



## *Åtgärdsprogram för hotade arter*

November 2010



LÄNSSTYRELSEN  
I STOCKHOLMS LÄN

# Småsvalting i Mälaren

Läge och trender i Stockholms län 2010



**Författare:**

Naturvatten i Roslagen AB

November 2010



LÄNSSTYRELSEN  
I STOCKHOLMS LÄN

# Småsvalling i Mälaren

Läge och trender i Stockholms län 2010

Utgivningsår: 2010

Mer information kan du få av naturvårdsenheten,  
Länsstyrelsen i Stockholms län, tfn: 08-785 40 00

Besök också vår webbplats [www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)



Småsvalling, *Alisma Wahlenbergii*.  
Foto: Naturvatten i Roslagen AB.



# Innehållsförteckning

---

<b>Innehållsförteckning</b> .....	<b>1</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>2</b>
<b>Inledning</b> .....	<b>2</b>
<b>Metodik</b> .....	<b>4</b>
Inventering.....	4
Trender.....	5
<b>Resultat</b> .....	<b>6</b>
Asknäsviken.....	6
Sandudden.....	11
Lundhagen.....	15
<b>Kommentarer</b> .....	<b>17</b>
<b>Referenser</b> .....	<b>18</b>

**Bilaga 1-3.** Resultat av småsvaltinginventering i Asknäsviken, Sandudden och Lundhagen 2010.

# Sammanfattning

---

På uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län utförde Naturvatten i Roslagen AB sommaren 2010 en inventering av tre tidigare kända lokaler för småsvalting (*Alisma wahlenbergii*) i Mälaren inom Stockholms län. Asknäsviken, Sandudden och en lokal i närheten av Lundhagsbadet omfattades av inventeringen. Samtliga lokaler ligger längs Ekerös södra stränder. Arbetet är ett resultat av satsningen på åtgärdsprogram för hotade arter, där småsvaltingen ingår.

Småsvalting påträffades vid samtliga lokaler. Småsvaltingbeståndet i Asknäsviken uppskattades till cirka 35 000 individer och det totala antalet individer var något högre än 2009. Det område där arten påträffades i sammanhängande bestånd minskade dock för andra året i rad.

Småsvaltingens utbredningsområde var mindre än 2009 även vid Sandudden. Här var också totalantalet kraftigt reducerat och uppskattades till cirka 7 000 individer jämfört med drygt 30 000 år 2009.

Även det lilla småsvaltingbeståndet vid Lundhagen uppvisade en drastisk minskning och endast två exemplar noterades jämfört med 50 föregående år.

Återkommande inventeringar av Mälarens småsvaltingbestånd visar att dessa kan uppvisa stora mellanårsvariationer i både antal, täckningsgrad, djuputbredning och blomningsfrekvens. Det har med tillgängligt underlagsmaterial inte varit möjligt att fastställa om variationerna till största delen är naturliga eller orsakade av mänsklig påverkan. Årets inventeringar visar på stora negativa förändringar jämfört med 2009. En tänkbar förklaring kan vara att isläggningsperioden var ovanligt långt vintern 2009/2010. Oavsett om de bakomliggande orsakerna är naturliga eller ett resultat av mänsklig påverkan bör åtgärder snarast sättas in för att begränsa utbredningen av smalkaveldun i Asknäsviken. I annat fall är det stor risk att småsvaltingen i vikens grundare delar trängs tillbaka ytterligare.



# Inledning

---

Föreliggande rapport redovisar en inventering av tre sedan tidigare kända lokaler för småsvalting (*Alisma wahlenbergii*) i Mälaren inom Stockholms län. Asknäsviken, Sandudden och en lokal i närheten av Lundhagsbadet omfattades av inventeringen. Samtliga tre lokaler ligger längs Ekerös södra stränder och inventerades senast 2009 (Gustafsson 2009). Bestånden vid Lundhagsbadet, Slagstabadet, Gräsholmen, Herrmete och Munsön inventerades senast 2007 (Gustafsson 2007). Den aktuella inventeringen utfördes i juli 2010 av Naturvatten i Roslagen AB på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län. Arbetet är ett resultat av satsningen på åtgärdsprogram för hotade arter, där småsvaltingen ingår. Åtgärdsprogrammet rekommenderar att samtliga kända lokaler inventeras årligen (Jacobson 2005).

Lokalerna har tidigare inventerats vid minst fem tillfällen. En sammanställning av tillämpade metoder samt uppgifter om hot och åtgärder redovisas i länsstyrelsens tidigare rapport om småsvalting i Mälaren (Gustafsson 2007).

# Metodik

---

## Inventering

Inventering av småsvaltinglokalerna vid Asknäsviken och Sandudden, samt ett mindre område i närheten av Lundhagsbadet utfördes den 26 och 27 juli 2010. På grund av dåliga siktförhållanden återbesöktes lokalen vid Lundhagen den 11 augusti. Samtliga lokaler är belägna vid Ekerös södra strand.

I Asknäsviken inventerades fem transekter med fasta provrutor som utplacerades 2006. Rutorna har en yta av en kvadratmeter (1 x 1 m), och har utplacerats så att hela transekternas djupintervall täcks in. Längs varje transekt noterades antal småsvalting i rutorna, samt första respektive sista (normalt grundast respektive djupast) förekommande individ. Vidare fastställdes populationens inre utbredningsgräns genom snorkling varvid en medarbetare i båt noterade artens förekomst på en karta och/eller som koordinater från GPS. Den yttre utbredningsgränsen uppskattades främst utifrån småsvaltingens förekomst i de utlagda transekterna. De två transekterna 1.20 och 1.21 i områdets centrala respektive östra del syftar enbart till att ge information om den yttre utbredningsgränsen i dessa områden. Längs dessa transekter noterades enbart första respektive sista förekommande individ. Inom det fastställda utbredningsområdet utplacerades slumpvis 150 rutor (1 x 1 m) i vilka småsvaltingens antal individer och täckningsgrad noterades, liksom vegetationens totala täckningsgrad och dominerande art samt typ av bottensubstrat. I delområdet vid den östligast belägna transekten (1.10) växte småsvaltingen betydligt djupare än i övriga lokaler. Detta område behandlades därför separat. Området är litet och uppskattningar av totalt individantal baserades på de fem fasta rutorna samt fem slumpade rutor.

Vid Sandudden inventerades nio transekter. Av dessa är sex desamma som vid den första inventeringen 2000, och tre är nyare och inventerades för första gången 2006 respektive 2008. Samtliga transekter inventerades genom individräkning. I den nordligast belägna transekten (1.7) har småsvalting aldrig påträffats sedan starten 2000. Bottensubstratet skiljer sig från övriga transekter och är inte särskilt lämpligt för arten. Denna transekt utgick därför ur 2009 och 2010 års inventeringar.

Populationen vid den lokal som kallas Lundhagen 2 individräknades liksom vid föregående inventeringar.

Vid transektinventering lades ett måttband ut från en fast startpunkt till en slutpunkt vars positioner bestämdes med hjälp av GPS. Antal individ, täckningsgrad och djuputbredning av småsvalting noterades sedan 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 individ. I de fall bestånden var mycket täta uppskattades antal individer genom slumpmässig utplacering av en mindre provruta (20 x 20 cm). I varje delzon slumpades rutan ut fem gånger, varefter medeltätheten beräknades utifrån de fem replikaten. Delzonens totala antal individ beräknades genom att multiplicera medeltätheten med ytan. För varje transekt noterades djupaste respektive grundaste individ med blomanlag. Under karteringen noterades även dominerande vattenvegetation samt bottensubstrat. Djupet uppmättes med kalibrerat handekolod i samband med att transekten lades ut, samt med inventeringsruta och/eller kalibrerad dykdator under själva inventeringen. Fältarbetet utfördes av Mia Arvidsson och Anna Gustafsson, Naturvatten AB.

