid startpunkt	Nej					
Vegetation vid startpunkt	Vass					
Dominerande botten typ	Lerig sand som övergår i sandig lera					
Antal zoner med småsvalting i profil	1					
Zoner med småsvalting						
	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1	5	10	0,75-0,75	0,1	6	
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt					6	
Observerade arter i profilen						
	Art	Dominant (D)				
	Vass					
	Grönslick	D				
	Nålsäv	D				
	Vattepest					
	Älnate					
	Chara sp					
	Nitella sp					
	Hornsärv					

Område		ASKNÄSVIKEN				
Profil nummer	1.18					
Längd (m)	61					
Djup (m)	Början	Slut				
	0	3				
Koordinater startpunkt	1611156	6574083				
Koordinater slutpunkt	1611198	6574040				
Markeringspinne vid startpunkt	Ja					
Vegetation vid startpunkt	Vass					
Dominerande botten typ	Lera					
Antal zoner med småsvalting i profil	0					
Zoner med småsvalting						
	Från	Till	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon	
Zon 1						
Zon 2						
Zon 3						
Zon 4						
Totalt						0
Observerade arter i profilen						
	Art	Dominant (D)				
	Vass					
	Älnate					
	Axslinga					
	Spädnate					
	Chara sp					
	Nitella sp					
	Vattenpest					
	Hornsärv	D				
	Lånke (Callitriche sp)					

Bilaga 2a.**Rådata från karteringen vid Gräsholmen, profil 2.1- 2.8.**

Område	GRÄSHOLMEN				
Profil nummer	2.1				
Längd (m)	21				
Djup (m)	Början	Slut			
	0	1,5			
Koordinater startpunkt	1599489	6592497			
Koordinater slutpunkt	1599506	6592503			
Markeringspinne vid startpunkt	Nej				
Vegetation vid startpunkt	Ingen vegetation				
Dominerande botten typ	Sand				
Antal zoner med småsvalting i profil	2				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1	6	11	0,5-0,75	0,1	12
Zon 2	11	21	0,75-1,5	0,1	1
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					13
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)			
	Gräsnate				
	Hårslinga	D			
	Chara sp				

Område	GRÄSHOLMEN				
Profil nummer	2.2				
Längd (m)	23				
Djup (m)	Början	Slut			
	0	3			
Koordinater startpunkt	1599489	6592497			
Koordinater slutpunkt	1599495	6592520			
Markeringspinne vid startpunkt	Nej				
Vegetation vid startpunkt	Ingen vegetation				
Dominerande botten typ	Sand				
Antal zoner med småsvalting i profil	1				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1	12	12	1	0,1	1
Zon 2					
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					1
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)			
	Ålnate				
	Gräsnate (D)	(D)			
	Hårslinga				
	Dvärgsäv				
	Styvt braxengräs				
	Dvärgsäv/nålsäv				

Område GRÄSHOLMEN					
Profil nummer	2.3				
Längd (m)	39				
Djup (m)	Början	Slut			
	0	3			
Koordinater startpunkt	1599489	6592497			
Koordinater slutpunkt	1599524	6592481			
Markeringspinne vid startpunkt	Nej				
Vegetation vid startpunkt	Ingen vegetation				
Dominerande botten typ	Sand				
Antal zoner med småsvalting i profil	2				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1	13,5	25	0,5-1	0,1	27
Zon 2	25	30	0,99-1,5	0,1	1
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					28
Observerade arter i profilen					
Art	Dominant (D)				
	Gräsnate	(D)			
	Hårslinga				
	Styvt braxengräs				
	Zannichelia sp				
	Älnate				

Område GRÄSHOLMEN					
Profil nummer	2.4				
Längd (m)	25				
Djup (m)	Början	Slut			
	0	3			
Koordinater startpunkt	1599489	6592497			
Koordinater slutpunkt	1599491	5692472			
Markeringspinne vid startpunkt	Nej				
Vegetation vid startpunkt	Ingen vegetation				
Dominerande botten typ	Sand				
Antal zoner med småsvalting i profil	1				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1	18	18	1	0,1	1
Zon 2					
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					1
Observerade arter i profilen					
Art	Dominant (D)				
	Gräsnate	(D)			
	Standpryl				
	Vattenpest				
	Älnate				

Område GRÄSHOLMEN					
Profil nummer	2.5				
Längd (m)	25				
Djup (m)	Början	Slut			
	0	3			
Koordinater startpunkt	1599489	6592497			
Koordinater slutpunkt	1599465	6592492			
Markeringspinne vid startpunkt	Nej				
Vegetation vid startpunkt	Ingen vegetation				
Dominerande botten typ	Sand				
Antal zoner med småsvalting i profil	1				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1	15	15	1	0,1	1
Zon 2					
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					1
Observerade arter i profilen					
Art	Dominant (D)				
Gräsnate	(D)				
Standpryl					
Vattenpest					
Älnate					

Område GRÄSHOLMEN					
Profil nummer	2.6				
Längd (m)	24				
Djup (m)	Början	Slut			
	0	1,5			
Koordinater startpunkt	1599489	6592497			
Koordinater slutpunkt	1599468	6592507			
Markeringspinne vid startpunkt	Nej				
Vegetation vid startpunkt	Ingen vegetation				
Dominerande botten typ	Sand				
Antal zoner med småsvalting i profil	1				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1	21	21	1,25	0,1	1
Zon 2					
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					1
Observerade arter i profilen					
Art	Dominant (D)				
Gräsnate	(D)				
Standpryl					
Vattenpest					
Älnate					

