



*Åtgärdsprogram  
för hotade arter*

December 2009



LÄNSSTYRELSEN  
I STOCKHOLMS LÄN

**Småsvalling i Mälaren**  
**Inventering i Stockholms län 2009**



**Författare:**

Naturvatten i Roslagen AB

December 2009



LÄNSSTYRELSEN  
I STOCKHOLMS LÄN

# **Småsvaltning i Mälaren**

## **Inventering i Stockholms län 2009**

Utgivningsår: 2009

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)

# 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 .....	10
Lundhagen .....	14
<b>Kommentarer</b> .....	<b>16</b>
<b>Referenser</b> .....	<b>17</b>

**Bilaga 1-3.** Resultat av inventering av småsvalting i Asknäsviken, Sandudden och Lundhagen 2009.

# Sammanfattning

---

På uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län utförde Naturvatten i Roslagen AB sommaren 2009 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 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 28 000 individer och antalet bedömdes vara oförändrat i jämförelse med 2008. Det område inom vilket arten påträffades i sammanhängande bestånd var dock mindre än föregående år.

Småsvaltingens utbredningsområde vid Sandudden var också mindre än 2008. Antalet räknade individer var dock det högsta sedan inventeringarna inleddes, och beståndet uppskattades till drygt 30 000 individer.

Det lilla småsvaltingbeståndet vid Lundhagen 2 uppvisade en liten ökning i individantal, och ökade även sett till utbredning.

Återkommande inventeringar av Mälarens småsvaltingbestånd visar att arten här 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.

# Inledning

---

Föreliggande rapport redovisar en inventering av tre sedan tidigare kända lokaler för småsvalting (*Alisma wahlenbergii*) i Mälaren inom Stockholms län. Asknäsvisken, Sandudden och en lokal i närheten av Lundhagsbadet omfattades av inventeringen. Samtliga tre lokaler ligger längs Ekerös södra stränder och inventerades senast 2007, liksom då även bestånden vid Lundhagsbadet, Slagstabadet, Gräsholmen, Herrmete och Munsön (Gustafsson 2008). Den aktuella inventeringen utfördes sommaren 2009 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 lokaler inventeras årligen (Jacobson 2005).

Lokalerna har tidigare inventerats vid minst fyra 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

Inventeringen utfördes den 14-16 juli 2009 vid småsvaltinglokalerna Asknäsviken och Sandudden, samt ett mindre område i närheten av Lundhagsbadet. Samtliga lokaler är belägna vid Ekerös södra strand.

I Asknäsviken inventerades fem transekter med fasta provrutor som lades ut 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 utplaceras slumpvis 100 rutor (1 x 1 m) i vilka småsvaltingens antal individer och täckningsgrad noterades, liksom undervattenvegetationens 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.

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 års inventeringar.

Populationen vid den lokal som kallas Lundhagen 2 individräknades liksom vid föregående inventeringar. Småsvaltingens ungefärliga utbredning noterades i fält på karta.

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, 0.1 %) 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 bottenstrukt. Djupet uppmättes med kalibrerat handekolod i samband med att transekten lades ut, samt med tumstock och/eller kalibrerad dykklocka 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.