## Trender

Resultat från årets inventering visas tillsammans med tidigare resultat i diagram. Eftersom småsvaltingen ofta är mycket ojämnt fördelad över lokalerna kan även små förändringar av en transekts läge leda till att jämförelser mellan år blir missvisande. Mellanårsjämförelser baseras därför på resultat från samtliga transekter inom en lokal, snarare än på enskilda transekter.

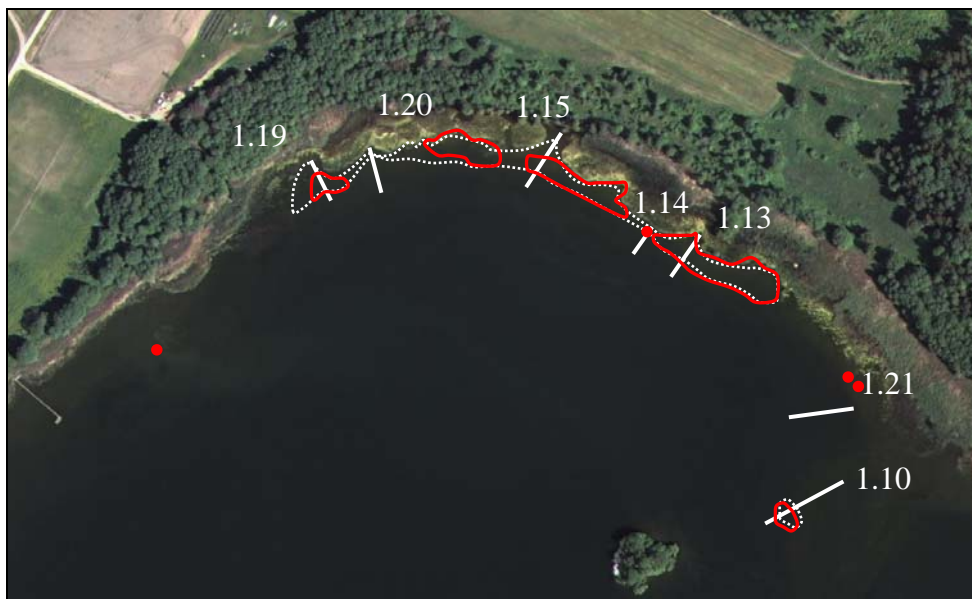


*Inventering av småsvalting 2010*

# Resultat

## Asknäsviken

Inventeringsområdet i Asknäsviken på södra Ekerö sträcker sig från en privat brygga i vikens västra del bort mot stranden innanför ön Narven. Huvuddelen av Asknäsvikens stränder kantas av täta bälten av smalkaveldun, vass och säv. Även större områden med vattenpilört och gul näckros förekommer. Endast vid ett mindre område i lokalens mitt är strandzonen fri från övervattenvegetation. Sju transekter med beteckningarna 1.10, 1.13-1.15, 1.19, 1.20 och 1.21 inventerades 2010. Bottensubstratet i transekterna dominerades av sand och i några områden lerig sand. Lokalen omfattade cirka 4 500 m<sup>2</sup> med en ungefärlig utbredning enligt bilden nedan. Punkterna indikerar fynd av enstaka individer och röda linjen visar områden med sammanhängande bestånd. Den vita linjen indikerar 2009 års utbredning.



*Asknäsviken - Röda och vita linjer indikerar 2010 respektive 2009 års utbredning. Punkter visar fynd av enstaka individer 2010. Vidare visas läge och ungefärlig sträckning för inventerade transekter.*

## Inventeringen 2010

Småsvalting påträffades liksom 2009 i samtliga transekter med fasta rutor. I transekter 1.13 och 1.14 förekom småsvalting i anslutning till övervattenvegetationens ytterkant och utåt. Så har tidigare även varit fallet vid transekt 1.15 och 1.19, men vid årets inventering noterades småsvalting först cirka 20 meter från transekternas startpunkt. I den senare transekten beror detta på att smalkaveldun expanderat ut över transektens inre del och därmed trängt ut småsvaltingen. Anledningen till att småsvalting inte som tidigare förekom ända in till stranden vid transekt 1.15 är oklar. De högsta tätheterna – bitvis heltäckande småsvaltingbestånd – noterades liksom 2009 i en vik mellan transekt 1.14 och 1.15 samt längs en udde öster om transekt 1.13.

I transekt 1.10 saknades ruta 2 och nya markeringspinnar sattes ut. I transekten noterades 13 småsvaltingindivider på 0,9 till 1,3 meters djup i en av de fem fasta rutorna. Småsvaltingen förekom i en högsta täckningsgrad av fem procent och i ett 15 meter brett område som började drygt 40 meter från övervattenvegetationens ytterkant. Flertalet individer blommade. Vegetationens totala täckningsgrad i rutorna uppgick till som mest 75 procent, och 50 procent i den ruta där småsvalting förekom. Dominerande arter var hårslinga, vattenpest och i den innersta rutan ålnate. Trådalger förekom i måttliga mängder som påväxt på övrig vegetation.



*Utsättning av nya pinnar för markering av fasta rutor*



*Småsvalling och gräsnate på grund sandbotten*

I transekt 1.13 saknades samtliga pinnar som markerade de tre yttersta fasta rutorna. En pinne hittades liggande lös på botten. Samtliga rutor ersattes. Småsvalling noterades på djupen 0,6-0,7 m i totalt 32 exemplar i de två innersta rutorna. Området inom vilket småsvalling påträffades sträckte sig från övervattenvegetationens ytterkant och drygt 25 meter utåt. Artens täckningsgrad uppgick till som mest fem procent, och flertalet individer var stora och blommade. Vegetationens totala täckningsgrad i rutorna uppgick till 75 procent, undantaget de båda innersta rutorna där den var 25 respektive 50 procent. Hårslinga och strandpryl var dominerande vattenvegetation. Trådalger förekom i måttliga mängder som påväxt på övrig vegetation.

I transekt 1.14 noterades småsvalling på djupet 0,6-0,7 m samt i totalt fyra exemplar i den innersta rutan; samtliga stora individer med blomanlag. Småsvallingen förekom i ett cirka sju meter brett band i anslutning till övervattenvegetationens ytterkant. Vegetationens totala täckningsgrad var hög, 75-100 procent, undantaget den innersta rutan där den var 50 procent. Strandpryl dominerade i den innersta rutan och hårslinga i övriga. Trådalger förekom i måttliga mängder som påväxt på övrig vegetation.

I transekt 1.15 noterades småsvalling på djupen 0,3-0,7 m och i ruta 2 och 3. De båda innersta rutorna samt ruta 4 saknades och ersattes med nya markeringspinnar. Småsvalling noterades först 20 meter från startpunkten och förekom därefter i ett knappt 15 meter brett band utåt. Sammanlagt

noterades i de båda rutorna 93 individer i en högsta täckningsgrad av fem procent. Huvuddelen av individerna var små till medelstora och flera hade blomanlag. Vattenvegetationens totala täckningsgrad var förhållandevis låg - 25 procent – i de båda inre rutorna, och hög i övriga. Hårslinga, strandpryl och borstnate dominerade. Trådalger förekom i måttliga mängder som påväxt på övrig vegetation.

I transekt 1.19 har smalkaveldun expanderat ut över de båda inre rutorna och vilket har medfört att småsvaltingen tryckts undan. Den första individen påträffades först cirka 20 meter från startpunkten, och småsvalting förekom därefter i ett cirka fem meter smalt band utåt. Sammantaget noterades sju exemplar på 0,7-0,8 meters djup i ruta 3 och 4. Exemplaren var medelstora och cirka hälften blommade. Den totala täckningsgraden var hög, 75-100 procent, och dominerande art smalkaveldun, strandpryl eller hårslinga. Förekomsten av trådalger var måttlig.