Område	GRÄSHOLMEN				
Profil nummer	2.7				
Längd (m)	60				
Djup (m)	Början	Slut			
	0,75	1,25			
Koordinater startpunkt	1599320	6592557			
Koordinater slutpunkt	1599305	6592503			
Markeringspinne vid startpunkt	Nej				
Vegetation vid startpunkt	Kaveldunszon				
Dominerande botten typ	Lerig sand som övergår i sandig lera				
Antal zoner med småsvalting i profil	1				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1	0	60	0,75-1,25	0,1	82
Zon 2					
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					82
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)			
	Hårslinga Grönslick Spädnate Vattenpest Kaveldun Vass	(D)			

Område	GRÄSHOLMEN				
Profil nummer	2.8				
Längd (m)	56				
Djup (m)	Början	Slut			
	0,75	1,25			
Koordinater startpunkt	1599354	6592551			
Koordinater slutpunkt	1599341	6592497			
Markeringspinne vid startpunkt	Nej				
Vegetation vid startpunkt	Kaveldun/vass				
Dominerande botten typ	Lerig sand som övergår i sandig lera				
Antal zoner med småsvalting i profil	1				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1	0	56	0,75-1,25	0,1	75
Zon 2					
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					75
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)			
	Hårslinga Grönslick (D) Spädnate Vattenpest Kaveldun Vass	(D)			

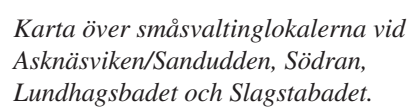
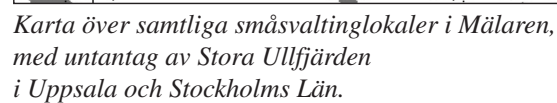
Bilaga 3a. Rådata från karteringen vid Herrmete, profil 3.1 – 3.5.

Område	HERRMETE				
Profil nummer	3.1				
Längd (m)	70				
Djup (m)	Början	Slut			
	0,2	2,5			
Koordinater startpunkt	1599007	6594445			
Koordinater slutpunkt	1598998	6594375			
Markeringspinne vid startpunkt	Nej				
Vegetation vid startpunkt	Ingen vegetation				
Dominerande botten	Sand- grus- och stenbotten				
Antal zoner med småsvalting i profil	1				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1	23	36	1	0,1	2
Zon 2					
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					2
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)			
	Grässtate	(D)			
	Vekt braxengräs				
	Styvt braxengräs				
	Strandpryl				
	Grönslick				
	Chara sp				
	Hårslinga				
	Ålnate				
	Vattenpest				

Område	HERRMETE				
Profil nummer	3.2				
Längd (m)	58				
Djup (m)	Början	Slut			
	0,2	2,5			
Koordinater startpunkt	1599007	6594445			
Koordinater slutpunkt	1598965	6594405			
Markeringspinne vid startpunkt	Nej				
Vegetation vid startpunkt	Ingen vegetation				
Dominerande botten	Sand grus och stenbotten				
Antal zoner med småsvalting i profil	1				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1	27	27	1,5	0,1	1
Zon 2					
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					1
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)			
	Grässtate	(D)			
	Styvt braxengräs				
	Strandpryl				
	Grönslick				
	Chara sp				
	Hårslinga				
	Ålnate				
	Vattenpest				

Område	HERRMETE				
Profil nummer	3.3				
Längd (m)	85				
Djup (m)	Början	Slut			
	0,2	2,5			
Koordinater startpunkt	1599007	6594445			
Koordinater slutpunkt	1598924	6594457			
Markeringspinne vid startpunkt	Nej				
Vegetation vid startpunkt	Ingen vegetation				
Dominerande botten	Sand grus och stenbotten				
Antal zoner med småsvalting i profil	0				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1					
Zon 2					
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					0
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)			
	Gräsnete	(D)			
	Styvt braxengräs				
	Strandpryl				
	Grönslick				
	Chara sp				
	Hårslinga				
	Älnete				
	Vattenpest				

Område	HERRMETE				
Profil nummer	3.5				
Längd (m)	38				
Djup (m)	Början	Slut			
	0	1,5			
Koordinater startpunkt	1598918	6594632			
Koordinater slutpunkt	1598914	6594670			
Markeringspinne vid startpunkt	Nej				
Vegetation vid startpunkt	Grönslick/ trådslick				
Dominerande botten	Sten- och blockbotten				
Antal zoner med småsvalting i profil	0				
Zoner med småsvalting	Från (m)	Till (m)	Djuputbredning (m)	Täckningsgrad	Antal ex i zon
Zon 1					
Zon 2					
Zon 3					
Zon 4					
Totalt					0
Observerade arter i profilen	Art	Dominant (D)			
	Grönslick/ trådslick	(D)			
	Hårslinga				
	Gräsnete				
	Chara sp				
	Lånke (Callitriche sp)				



Del 2

Kartering av småsvaltingslokaler vid Lundhagsbadet och Gräsholmen 1998

**Rapport av
Anders Jacobson**

Institutionen för systematisk botanik
Lunds Universitet
Östra Vallgatan 20
223 61 Lund

1 Inledning

1.1 Inledning

Under sommaren 1998 har fyra nya lokaler för småsvalting hittats i Mälaren, tre i Rödstensfjärden och en i kyrkfjärden. Lokalerna är: Lundhagsbadet, Södran och Sandudden i Ekerö kommun och Slagstabadet i Botkyrka kommun (fig. 1). Om bestånden i St. Ullfjärden räknas som en lokal så finns nu sju kända småsvaltingslokaler i Mälaren.

Karteringen inleddes med den stora lokalen vid Gräsholmen. På grund av diverse problem kunde dock karteringen inte utföras över hela området, utan endast vid delar av sandreveln vid öns sydspets. Eftersom uppgifterna om småsvaltingbestånden därför är ofullständiga, är det inte meningsfullt att rita en karta över bestånden på Gräsholmen. Om ekonomiska medel finns till förfogande så kan dock karteringen lätt återupptas där nästa år. Rådata från karteringen finns i bilaga 2b.

Kartering utfördes även vid den nyupptäckta lokalen vid Lundhagsbadet på Ekerö. En kartering av denna lokal var speciellt angelägen eftersom småsvaltingsbeståndet där ligger inklämt mellan en välbesökt badstrand och en båtbygga. Risken för ingrepp på lokalen är därför stor. Småsvaltinglokalen vid Lundhagsbadet är inte speciellt stor till ytan och var lättkarterad. Rådata från karteringen finns i bilagorna 1b och 2b.

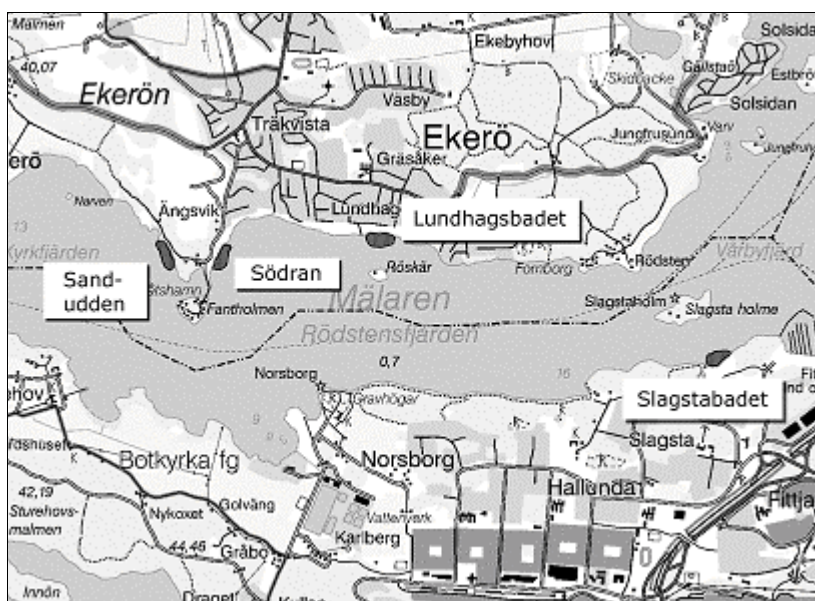


Fig.1 Karta över Rödstensfjärden och Kyrkfjärden i Mälaren, där de nyupptäckta förekomsterna av småsvalting har markerats med mörkare rasterade fält.

1.2 Syfte

Översiktliga kartor över några av lokalerna har gjorts i samband med tidigare beståndsräkningar, men dessa kartor är inte tillräckligt noggranna för att kunna gälla som tidsdokument eller för att man i ett tidigt stadium ska kunna upptäcka förändringar i småsvaltingbestånden. Noggrannare kartor över bestånden är särskilt viktiga i de fall man kan befara att naturvårdsintressen krockar med andra intressen. Under sommaren 1998 påbörjades därför en kartering av småsvaltingsbestånden i Mälaren.

2 Metoder

2.1 Metodik Lundhagsbadet

För att kartera förekomsten av småsvalting placerades transekter ut var femte meter längs stranden. Transekterna lades vinkelrätt mot stranden, det vill säga löpte från vattenbrynet rakt ut från stranden. Transekternas bredd var 5 m (2,5 m på var sida om snöret som markerade transekterna). Varje transekt delades in i avsnitt om 5 meter. Indelningen gav rutor om 5 x 5 meter. Inom varje ruta noterades frekvensen av småsvalting enligt en S-gradig skala, där 1 motsvarade enstaka individ och 5 helt täckande bestånd. Frekvensen 5 noterades inte för småsvalting i någon ruta. Småsvalting växer mycket ojämnt fördelat och beståndets täthet varierar starkt även på korta avstånd. Detta medför att även rutor om 5 x 5 meter är ett ganska grovmaskigt nät och att de riktigt småskaliga variationerna inte går att se på kartan. Den ger dock en god bild av beståndets utsträckning och dess mer storskaliga variationer (fig.3). Djupet noterades vid varje avsnitts början (d v s vid 0 m, 5 m, 10 m o s v). Avstånd och djup för första och sista småsvaltingsindivid noterades även längs transekten. Som ett komplement noterades också den totala täckningsgraden av alla vattenväxter enligt samma femgradiga skala som användes för småsvalting (fig. 4).

2.3 Metodik Gräsholmen

Metodiken för karteringen vid Gräsholmen, delområde 2, var densamma som vid Lundhagsbadet och startades med transekt la som lades ut intill vasskanten på revelns västsida (fig. 2). De följande transekterna lades ut vinkelrätt från stranden med 5 meters mellanrum. På grund av tidsbrist och mycket dåligt väder så kunde karteringen inte slutföras denna säsong. Det karterade området finns markerat i fig.2.

Gräsholmen Delområde 2

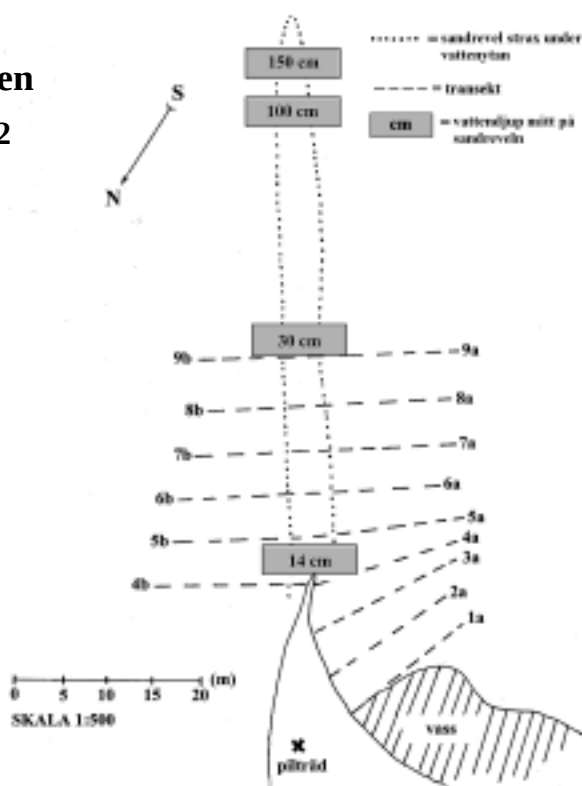


Fig.2. Karta över sandreveln vid Gräsholmens sydspets (delområde 2). Streckade linjer visar färdiginventerade transekter. Rådata över karteringen finns i bilaga 1b och 2b.