I transekt 1.20 och 1.21 noterades ingen småsvalting.

Inventering av de 150 slumpmässigt utplacerade rutorna i lokalen gav ett medelvärde av 8,8 individer/m<sup>2</sup> och en relativt hög variationskoefficient (140 procent), se bilaga 1. Variationen illustrerar småsvaltingens fläckvisa växtsätt vilket medför stora osäkerheter vid beräkning av populationens totala individantal. Baserat på de medelvärden som redovisas uppskattades Asknäsvikens population till cirka 36 000 individer med en fördelning av cirka 35 000 individer i det centrala området och 1 000 i delområdet vid transekt 1.10. Uppgifterna måste dock betraktas som mycket ungefärliga. Inventeringen i rutor indikerade att Asknäsvikens västra delbestånd, kring transekt 1.19, var betydligt individfattigare än de övriga. Medelvärdet i denna del var endast 1,1 individer/m<sup>2</sup> jämfört med 9,7 respektive 11,8 individer/m<sup>2</sup> i den centrala och östra delen. Variationskoefficienten var högst i det västra området och låg där kring 150 procent jämfört med cirka 120 procent för övriga områden. Småsvaltingen i det västra området förekom alltså i lägre tätheter och större ytmässig variation.

Baserat på inventeringar i fasta och slumpmässigt utplacerade rutor kunde inget tydligt mönster utläsas i hur övrig undervattenvegetation påverkade småsvaltingens förekomst. Småsvalting förekom även i rutor med hög täckningsgrad av nålsäv, strandpryl och hårslinga. Vegetationens totala täckningsgrad var dock något högre i vikens västra del där småsvalting förekom i lägre antal och täthet. Resultaten visar vidare att undervattenvegetationens täckningsgrad vanligen var hög i viken. Det förefaller tydligt att den matta av vattenpest som förekommer i hela lokalen på något större djup begränsar småsvaltingens utbredningsmöjligheter. Troligen begränsas småsvaltingen även av hårslinga. Denna slutsats kan inte styrkas av data från inventeringen, utan baseras på iakttagelser från fältinventeringen. Vidare är det uppenbart att utbredningen av smalkaveldun tvingat bort småsvaltingen från tidigare växtplatser.



*Smalkaveldun och hårslinga begränsar småsvaltingens utbredning*

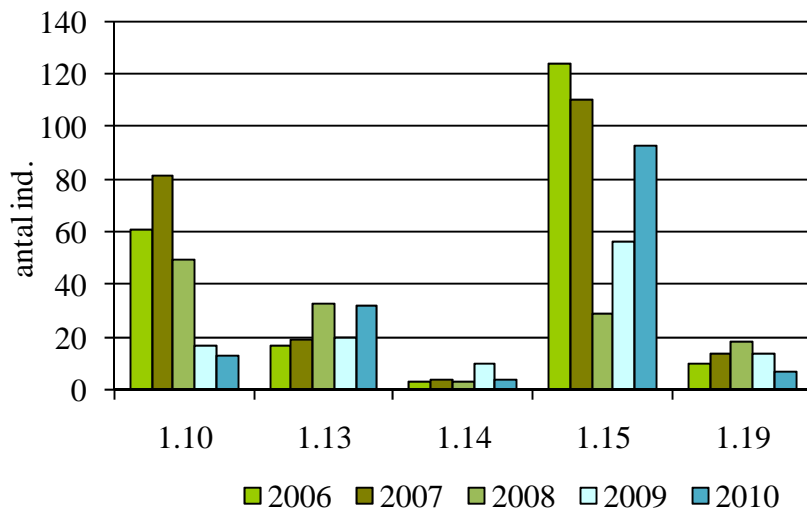
### Trender

Vid den första inventeringen 2000 beräknades populationen omfatta 17 000 individer. Baserat på 2007 års data kunde endast mycket osäkra uppskattningar av populationsstorleken göras, vilka indikerade en omfattning av flera tiotusentals individer. 2008 och 2009 beräknades populationen omfatta cirka 28 000 individer. Årets beräkning, 36 000 individer, indikerar alltså ett högre totalt individantal. Utbredningsområdet uppvisade dock precis som 2009 en minskning vilket är oroande. Småsvaltingen förekom nu i fem mindre sammanhängande bestånd. Utöver dessa noterades enbart enstaka individer. Tack vare att småsvaltingen förekom i högre tätheter 2010 var dock populationens antalsmässiga storlek trots det större än föregående år.

För att göra säkra uppskattningar av små förändringar i populationen krävs ett mycket stort antal provrutor. Antalet rutor som skulle krävas för att detektera en 25-procentig förändring av det totala individantalet beräknades, givet en variationskoefficient av 140 procent enligt årets resultat för hela området, till 120 med formeln  $n=(1.96 \times cv/L)^2$  enligt Håkansson och Peters (1995). Antalet inventerade rutor är alltså tillräckligt för att kunna detektera förändringar på 25-procentnivån.

Inventeringen av fasta rutor i transekterna visade inte något generellt mönster, se figur 1. I vissa transekter noterades fler individer än tidigare, och i andra färre. Undantaget transekt 1.19 är resultat från 2009 och 2010 dock inte direkt jämförbara eftersom flera fasta rutor saknades och ersattes med nya. Chansen att de lokaliserades till exakt samma ytor som tidigare måste ses som liten. I transekt 1.10, 1.15 och 1.19 förekom småsvaltingen i färre rutor än 2009 och förekom i de båda senare dessutom betydligt längre ut från startpunkten. I övriga transekter noterades småsvalting i samma rutor som tidigare. Jämfört med 2009 var utbredningen längs transekterna mindre i transekt 1.15 och 1.19, något större i 1.14 och i övrigt i stort sett oförändrad.



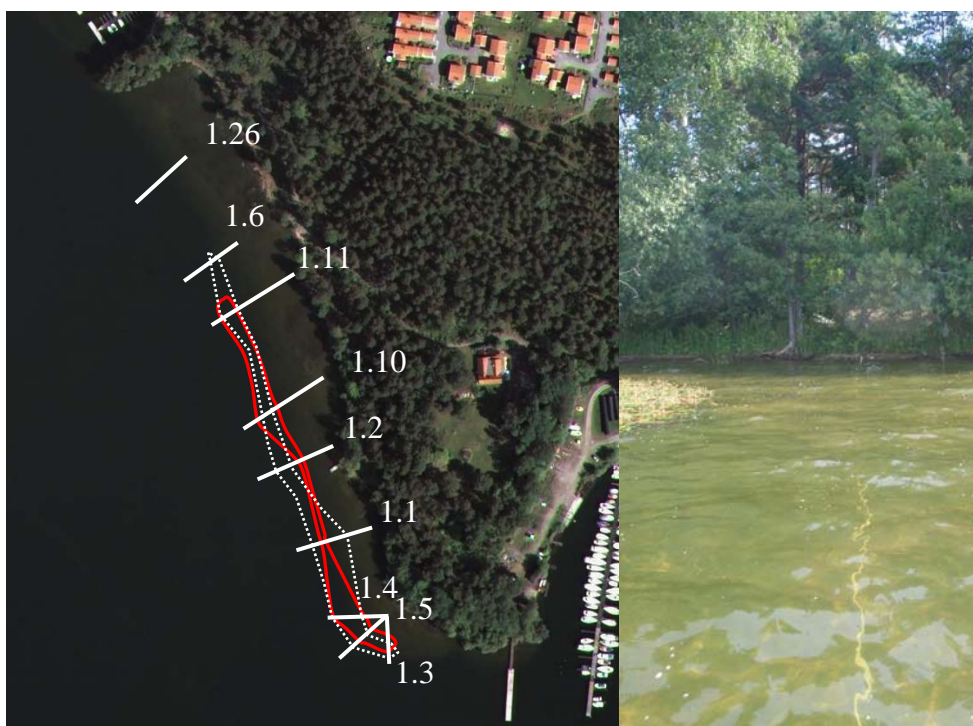


Figur 1. Antal individ småsvalling i transekt 1.10, 1.13-1.15 samt 1.19 i Asknäsviken 2006-2010.