3 Lundhagsbadet

3.1 Områdesbeskrivning

Lundhagsbadet ligger på sydsidan av Ekerön, söder om Träkvista, i Rödstensfjärden i Mälaren (fig. 1). Botten inom området består av sand och blir på större djup allt mer lerblandad. Området är långgrund och först ca 50 meter ut från land blir djupet större än 2 m. Vassbälte saknas och då området ligger vid sidan av den egentliga badstranden så är slitaget från badande relativt litet. Troligen avskräcks många badgäster dessutom av den ställvis täta undervattensvegetationen. Områdets historia är inte känd, men det har antagligen hållits fritt från vass under lång tid. Det finns heller inga mattor av vassrötter som skulle tyda på att mer omfattande vassröjning/slåtter i senare tid. Kanske har man kontinuerligt hållit undan vassvegetationen innan den hunnit etablera sig.

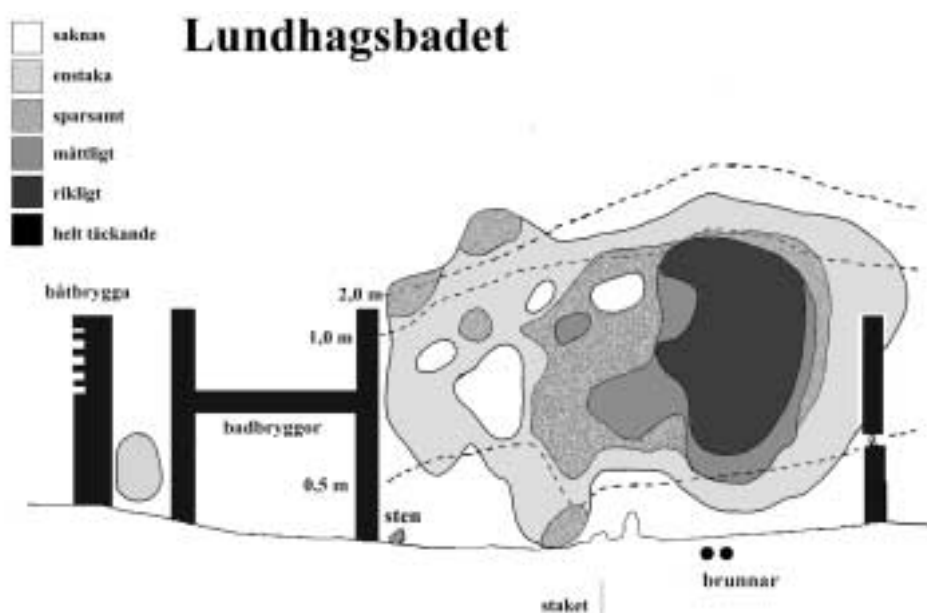


Fig.3. Karta över småsvaltingbeståndet vid Lundhagsbadet på Ekerö. Skala 1:500. Kartan bygger på subjektiv bedömning av beståndets täthet inom ett rutnät, där varje ruta är 25 m². Tätheten anges i en 5-gradig skala.

3.2 Småsvaltingens utbredning

Lokalen är ganska liten till ytan och den största koncentrationen av småsvalting finns längs en sträcka av ca 80 m mellan badbryggorna och en privat båtbyggga i väster (fig. 3, bilaga 1b). Enstaka individer finns även öster om badbryggorna, i ett smalt öppet område innan ytterligare en båtbyggga tar vid. Endast området väster om badplatsen har karterats mer noggrant. Beståndets totala storlek uppskattas till minst ett tusental individer. Förhållandena var dock mycket dåliga vid räkningstillfället, med blåst och en sikt på bara ca 0,5 meter, vilket gör uppskattningen osäker. De tätaste bestånden av småsvalting finns i områdets västra del, nära båtbygggan. Närmast badbryggorna är bestånden glesa. Här finns inte speciellt mycket vattenväxter alls (fig. 4), vilket troligen beror på slitage från badande. Kanske "städas" även denna del av lokalen regelbundet för att göra botten mer inbjudande för badgäster.

Småsvalting förekommer mest på ett djup av 0,5 - 1 meter, men enstaka individer finns ända in mot strandkanten och ut på djup på över 2 meter (som mest 2,5 meter). Karteringen startade med transekt 1 längst i öster. Kartan över beståndet närmast båtbygggan i väster är osäker, då båttrafik till och från bygggan gjorde att området närmast denna inte kunde inventeras noggrant.

3.3 Övrig vegetation

Undervattensvegetationen vid Lundhagsbadet är rik på små, konkurrenssvaga arter som är typiskt för öppna sandbotten i denna del av Mälaren. Många av dessa arter har, liksom småsvaltingen, blivit allt sällsyntare i sötvatten under 1900-talet. Orsaken tros vara övergödning av vattnen och igenväxning på grund av minskat strandbete. Exempel på dessa arter är, förutom småsvalting, höstlånke, slamkrypa och hårsärv. På grunt vatten (till ca 1 m djup) dominerar borstnate, småsvalting, gräsnate och de ovan nämnda små arterna. Längre ut kommer större arter in såsom hårslinga, ålnate och smal vattenpest, medan de småvuxna arterna minskar. Som nästan överallt på östra Mälarens sandbotten finns ett smalt bälte vid ca 2 meters djup nästan helt dominerat av smal vattenpest. På större djup än 2,5 meter är vegetationen sparsam (fig. 4.) En fullständig artlista på arter vid lokalerna i Lundhagsbadet samt vid Gräsholmen finns nedan (tabell 1).