## Sandudden

Lokalen är belägen på södra Ekerö invid Kyrkfjärden och omfattar en sträcka av cirka 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 men längs kortare sträckor är stranden fri från övervattenvegetation. Sandudden inventerades med nio transekter med beteckningen 1.1-1.6, 1.10-1.11 och 1.26. Bottensubstratet dominerades av sand och i de grundare delarna bitvis av eroderad rotfilt, lerig sand, sten eller grus.

Småsvallingpopulationen omfattade knappt 2 000 m<sup>2</sup> med en ungefärlig utbredning enligt bilden nedan. Den streckade röda linjen visar områdets ungefärliga utbredning 2010, och den vita linjen indikerar utbredningen 2009. Vidare visas läge och ungefärlig sträckning för inventerade transekter.



*Sandudden – Röda och vita linjer indikerar 2010 respektive 2009 års utbredning. Vidare visas läge och ungefärlig sträckning för inventerade transekter.*

### Inventeringen 2010

Småsvalling påträffades liksom 2009 i transekterna 1.1-1.6 och 1.10-1.11, dock ej i den nya transekten 1.26. De tre transekterna 1.3-1.4 utgår alla från samma startpunkt i lokalens södra del.

Transekt 1.1 var individfattig med totalt tre småsvaltingar på ett djup av 1,0-1,4 meter. Ingen av individerna blommade. Vattenvegetationens totala täckningsgrad var förhållandevis låg, 25 procent, och dominerades av kransalger eller hårslinga. Trådalger förekom i måttliga mängder.

I transekt 1.2 noterades endast två individer på 0,4 meters djup. Båda var stora och blommade. Vattenvegetationens totala täckningsgrad uppgick till 50 procent och dominerades av kransalger. Liksom vid transekt 1.1 förekom trådalger i måttliga mängder.

I transekt 1.3 noterades 84 individer i låg täckningsgrad på 0,9-2,5 meters djup. Flertalet individer hade utvecklat blomanlag. I de grundare delarna fanns några individer med blottlagda rötter. Vattenvegetationens totala täckningsgrad uppgick till 5-75 procent och dominerades av kransalger, nålsäv eller ålnate. Förekomsten av trådalger var måttlig.

I transekt 1.4 noterades 540 individer på ett djup av 0,6-3,0 m. Beståndet var tätast vid 1,2 meters djup och småsvalling förekom där i en täckningsgrad av

tio procent. Individerna var huvudsakligen små till medelstora och blommande exemplar påträffades på djup till och med 1,9 meter. Flera individer hade helt eller delvis blottade rötter och riskerade att lossna från bottensubstratet. Vattenvegetationens totala täckningsgrad var måttligt hög, 25-50 procent, i transektens grundare delar och lägre, 5-10 procent, på större djup. Gräsnate, hårslinga, strandpryl och kransalger utgjorde omväxlande dominerande art längs transekten. Kortluggiga men täta mattor av trådalger växte på nålsäv, kransalger och annan vegetation.

I transekt 1.5 noterades totalt 82 individer på ett djup av 0,9-2,0 m. Både små och stora individer noterades, varav flera med blomanlag. Flera små individer hade helt eller delvis blottade rötter. Vattenvegetationens totala täckningsgrad uppgick till 25-75 procent och gräsnate eller kransalger var dominerande art. Förekomsten av trådalger var måttlig.

I transekt 1.6 noterades ingen småsvalting. Vattenvegetationens totala täckningsgrad var låg med dominans av hårslinga. Förekomsten av trådalger var måttlig.

I transekt 1.10 påträffades 13 individer i låg täckningsgrad på ett djup av 1,3-2,8 m. Ungefär hälften av dessa hade blomanlag. Ytterligare två lösliggande små individer noterades på 3,6 meters djup. Vattenvegetation förekom relativt sparsamt undantaget i de grundare delarna där täckningsgraden av kransalger uppgick till 50-75 procent. Förekomsten av trådalger var måttlig.



*Blommande småsvalting bland rotfält på sandbotten*

I transekt 1.11 noterades totalt nio individer på djupet 1,2-3,1 meter. Individerna var av varierande storlek och ungefär hälften blomnade. Vattenvegetationens totala täckningsgrad var relativt låg, 10-25 procent, och dominerades av kransalger, hårslinga eller ålnate. Trådalger förekom sparsamt.

I transekt 1.26 noterades ingen småsvalting. I transektens grundare delar växte en heltäckande matta av kransalger som täcktes av en tät matta av trådalger. På större djup utgjordes bottenarna av sand med enstaka grässtate.

Inget mönster kunde utläsas i hur övrig undervattenvegetation påverkade småsvaltningens förekomst.

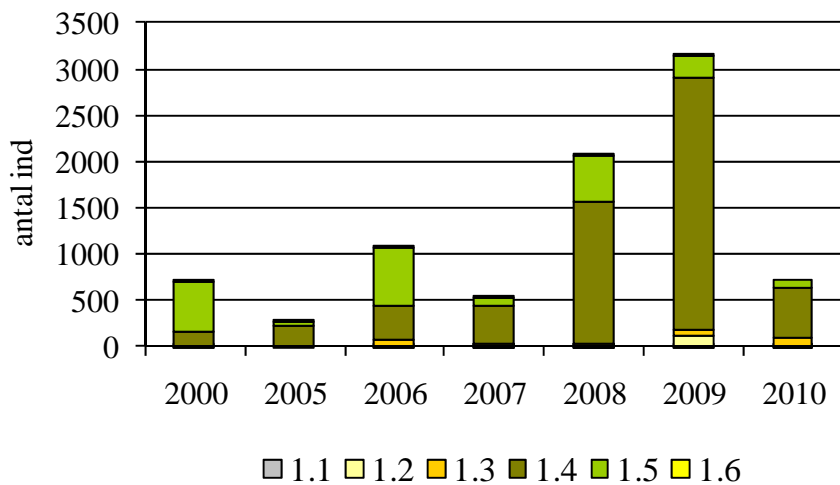
Baserat på resultat från transektinventeringen och ett ungefärligt utbredningsområde av knappt 2 000 m<sup>2</sup>, uppskattades Sanduddens småsvaltningpopulation 2010 till sammanlagt 7 000 individer med en fördelning av cirka 6 300 individer i den södra och betydligt mer individrika delen av lokalen.

## Trender

Populationen vid Sandudden har inventerats med samma metodik vid samtliga sex tillfällen. För transekterna 1.1-1.6 finns data för hela perioden, se figur 2. Som framgår av figuren har antalet individer varierat kraftigt mellan åren, med det högsta antalet 2009 och det lägsta 2005. Gemensamt för samtliga år är att transekterna 1.4 och 1.5 i lokalens södra del varit de individrikaste och utgjort mellan åttio och nära hundra procent av det totala antalet individer.

Populationen har tidigare år uppskattats till mellan 6 000 och 32 000 individer. Årets uppskattning om cirka 7 000 individer är således en av de lägre noteringarna. Jämfört med 2009 uppvisar beståndet en mycket kraftig tillbakagång framförallt i individantal, men även sett till utbredningsområde. Till skillnad från 2009 noterades ingen småsvalting i transekt 1.6 i områdets norra del. Vidare förekom arten nu i ett betydligt smalare område vid transekt 1.1 och 1.2.

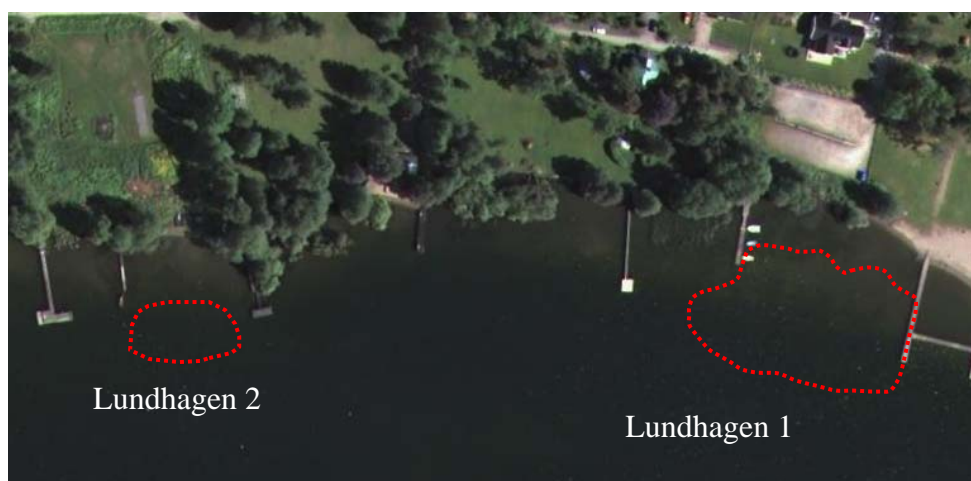
Vid de två första inventeringarna, 2000 och 2005, påträffades småsvalting ned till som mest fyra meters djup. 2006 och 2007 var den maximala djuputbredningen i transekterna cirka tre meter. 2008 påträffades småsvaltningen på nytt på djupare vatten, som mest vid 3,6 meter, och 2009 vid 2,9 meter. Vid årets inventering noterades den djupast förekommande fastsittande individen på 3,1 meter, undantaget de båda lösliggande individer som förekom på 3,6 meters djup i transekt 1.10.



Figur 2. Antal individ av småsvalting i transekterna 1.1-1.6 vid Sandudden år 2000 samt 2005-2010.

## Lundhagen

Lokalen Lundhagen 2 ligger mellan två privata bryggor varav en utgörs av en pir som är hamn för ett 20-tal fritidsbåtar. Småsvaltinglokalen vid Lundhagsbadet (Lundhagen 1) till höger i bilden nedan omfattades inte av årets inventering. Småsvaltingbeståndet vid Lundhagen 2 omfattar normalt cirka 1000 m<sup>2</sup>. Med undantag för ett stenigt område närmast piren utgjordes botten av sand. Längs piren löper två rör ut i vattnet. Invid bryggan i lokalens västra del växte övervattenvegetation (starr, säv, vass) och utanför denna, in emot lokalens centrala del, vattenpilört.



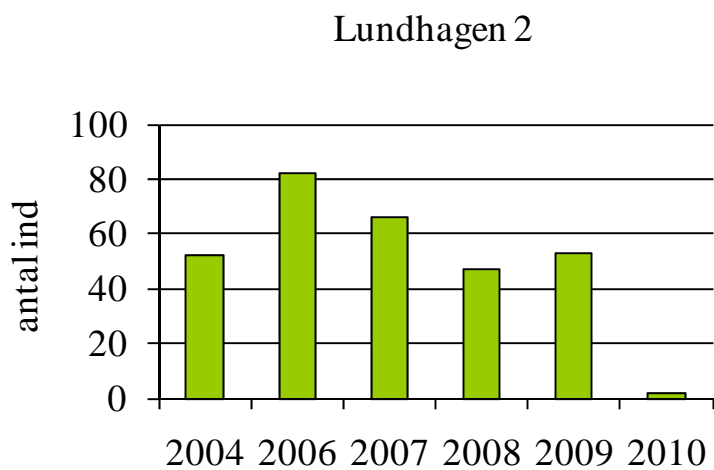
Lundhagen 2 – Småsvalting förekommer utanför en sandstrand mellan två privata brygganläggningar

### Inventeringen 2010

Vid lokalen Lundhagen 2 noterades endast två småsvaltingindivider på 0,8 och 1,8 meters djup. Ingen av dem blommade. Borstnate och nålsäv växte i nära heltäckande bestånd i stora delar av lokalen, och även gräsnate förekom rikligt.

### Trender

Populationen vid lokalen Lundhagen 2 har varierat mellan cirka 50 och 80 individer men utgjordes vid årets inventering endast av två individer, se figur 3.



Figur 3. Antal individer vid lokal Lundhagen 2, 2004 samt 2006-2010.

## Kommentarer

---

Årets inventering av tre småsvaltingbestånd vid Ekerö visar på oroande förändringar. Populationen i Asknäsviken förefaller inte ha minskat sett till totalantal, utan uppvisar snarare en ökning. Dock minskade utbredningsområdet för andra året i rad. Vid Sandudden och den inventerade lokalen vid Lundhagen är situationen mer alarmerande, med framförallt kraftigt minskade bestånd men även minskade utbredningsområden. Av de båda bestånd som inventerats av WRS i Stora Ullfjärden uppvisade det ena det lägsta individantalet sedan starten 2005 (källa: Mats Gothnier. Länsstyrelsen i Stockholms län).

De inventeringar som genomförts av Mälarens småsvaltingbestånd visar att arten kan uppvisa stora mellanårsvariationer i både antal, täckningsgrad, djuputbredning och blomningsfrekvens. Att variationer iaktas i samtliga bestånd gör att man kan misstänka att småsvaltingen vid de aktuella lokalerna i nuläget framförallt styrs av storskaliga förändringar - naturliga eller antropogena - snarare än effekter på lokal nivå. Isläggningsperioden vintern 2009/2010 var ovanligt lång, vilket kan tänkas ha påverkat bestånden i negativ riktning. Dock har variationerna i bestånden inte alltid varit samstämmiga mellan åren, vilket gör slutsatser om styrande faktorer mycket osäkra. Övriga Mälarlokalerna – Gräsholmen, Herrmete, Munsön, Slagstabadet och Lundhagsbadet – inventerades senast 2007 och beståndens status i nuläget är okänd.

Oavsett orsaken bakom beståndens variationer bedömer vi det vara mycket angeläget att åtgärder snarast genomförs för att hålla tillbaka det expanderande smalkaveldunbeståndet i Asknäsviken. Senare års inventeringar visar tydligt hur småsvaltingen konkurreras ut och tvingas bort från de grunda bottarna. Motsvarande åtgärder bör också utföras vid västra Gräsholmen.

Den högväxta vattenvegetationen i Asknäsviken försvårar återkommande inventering av fasta rutor då dessa döljs av vegetation och påväxt och är svåra att återfinna. För att det ska vara möjligt att hitta tillbaka till rutorna markeras de av pinnar som sticker upp en bit från botten. Vid 2009 och 2010 års inventering saknades flera av pinnarna, och några av dem påträffades lösliggande på botten. De är mycket möjligt att pinnarna dragits upp av nyfikna badgäster, eller båtförare som tycker att de utgör en fara för trafiken. Även om rutorna ersätts och markeras med nya pinnar är chansen liten att de lokaliseras till exakt samma ytor som tidigare. Det medför att resultat från olika år inte är direkt jämförbara. För att på ett så bra sätt som möjligt följa beståndets utveckling föreslås därför att inventering av ett stort antal slumpmässigt utplacerade rutor i fortsättningen kombineras med inventering av ett antal fasta rutor som placeras i vikens grundaste delar.

## Referenser

---

Gustafsson, A. 2007. Småsvalting i Mälaren – Läge och trender i Stockholms län 2007. Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 2007:33.