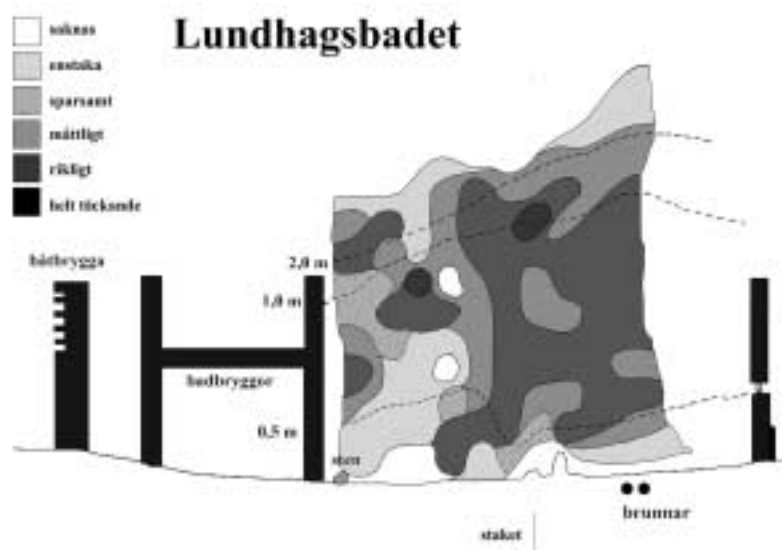


Fig.4. Karta över undervattensvegetationen vid Lundhagsbadet på Ekerö. Kartan bygger på subjektiv bedömning av vegetationens täthet inom en ruta på 25 m². Tätheten anges i en 5-gradig skala. "Helt täckande" uppnåddes aldrig i någon av rutorna och anges därför inte på kartan.

Tabell 1. Samtliga arter av undervattensväxter funna vid Gräsholmen och Lundhagsbadet.

Arter	Gräsholmen	Lundhagsbadet
spädnate (<i>Potamogeton pectinatus</i>)	x	x
borstnate (<i>P. pectinatus</i>)	x	x
ålnate (<i>P. perfoliatus</i>)	x	x
bandnate (<i>P. conWressus</i>)	x	x
gräsnate (<i>P. gramineus</i>)	x	x
hårslinga (<i>Myriophyllum alterniflorum</i>)	x	x
axslinga (<i>M. spicatum</i>)	x	x
sköldmöja (<i>Ranunculus peltatus</i>)	x	
hjulmöja (<i>R. circinatus</i>)	x	
strandranunkel (<i>R. reptans</i>)	x	x
vattenpest (<i>Elodea canadensis</i>)	x	x
smal vattenpest (<i>E. nuttallii</i>)	x	x
höstlånke (<i>Callitriche hermaphrodita</i>)	x	x
hårsärv (<i>Zannicheffia palustris</i> ssp. <i>palustris</i>)	x	x
småsvalting (<i>Alisma wahlenbergii</i>)	x	x
strandpryl (<i>Plantago uniflora</i>)	x	x
styvt braxengräs (<i>Isoetes lacustris</i>)	x	x
slamkrypa (<i>Elatine hydropiper</i>)		x
korsandmat (<i>Lemna trisulca</i>)	x	
kransalger	x	x
Summa	19	16

3.4 Hot

De största hoten för småsvaltingbeståndens fortlevnad vid Lundhagsbadet är mänskliga ingrepp vid lokalen, såsom muddringar och slitage, samt konkurrens från annan vegetation i området. Det är viktigt att alla som är inblandade i skötseln av Lundhagsbadet är informerade om småsvaltingförekomsten och att man innan ett ingrepp tänker över och beskriver effekten på småsvalting.

3.5 Skötsel

Det i nuläget relativt stora och förhållandevis välmående beståndet vid Lundhagsbadet tyder på att skötseln hittills varit ganska tillfredsställande. Det är dock svårt att ge några definitiva råd hur området skall skötas, eftersom småsvaltingens ekologi ännu till största delen är okänd. Alla ingrepp vid lokalen och i närområdet bör dock först utredas och godkännas av berörda myndigheter i samråd med expertis.

Bad

Området ligger vid sidan om huvudbadstranden, men eftersom botten i hela området består av fin sand så finns risken att man vill rensa bort vattenväxterna här och göra även denna del av stranden mer tillgänglig för badande. Det är därför viktigt att informera alla som är inblandade i skötseln av Lundhagsbadet om situationen och att man inte tillåts göra ingrepp i området utan att först utreda effekterna på småsvaltingspopulationen. Det är också viktigt att vattenkvaliteten i Rödstensfjärden och i området runt Lundhagsbadet inte försämrats, vilket ju också är viktigt ur badgästernas synvinkel. En adekvat skötsel av området för att gynna småsvaltingen borde inte behöva krocka med skötseln av Lundhagsbadet och några restriktioner för badande i området behöver knappast införas.

Vassröjning

Man vet att småsvalting är känslig för konkurrens och att det vore helt förödande för populationen om området växte igen med vass. Det är möjligt att beståndet vid Lundhagsbadet är av relik natur och i så fall är en trolig orsak till att arten kunnat hålla sig kvar här att området har hållits öppet under mycket lång tid. Det kanske aldrig har varit igenvuxet med vass. Man måste därför även i fortsättningen se till att vassvegetationen hålls undan och då ta bort vass så fort det dyker upp inom området. Detta kräver små resurser och borde lätt kunna utföras av samma personer som idag sköter badplatsen, om dessa personer underrättas om situationen och informeras om vad som behöver göras. Vassröjning måste dock ske med skonsamma metoder.