Gustafsson, A. 2009. Småsvalting i Mälaren – Läge och trender i Stockholms län 2008. Länsstyrelsen i Stockholms län, januari 2009.

Gustafsson, A. 2009. Småsvalting i Mälaren – Läge och trender i Stockholms län 2009. Länsstyrelsen i Stockholms län, december 2009.

Håkanson, L. & R. H. Peters. 1995. Predictive Limnology. Methods for Predictive Modelling. SPB Academic Publishing, Amsterdam.

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



## Bilaga 1. Resultat av inventering av småsvaltning i Asknäsviken 2010.

**Lokal:** Asknäsviken  
**Beteckning:** Asknäsviken 1:10  
**Lägesbeskrivning:** Utgår från smalkaveldunsbälte, sträcker sig ut över en konstgjord (?) sandås  
**Koordinater startpunkt:** X6573991, Y1611693 (markerad med pinne)  
**Koordinater slutpunkt:** X6573960, Y1611630  
**Inventeringsdatum:** 2010-07-26  
**Längd:** 70 m  
**Djup:** 0,8-2,6 m  
**Bottensubstrat:** Lerig sand som övergår i sand  
**Vegetation vid startpunkt:** Smalkaveldun  
**Övrig vegetation:** Hårslinga, vattenpest, ålnate, strandpryl, mkt hög trådalgförekomst  
**Antal individer:** 13  
**Grundast m blomanlag:** 0,9 m  
**Djupast m blomanlag:** 1,3 m  
**Övrigt:** Profilen grundar upp i mittpartiet för att sedan åter bli djupare. Smalkaveldunbältet vid startpunkten verkar vara glesare än tidigare år. Måttlig förekomst av trådalger. Småsvaltningindividerna var medelstora till stora, och flertalet blommade. Ruta 2 saknades och ersattes med nya markeringspinnar.

Ruta och koordinater:	Längd (m)	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
1 X6573987, Y1611680	14	1,1	0	0	25	ålnate	lerig sand
2 X6573981, Y1611669	25	0,8	0	0	75	hårslinga	sand
3 X6573970, Y1611652	46	0,8	0	0	75	hårslinga	sand
4 X6573970, Y1611645	56	1,3	13	5	50	hårslinga	sand
5 X6573965, Y1611640	61	1,6	0	0	25	vattenpest	sand
Första individ:	45	0,9	-	-			
Sista individ:	60,5	1,6	-	-			
<b>Antal individer:</b>			13				

**Lokal:** Asknäsviken  
**Beteckning:** Asknäsviken 1:13  
**Lägesbeskrivning:** Utgår från vik i sävbältet, väster om udde  
**Koordinater startpunkt:** X6574157, Y1611586 (markerad med pinne)  
**Koordinater slutpunkt:** X6574127, Y1611563  
**Inventeringsdatum:** 2009-07-26  
**Längd:** 40 m  
**Djup:** 0,5-1,9 m  
**Bottensubstrat:** Sand som övergår i lerig sand  
**Vegetation vid startpunkt:** Säv, gul näckros  
**Övrig vegetation:** Hårslinga, strandpryl, nålsäv, måttlig trådalgförekomst  
**Antal individer:** 32  
**Grundast m blomanlag:** 0,6 m  
**Djupast m blomanlag:** 0,7 m  
**Övrigt:** Huvudsakligen stora individer med blomanlag. Samtliga pinnar som markerade de tre yttersta rutorna saknades; en hittades liggande lös på botten. Samtliga rutor ersattes.

Ruta och koordinater:	Längd (m)	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
1 X6574155, Y1611578	5	0,6	2	1	25	hårslinga	sand
2 X6574152, Y1611574	12	0,7	30	5	50	strandpryl	sand
3 X6574143, Y1611567	21	0,6	0	0	75	strandpryl	sand
4 X6574137, Y1611561	29	1,0	0	0	75	hårslinga	lerig sand
5 X6574134, Y1611568	31	1,1	0	0	75	hårslinga	sand
Första individ:	0	0,5	-	-			
Sista individ:	27	0,7	-	-			
<b>Antal individer:</b>			32				

**Lokal:** Asknäsviken  
**Beteckning:** Asknäsviken 1:14  
**Lägesbeskrivning:** Utgår från "udde" i smalkaveldunbältet  
**Koordinater startpunkt:** X6574162, Y1611553 (markerad med pinne)  
**Koordinater slutpunkt:** X6574145, Y1611530  
**Inventeringsdatum:** 2010-07-26  
**Längd:** 25 m  
**Djup:** 0,6-1,2 m  
**Bottensubstrat:** Lerig sand som övergår i sand  
**Vegetation vid startpunkt:** Smalkaveldun  
**Övrig vegetation:** Hårslinga och strandpryl, måttlig trådalgförekomst  
**Antal individer:** 4  
**Grundast m blomanlag:** 0,6 m  
**Djupast m blomanlag:** 0,7 m  
**Övrigt:** Hårslinga och strandpryl förekom mkt rikligt i hela transekten. Samtliga individer stora med blomanlag. Några av de pinnar som markerade de tre yttersta rutorna saknades. I den yttersta rutan har ingen småsvalting noterats vid något tillfälle; rutan ersattes inte.

Ruta och koordinater:	Längd (m)	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
1 X6574159, Y1611543	2	0,6	4	1	50	strandpryl	sand
2 X6574154, Y1611539	8	0,7	0	0	75	hårslinga	sand
3 X6574150, Y1611545	11	0,8	0	0	100	hårslinga	sand
4 X6574148, Y1611543	13	0,9	0	0	100	hårslinga	sand
5 X6574148, Y1611534	15	1,2	0	0	75	hårslinga	sand
Första individ:	0,5	0,6	-	-			
Sista individ:	7,5	0,7	-	-			
Antal individer:			4				

**Lokal:** Asknäsviken  
**Beteckning:** Asknäsviken 1:15  
**Lägesbeskrivning:** Utgår från alö i vik vid inhägnad som går ut i vattnet  
**Koordinater startpunkt:** X6574234, Y1611478  
**Koordinater slutpunkt:** X6574190, Y1611458  
**Inventeringsdatum:** 2010-07-26  
**Längd:** 50 m  
**Djup:** 0,3-0,9 m  
**Bottensubstrat:** Sand som övergår i lerig sand och sand  
**Vegetation vid startpunkt:** -  
**Övrig vegetation:** Borstnate, nålsäv, hårslinga, strandpryl, möja, låg trådalgförekomst  
**Antal individer:** 93  
**Grundast m blomanlag:** 0,3 m  
**Djupast m blomanlag:** 0,6 m  
**Övrigt:** Huvudsakligen små till medelstora individer, flera med blomanlag. Markeringspinnar saknades vid de båda innersta rutorna samt ruta 4; samtliga ersattes.