Muddring

Muddringar och andra ingrepp i området måste också naturligtvis undvikas. En muddring i närområdet, även om den inte direkt rör lokalen, skulle i värsta fall kunna leda till att stora mängder slam och sand rörs upp i vattnen och lägger sig som ett kvävande täcke över vegetationen i närliggande områden. Om sådana ingrepp är oundvikliga måste man vara mycket försiktig och ta hänsyn till vädersituationen och vattenströmmar.

Övervakning

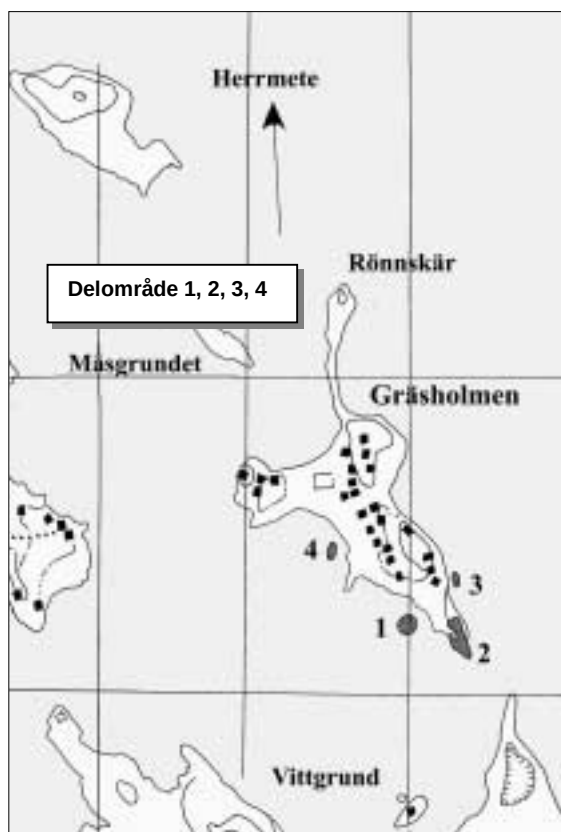
Populationen vid Lundhagsbadet förefaller, i jämförelse med det stora beståndet vid Gräsholmen, att ha en något skev åldersfördelning, med många stora, relativt gamla plantor och få groddplantor. Detta kan tyda på dålig återväxt, vilket i förlängningen är fatalt för populationen. Det är därför viktigt att följa beståndets framtida utveckling genom någon form av övervakning. Den löpande övervakningen skulle kanske kunna ske genom de som sköter badstranden. Denna skulle sedan kunna kompletteras med noggrannare undersökningar med några års mellanrum.

4 Gräsholmen

4.1 Småskalningens utbredning

Gräsholmen ligger i Norra Björkfjärden, Mälaren. Av de hittills sju funna malarlokalerna intar Gräsholmen en särställning, såväl på grund av populationens storlek som dess vitalitet. Lokalen är den största kända i Sverige och hyser enligt räkningar utförda 1996 minst 16 700 individer.

Populationen verkar välmående och reproducerar sig rikligt. Åldersfördelningen förefaller också tämligen jämn med allt från groddplantor till stora, flera år gamla exemplar. Området är stort och uppsplittrat i flera olika delar. Småskalning finns huvudsakligen inom 4 delområden (fig. 5).



Delområde 1

Delområde 1 ligger väster om sydspetsen och är en öppning i vassen som tidigare utnyttjats som badplats av öns sommargäster (fig. 5.). Området hyser ca 7000 småskalningsindivider. Numera är de inre delarna av den tidigare badstranden igenväxta med vassvegetation och stora mängder ruttnande vass samlas här, vilket gör att undervattensvegetation saknas nästan helt. Längre ut glesnar vass-vegetationen och ca 50 m ut från land finns en cirkelformad öppning om ca 50 x 50 meter. Här är undervattensvegetationen mycket rik med mattor av kransalger, stora mängder småskalning och andra konkurrenssvaga undervattensväxter. Området är mycket långgrund. Djupet är 50 - 70 cm och först ca 100 m ut från strandkanten ökar det mycket snabbt till flera meter.

Fig.5. Karta över Gräsholmen. Delområde 1-4. De fyra delområdena med småskalning är markerade med mörkare rasterade fält, 1-4.

Delområde 2

Delområde 2, som hyser det största beståndet med ca 9000 exemplar, finns vid sandreveln på Gräsholmens sydspets (fig. 5.). Reveln sträcker sig ett 60-tal meter ut från land och ligger till största delen strax under vattenytan. Dess västsida är tämligen brant och efter ett 15-tal meter är djupet 2 m och ökar sedan mycket snabbt. På östsidan är det mer långgrund och här finns även de tätaste populationerna av småskalning. En kartering av delområde 2 påbörjades sommaren 1998 (fig. 2.). Rådata från karteringen av delområde 2 finns i bilaga 2b.

Delområde 3

Delområde 3 ligger på östsidan, ett par hundra meter norr om öns sydspets (fig. 5.). Bottnen sluttar här snabbt och utrymmet för småskalning är betydligt mindre än vid de andra delområdena. Beståndet är heller inte lika individrikt som delområde 1 och 2, utan hyser bara ca 900 exemplar.

Delområde 4

Delområde 4 ligger i den stora röjda öppningen i vassen i den stora viken på Gräsholmens västsida (fig. 5.). Här finns flera bad- och båtbyggkor. Området är långgrundt, men har inte lika rik undervattensvegetation som delområde 1 och 2. Troligen beroende på tidigare röjningar och muddringar. Småsvaltingsbeståndet är litet och bara ett 40-tal exemplar hittades vid en räkning 1997.

Övrig förekomst av småsvalting

Enstaka småsvaltingindivider förekommer också längs östra stranden, upp mot den stora viken på öns östsida och även utanför vassarna mellan delområde 1 och 2, liksom mellan delområde 2 och 3.

Övrig undervattensvegetation

Se tabell 1, sid. 24.

4.2 Hot och skötsel

Då ön är bebodd av sommargäster finns risk för ingrepp i området och ett par muddringsärenden har redan varit aktuella. Ingen av dem har dock hittills direkt berört småsvaltingbestånden.



Fig. 6. Småsvalting, Alisma whalenbergii. Foto: Anders Jacobson. För mer information rekommenderas artikeln "Småsvalting, Alisma whalenbergii, i Sverige förr och nu" (Martinsson & Jacobson) i Svensk Botanisk Tidskrift nr 6, 1997.

Bilaga 1b, 2b

**Rådata från karteringen vid
Lundhagsbadet och Gräsholmen.**

Bilaga 1b.**Rådata från karteringen vid Lundhagsbadet, transekt 1-10.****Tabell 2. Rådata från karteringen vid Lundhagsbadet. Transekt 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 och 10. Småsvaltingbeståndets täthet anges enligt en 5-gradig skala.****Transekt 1**

Avstånd från land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	>50
djup	0	35	50	50	50	65	80	120	220		
täthet alla arter	1	1	3-4	4-5	3	2	1-2	4	3-4		
täthet småsvalting	0	0	0	1	1	1	1	1-2	0		

Transekt 2

Avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	>50
djup	0	38	45	50	55	60	70	85	135		
täthet alla arter	0	1	1	1	2	4	2	3	4		
täthet småsvalting	0	0	1	1	1	0	1	1	0		

Transekt 3

Avstånd från land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	>50
djup	0	35	45	50	55	60	70	75	105	230	
täthet alla arter	0	1	1	1	1	4-5	5	1	1	1-2	
täthet småsvalting	0	0	0	1	0	1	2	1	1	2	

Transekt 4

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	>50
djup	0	35	35	50	55	60	65	80	90	150	
täthet alla arter	4	4	2	0	1	4	2	3	?	3	
täthet småsvalting	0	0	1	0	0	0	1	1	?	2	

Transekt 5

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	>50
djup	0	45	47	55	60	70	70	80	90	120	
täthet alla arter	1	4	3-4	3	3	3	3	4	4	4	
täthet småsvalting	1	1	1	2	2	1	2	0	1	0	

Transekt 6

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	>50
djup	0	50	60	60	65	70	70	80	90	110	
täthet alla arter	2	4	4	4-5	4	4	4	4	4	3-4	
täthet småsvalting	1-2	1	2	2	2	2	3	1-2	1	0	

Transekt 7

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	>50
djup	0	45	60	65	70	70	75	80	90	110	
täthet alla arter	0	2	3	4	4	3	3	4	5	3	
täthet småsvalting	0	0	1	2	3	2	2	1	2	0	

Transekt 8

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	>50
djup	-	40*	65	65	65	70	70	80	85	110	125
täthet alla arter	-	4	3	4-5	4	3	4	4	3-4	4	3
täthet småsvalting	-	0	1	2- (3)	3	2	2	1	1-2	1	0

*ca 5 m ut från land ("udde"). Mätningen startade här.

Transekt 9

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	>50
djup	0	40	55	60	65	70	70	70	80	100	
täthet alla arter	1	4-5	(3-) 4	4	4	4	4	4	4	3	
täthet småsvalting	0	0	1	2	2 (-3)	3 (-4)	(2-) 3	3	3-4	1	

Transekt 10

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	>50
djup	0	45	55	60	65	70	75	80	90	95	120
täthet alla arter	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4-5	3
täthet småsvalting	0	1	2 (-3)	4	3 (4)	3 (4)	(3-) 4	4	4	(4 till 1)	1

Tabell 3. Första och sista karterad småsvalting från respektive transekt vid Lundholmsbadet. Avstånd från land (m) och vattendjup (cm).

Transekt	Småsvalting	avstånd (m)	djup (cm)
Transekt 1	första	17,5	50
	sista	38,1	180
Transekt 2	första	13,6	47
	sista	44,5	220
Transekt 3	första	18,8	52
	sista	47,5	250
Transekt 4	första	13,5	40
	sista	46,5	180
Transekt 5	första	7,7	46
	sista	46,3	130
Transekt 6	första	3,1	35
	sista	44,5	110
Transekt 7	första	13,3	63
	sista	45,0	110
Transekt 8	första	11,5	60
	sista	47,5	115
Transekt 9	första	?	?
	sista	550	200
Transekt 10	första	?	?
	sista	52,0	130

Bilaga 2b.**Rådata från karteringen av Gräsholmen, delområde 2.**

Tabell 4. Rådata från karteringen vid Gräsholmen. Transekt 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a, 9a samt 4b, 5b, 6b, 7b, 8b och 9b. Småsvaltingbeståndets täthet anges i en 5-gradig skala. För transekternas placering se fig. 2.

Transekt 1a (vid vasskanten på revelns västsida)

168 ° från norr

Avstånd från land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
djup	-	50	90	110	240
täthet småsvalting	1-2	1-2	2	1	-

Transekt 2a

172 ° från norr

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
djup	-	35	60	80	210
täthet småsvalting	1	1-2	1	1	-

Transekt 3a

186 ° från norr

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
djup	-	35	65	95	200
täthet småsvalting	-	1-2	1	1	-

Transekt 4a

? ° från norr

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
djup	-	35	60	95	230
täthet småsvalting	-	1	3	2	-

Transekt 5a

? ° från norr

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
djup	10	35	65	110	260
täthet småsvalting	-	2	1-2	1	-

Transekt 6a

? ° från norr

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
djup	10	30	50	100	300
täthet småsvalting	-	3	1	1	-

Transekt 7a

? ° från norr

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
djup	18	30	110	135	300
täthet småsvalting	-	-	1	1	-

Transekt 8a

? ° från norr

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
djup	20	35	70	165	310
täthet småsvalting	-	1	2	1	-