Ruta och koordinater:	Längd (m)	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
1 X6574222, Y1611474	11	0,3	0	0	25	borstnate	sand
2 X6574221, Y1611468	24	0,4	35	5	25	nålsäv	sand
3 X6574204, Y1611465	29	0,6	58	5	75	strandpryl	sand
4 X6574198, Y1611462	35	0,6	0	0	100	strandpryl	sand
5 X6574199, Y1611468	42	0,9	0	0	75	hårslinga	sand
Första individ:	21	0,4	-	-			
Sista individ:	34	0,7	-	-			
Antal individer:			93				

<b>Lokal:</b>	Asknäsviken
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:19
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från liten vik i västra delen, omges av smalkaveldun och vass
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6574209, Y1611306 (markerad med pinne)
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6574182, Y1611320
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-26
<b>Längd:</b>	32 m
<b>Djup:</b>	0,5-1,2 m
<b>Bottensubstrat:</b>	Rotfiltmatta övergående i sand
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Smalkaveldun, nålsäv
<b>Övrig vegetation:</b>	Nålsäv, strandpryl, hårslinga, måttlig trådalgförekomst
<b>Antal individer:</b>	7
<b>Grundast m blomanlag:</b>	0,7 m
<b>Djupast m blomanlag:</b>	0,8 m
<b>Övrigt:</b>	Smalkaveldun har expanderat ut över transekten och de tre innersta rutorna. Medelstora individer varav hälften med blomanlag.
<b>Ruta och koordinater:</b>	<b>Längd (m) Djup (m) Antal Tg (%) Tot tg (%) Dominerande art Bottensubstrat</b>
1 X6574206, Y1611308	4 0,5 0 0 75 smalkaveldun sand
2 X6574200, Y1611308	11 0,5 0 0 75 smalkaveldun sand
3 X6574194, Y1611312	19 0,7 3 1 75 strandpryl sand
4 X6574191, Y1611314	24 0,8 4 1 100 hårslinga sand
5 X6574181, Y1611312	29 0,9 0 0 75 hårslinga sand
<b>Första individ:</b>	18,5 0,7 - -
<b>Sista individ:</b>	24 0,8 - -
<b>Antal individer:</b>	7
<b>Lokal:</b>	Asknäsviken
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:20
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från smalkaveldunbältet
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6574218, Y1611354
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6574190, Y1611366
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-26
<b>Längd:</b>	35 m
<b>Djup:</b>	0,5-1,2 m
<b>Bottensubstrat:</b>	Rotfiltmatta, lerig sand övergående i sand och åter lerig sand
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Smalkaveldun
<b>Övrig vegetation:</b>	Nålsäv, strandpryl, hårslinga, vattenpilört
<b>Grundast m blomanlag:</b>	-
<b>Djupast m blomanlag:</b>	-
<b>Övrigt:</b>	Ny transekt 2008. Syftar enbart till att fastställa yttre utbredningsgränsen. Inga individer noterades.
<b>Lokal:</b>	Asknäsviken
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:21
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från smalkaveldunbältet
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6574037, Y1611698
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6574031, Y1611649
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-26
<b>Längd:</b>	50 m
<b>Djup:</b>	0,7-1,7 m
<b>Bottensubstrat:</b>	Lerig sand övergående i sand och åter lerig sand
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Smalkaveldun
<b>Övrig vegetation:</b>	Nålsäv, vattenpest, strandpryl, hårslinga
<b>Grundast m blomanlag:</b>	-
<b>Djupast m blomanlag:</b>	-
<b>Övrigt:</b>	Ny transekt 2008. Syftar enbart till att fastställa yttre utbredningsgränsen. Inga individer noterades.

## Bilaga 2. Resultat av inventering av småsvalting vid Sandudden 2010.

<b>Lokal:</b>	Sandudden						
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:1						
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från stenstrand mellan två säv/vassbälten (individer rester av ramp)						
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6573348, Y1612380						
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6573337, Y1612342						
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-27						
<b>Längd:</b>	40 m						
<b>Djup:</b>	0-4,0 m						
<b>Bottensubstrat:</b>	Sten och grus som övergår i sand						
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	-						
<b>Dominerande vegetation:</b>	Gräsnate, strandpryl, kransalger, måttlig trådalgförekomst						
<b>Antal individer:</b>	3						
<b>Grundast m blomanlag:</b>	-						
<b>Djupast m blomanlag:</b>	-						
<b>Övrigt:</b>	Brant sluttande botten i transektens slut.						
<b>Zoner med småsvalting:</b>	<b>Längd (m)</b>	<b>Djup (m)</b>	<b>Antal</b>	<b>Tg (%)</b>	<b>Tot tg (%)</b>	<b>Dominerande art</b>	<b>Bottensubstrat</b>
<b>Zon 1</b>	25-26	1,0-1,0	2	1	25	kransalger	sand
<b>Zon 2</b>	29-30	1,3-1,4	1	1	25	hårslinga	sand
<b>Antal individer:</b>	3						
<b>Lokal:</b>	Sandudden						
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:2						
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från stenstrand norr om brygga						
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6573389, Y1612352						
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6573382, Y1612306						
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-27						
<b>Längd:</b>	45 m						
<b>Djup:</b>	0-4,0 m						
<b>Bottensubstrat:</b>	Sten och grus som övergår i eroderad rotfält och sand						
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	-						
<b>Övrig vegetation:</b>	Kransalger, nålsäv, måttlig trådalgförekomst						
<b>Antal individer:</b>	2						
<b>Grundast m blomanlag:</b>	0,4 m						
<b>Djupast m blomanlag:</b>	0,4 m						
<b>Övrigt:</b>	Brant sluttande botten i transektens slut. Två stora individer med blomanlag. Eroderad rotfält i de inre cirka 20 metrarna av transekten.						
<b>Zoner med småsvalting:</b>	<b>Längd (m)</b>	<b>Djup (m)</b>	<b>Antal</b>	<b>Tg (%)</b>	<b>Tot tg (%)</b>	<b>Dominerande art</b>	<b>Bottensubstrat</b>
<b>Zon 1</b>	16-17	0,4	2	1	50	kransalger	sand
<b>Antal individer:</b>	2						
<b>Lokal:</b>	Sandudden						
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:3						
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från vassbälte						
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6573292, Y1612383 (markerad med pinne)						
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6573269, Y1612386						
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-27						
<b>Längd:</b>	30 m						
<b>Djup:</b>	0,3-3,5 m						
<b>Bottensubstrat:</b>	Rotfältmatta som övergår i sand						
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Strandpryl, strandranunkel, nålsäv						
<b>Övrig vegetation:</b>	Kransalger, gräsnate, strandpryl, måttlig trådalgförekomst						
<b>Antal individer:</b>	84						
<b>Grundast m blomanlag:</b>	0,9 m						
<b>Djupast m blomanlag:</b>	1,6 m						
<b>Övrigt:</b>	Brant sluttande botten i transektens slut. Flertalet individer med blomanlag. På 0,9 m några individer med blottade rötter. Startpunkt gemensam med 1:4 och 1:5.						
<b>Zoner med småsvalting:</b>	<b>Längd (m)</b>	<b>Djup (m)</b>	<b>Antal</b>	<b>Tg (%)</b>	<b>Tot tg (%)</b>	<b>Dominerande art</b>	<b>Bottensubstrat</b>
<b>Zon 1</b>	13-15	0,9-0,9	46	5	75	kransalger	sand
<b>Zon 2</b>	15-21	0,9-1,6	37	1	10-25	nålsäv, kransalger	sand
<b>Zon 3</b>	21-22	1,6-2,5	1	1	5	ålnate	sand
<b>Antal individer:</b>	84						