Transekt 9a

? ° från norr

avstånd fr. land	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
djup	18	45	80	180	ca350
täthet småsvalting	-	-	1	-	-

Transekt 4b (östsidan)

? ° från norr

avstånd fr. land (m)	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-35	>30
djup (cm)	-	40	65	75	90	110	155
täthet småsvalting	1	2	3	4	5	2	1

Transekt 6b (östsidan)

? ° från norr

avstånd fr. land (m)	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-35	>30
djup (cm)	10	50	70	80	100	130	240
täthet småsvalting	1	1-2	2-3	5	4	3	-

Transekt 7b (östsidan)

? ° från norr

avstånd fr. land (m)	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-35
djup (cm)	18	55	75	95	120	215
täthet småsvalting	2	3	3	2	1	-

Transekt 8b (östsidan)

? ° från norr

avstånd fr. land (m)	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-35
djup (cm)	20	55	85	100	165	ca 350
täthet småsvalting	2	3	3-4	3	1-2	-

Transekt 9b (östsidan)

? ° från norr

avstånd fr. land (m)	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
djup (cm)	18	55	80	110	200
täthet småsvalting	2	2	3	2	2

Tabell 5. Första och sista karterad småsvalting från respektive transekt på Gräsholmen. Avstånd från land (m) och vattendjup (cm).

Transekt nr.	Småsvalting	avstånd (m)	djup (cm)
Transekt 1a	första	3,0	45
	sista	18,0	200
Transekt 2a	första	4,0	35
	sista	14,5	80
Transekt 3a	första	6,7	40
	sista	17,5	140
Transekt 4a	första	7,2	45
	sista	16,0	120
Transekt 5a	första	7,3	45
	sista	15,5	120
Transekt 6a	första	8,5	45
	sista	18,5	240
Transekt 7a	första	11,0	110
	sista	16,5	200
Transekt 8a	första	9,7	65
	sista	17,0	230
Transekt 9a	första	10,5	80
	sista	13,8	140
Transekt 4b	första	3,8	35
	sista	32,0	220
Transekt 6b	första	2,0	30
	sista	29,5	230
Transekt 7b	första	3,3	40
	sista	25,0	215
Transekt 8b	första	2,5	40*
	sista	23,5	300
Transekt 9b	första	2,9	80
	sista	22,5	250

** direkt efter den rörliga delen av reveln.*

Länsstyrelsens rapportserie

Tidigare utkomna rapporter under 2000 och 2001

2000

01. Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer, *räddnings- och säkerhetsavdelningen*
02. Bostadssubventioner, helårsöversikt 1999, *bostadsenheten*
03. Årsrapport om socialtjänsten 1999, *socialavdelningen*
04. Radon i bostäder, läget i Stockholms län, *miljöskyddsenheten*
05. Radon i dricksvatten, läget i Stockholms län, *miljöskyddsenheten*
06. Kvalitetssystem inom socialtjänsten i Stockholms län, *socialavdelningen*
07. Riktlinjer för hantering av §43-anläggningar i Stockholms län, *räddnings- och säkerhetsavdelningen*
08. Tillsyn över socialtjänsten individ- och familjeomsorg 1999, *sociala avdelningen*
09. Grönlingen i Igelbäcken - En fiskeribiologisk inventering, *miljö- och planeringsavdelningen och avdelningen för regional utveckling*
10. Jämställdhet i ledningssystemet, *jämställdhetsenheten*
11. Masshantering i Stockholms län. Brytning och återvinning av grus, berg och schaktmassor, *miljö- och planeringsavdelningen*
12. Ej verkställda beslut och domar, *socialavdelningen*
13. Hur uppmärksammar socialtjänsten frågor om våld mot kvinnor?, *socialavdelningen*

2001

01. Den goda äldreomsorgen - var, när, hur?, *socialavdelningen*
02. Bostäder och sysselsättning för människor med funktionshinder, *socialavdelningen*
03. Tillsyn över enskild LSS-verksamhet - bostäder med särskild service för barn och ungdomar, *socialavdelningen*
04. Äldreomsorg i enskild regi, *socialavdelningen*
05. Årsrapport om socialtjänsten 2000, *socialavdelningen*
06. Tillsyn över enskild vårdverksamhet för barn och unga, *socialavdelningen*
07. Småsvalting i Mälaren, Bestånden i Asknäsviken/Sandudden, Gräsholmen, Herrmete och Lundhagsbadet, *miljö- och planeringsavdelningen*

Småsvalting (*Alisma wahlenbergii*) fanns tidigare på många platser i Mälaren men minskade kraftigt under andra halvan av 1900-talet. Arten är endemisk för Östersjöregionen, vilket betyder att den inte förekommer i någon annan del av världen. Arten finns på några få platser på den finska sidan av Bottenviken, i Ryssland (S:t Petersburgsområdet) samt i Haparanda skärgård och var under en längre tid endast känd från en lokal i Mälaren, Stora Ullfjärden i Uppsala och Stockholms Län.

Under de senaste åren har ett flertal nya lokaler upptäckts och de nu kända lokalerna i Mälaren är, förutom Stora Ullfjärden, Gräsholmen, Herrmete, Asknäsviken/Sandudden, Lundhagsbadet, Södran samt Slagstabadet.

Det här arbetets syfte är att på ett uppföljningsbart sätt inventera och kartera utbredningen och tätheten av småsvalting i Mälarlokalen vid Lundhagsbadet samt i lokalerna vid Asknäsviken/Sandudden, Gräsholmen och Herrmete. De ovan nämnda lokalerna vid Södran och Slagstabadet har inte inventerats i denna studie.

Resultaten visar att Asknäsviken/Sandudden nu är den största kända småsvaltinglokalen i Mälaren samt att bestånden vid Gräsholmen har minskat kraftigt sedan 1996. Även vid Herrmete har småsvaltingbestånden minskat under senare år.