<b>Lokal:</b>	Sandudden						
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:4						
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från vassbälte						
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6573292, Y1612383 (markerad med pinne)						
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6573289, Y1612355						
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-27						
<b>Längd:</b>	35 m						
<b>Djup:</b>	0,3-4,0 m						
<b>Bottensubstrat:</b>	Rotfiltmatta som övergår i sand						
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Strandpryl, gräsnete						
<b>Övrig vegetation:</b>	Strandpryl, hårslinga, gräsnete, kransalger, måttlig-hög trådalgförekomst						
<b>Antal individer:</b>	540						
<b>Grundast m blomanlag:</b>	0,6 m						
<b>Djupast m blomanlag:</b>	1,9 m						
<b>Övrigt:</b>	Brant sluttande botten i transektens slut. Flera individer med blottlagda rötter på 0,8-2,6 m. Huvudsakligen små till medelstora individer, flera med blomanlag. Startpunkt gemensam med 1:3 och 1:5.						
<b>Zoner med småsvalting:</b>	<b>Längd (m)</b>	<b>Djup (m)</b>	<b>Antal</b>	<b>Tg (%)</b>	<b>Tot tg (%)</b>	<b>Dominerande art</b>	<b>Bottensubstrat</b>
<b>Zon 1</b>	10-14	0,6-0,9	18	1	25-50	gräsnete	sand
<b>Zon 2</b>	14-16	0,9-1,1	103	5	25-50	gräsnete, hårslinga	sand
<b>Zon 3</b>	16-18	1,1-1,2	247	10	10-25	hårslinga, småsvalt	sand
<b>Zon 4</b>	18-20	1,2-1,5	108	5	10	strandpryl	sand
<b>Zon 5</b>	20-25	1,5-3,0	64	1	5	ålnate, kransalger	sand
<b>Antal individer:</b>	540						
<b>Lokal:</b>	Sandudden						
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:5						
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från vassbälte						
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6573292, Y1612383 (markerad med pinne)						
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6573261, Y1612368						
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-27						
<b>Längd:</b>	35 m						
<b>Djup:</b>	0,3-4,1 m						
<b>Bottensubstrat:</b>	Rotfiltmatta som övergår i sand						
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Strandpryl, strandranunkel						
<b>Övrig vegetation:</b>	Gräsnete, strandpryl, kransalger, måttlig trådalgförekomst						
<b>Antal individer:</b>	82						
<b>Grundast m blomanlag:</b>	0,9 m						
<b>Djupast m blomanlag:</b>	2,2 m						
<b>Övrigt:</b>	Brant sluttande botten i transektens slut. Både små och stora individer, flera med blomanlag. Flertal individer med blottlagda rötter, vid 0,9-1,3 m djup. Startpunkt gemensam med 1:3 och 1:4.						
<b>Zoner med småsvalting:</b>	<b>Längd (m)</b>	<b>Djup (m)</b>	<b>Antal</b>	<b>Tg (%)</b>	<b>Tot tg (%)</b>	<b>Dominerande art</b>	<b>Bottensubstrat</b>
<b>Zon 1</b>	13-21	0,9-2,0	82	1	25-75	kransalger, gräsnete	sand
<b>Antal individer:</b>	82						
<b>Lokal:</b>	Sandudden						
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:6						
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Börjar cirka 2 m utanför smalkaveldunbälte						
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6573508, Y1612297 (markerad med pinne som sitter helt under vatten)						
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6573480, Y1612265						
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-27						
<b>Längd:</b>	40 m						
<b>Djup:</b>	0,3-4,5 m						
<b>Bottensubstrat:</b>	Eroderad rotfilt som övergår i sand med enstaka sten						
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Säv, smalkaveldun						
<b>Övrig vegetation:</b>	Kransalger, gräsnete, strandpryl, hårslinga, måttlig trådalgförekomst						
<b>Antal individer:</b>	0						
<b>Övrigt:</b>	Brant sluttande botten i transektens slut.						

<b>Lokal:</b>	Sandudden							
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:10							
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från stenröse i vik							
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6573434, Y1612350							
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6573410, Y1612300							
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-27							
<b>Längd:</b>	50 m							
<b>Djup:</b>	0-4,0 m							
<b>Bottensubstrat:</b>	Sand							
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	-							
<b>Övrig vegetation:</b>	Strandpryl, kransalger, hårslinga, grässtate, måttlig trådalgförekomst							
<b>Antal individer:</b>	13							
<b>Grundast m blomanlag:</b>	1,3 m							
<b>Djupast m blomanlag:</b>	2,1 m							
<b>Övrigt:</b>	Ersätter sedan 2006 Asknäsviken 1.8. Sju individer med blomanlag. Två små lösliggande individer på 3,6 meters djup. Mycket lösliggande vasstrån på de grunda bottenarna.							
<b>Zoner med småsvalting:</b>	<b>Längd (m)</b>	<b>Djup (m)</b>	<b>Antal</b>	<b>Tg (%)</b>	<b>Tot tg (%)</b>	<b>Dominerande art</b>	<b>Bottensubstrat</b>	
<b>Zon 1</b>	34-35	1,3-1,3	3	1	75	kransalger	sand	
<b>Zon 2</b>	37-42	1,5-2,8	10	1	5-50	kransalger	sand	
<b>Antal individer:</b>	13							
<b>Lokal:</b>	Sandudden							
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:11							
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från större björk i östra delen av sandvik							
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6573492, Y1612335							
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6573455, Y1612280							
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-27							
<b>Längd:</b>	55 m							
<b>Djup:</b>	0-3,5 m							
<b>Bottensubstrat:</b>	Sand							
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Vattenpilört							
<b>Övrig vegetation:</b>	Kransalger, strandpryl, hårslinga, måttlig trådalgförekomst							
<b>Antal individer:</b>	9							
<b>Grundast m blomanlag:</b>	1,2 m							
<b>Djupast m blomanlag:</b>	1,5 m							
<b>Övrigt:</b>	Ersätter sedan 2006 Asknäsviken 1.9. Varierande storlek, hälften med blomanlag.							
<b>Zoner med småsvalting:</b>	<b>Längd (m)</b>	<b>Djup (m)</b>	<b>Antal</b>	<b>Tg (%)</b>	<b>Tot tg (%)</b>	<b>Dominerande art</b>	<b>Bottensubstrat</b>	
<b>Zon 1</b>	38-41	1,2-1,5	5	1	25	kransalger, hårslinga	sand	
<b>Zon 2</b>	43-45	1,9-2,2	3	1	10	kransalger	sand	
<b>Zon 3</b>	48-49	2,5-3,1	1	1	10	ålnate	sand	
<b>Antal individer:</b>	9							
<b>Lokal:</b>	Sandudden							
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:26							
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från smalkaveldunbälte							
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6573563, Y1612265 (markerad med pinne)							
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6573540, Y1612243							
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-27							
<b>Längd:</b>	35 m							
<b>Djup:</b>	0,3-4,0 m							
<b>Bottensubstrat:</b>	Eroderad rotflit övergående i sand							
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Smalkaveldun							
<b>Övrig vegetation:</b>	Kransalger, grässtate, hårslinga, huvudsakligen låg trådalgförekomst							
<b>Antal individer:</b>	0							
<b>Övrigt:</b>	Ny transekt 2008. Syftar till att bättre fastställa norra utbredningsgränsen. Relativt brant sluttande i transektens slut. Vid startpunkten heltäckande kransalger, på större djup ren sand med enstaka grässtate. Måttlig förekomst av trådalger.							

## Bilaga 3. Resultat av inventering av småsvamping vid Lundhagen 2010.

---

<b>Lokal:</b>	Lundhagen
<b>Beteckning:</b>	Lundhagen 2
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Mellan privat pir och brygga.
<b>Koordinater centrum:</b>	X6573625, Y1613755
<b>Inventeringsdatum:</b>	2010-07-27
<b>Djup:</b>	0,8-1,8 m
<b>Bottensubstrat:</b>	Sand
<b>Övrig vegetation:</b>	Gräsnate, borstnate, vattenpilört, nålsäv, kransalger, strandpryl, slamkrypa, vattenpest
<b>Antal individer:</b>	2
<b>Grundast m blomanlag:</b>	-
<b>Djupast m blomanlag:</b>	-
<b>Övrigt:</b>	Enbart två individer noterades, på 0,8 samt 1,8 meters djup. Ingen av individerna blommade. Borstnate och nålsäv växte i nära heltäckande bestånd i stora delar av lokalen. Även gräsnate förekom rikligt.

---



*Kontakt*

Mer information kan du få av enheten för naturvård,  
Länsstyrelsen i Stockholms län  
Tfn: 08- 785 40 00 (vxl)  
Rapporten finns endast som pdf på vår webbplats  
[www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)

*Adress*

Länsstyrelsen i Stockholms län  
Hantverkargatan 29  
Box 22 067  
104 22 Stockholm  
Tfn: 08- 785 40 00 (vxl)  
[www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)