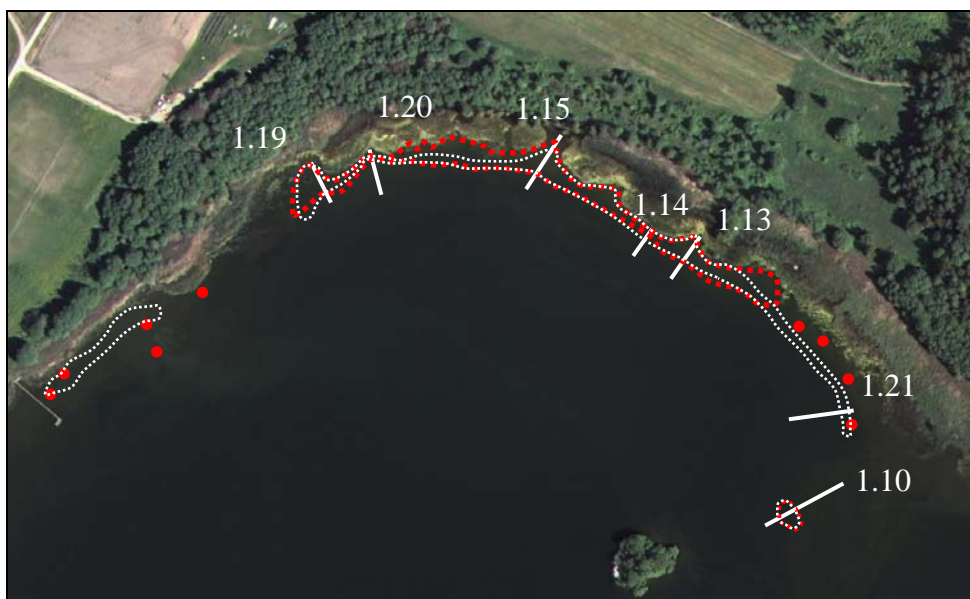


*Inventering av småsvalting.*

# Resultat

## Asknäsviken

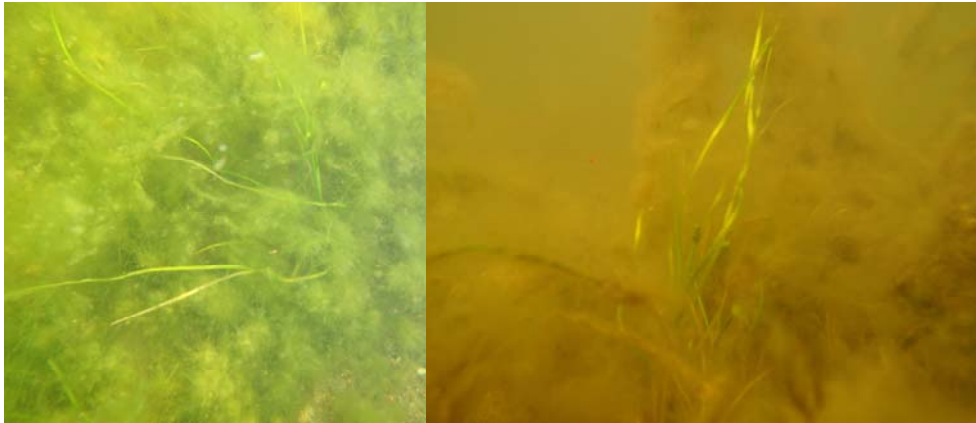
Populationen i Asknäsviken på södra Ekerö omfattar ett område cirka 800 meter från en privat brygga i vikens västra del bort mot strandområdet innanför ön Narven. Huvuddelen av Asknäsvikens stränder kantas av täta bälten av vass, säv och smalkaveldun. Även större områden med vattenpilört och gul näckros 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 2009. Bottensubstratet i transekterna dominerades av sand eller lerig sand. Lokalen omfattade knappt 6 500 m<sup>2</sup> med en ungefärlig utbredning enligt nedan. Punkterna indikerar fynd av enstaka individer och den streckade röda linjen visar områden med sammanhängande bestånd. Den vita linjen indikerar 2008 års utbredning.



*Asknäsviken - Röda och vita linjer indikerar 2009 respektive 2008 års utbredning. Punkter visar fynd av enstaka individer 2009.*

### Inventeringen 2009

Småsvalting påträffades liksom 2009 i samtliga transekter med fasta rutor, och förekom med undantag för transekt 1.10 i ett 0,5-34 m brett band i anslutning till stranden eller övervattenvegetationens ytterkant. De högsta tätheterna – bitvis heltäckande bestånd – noterades i en vik mellan transekt 1.14 och 1.15 samt längs en udde öster om transekt 1.13.



*Småsvaltingen i Asknäsviken var kraftigt överväxt av trådalger. I vikens inre del ansamlades trådalger under nedbrytning, och vattnet var brungrumligt och illaluktande.*

I transekt 1.10 noterades 17 småsvaltingindivider på 0,9 till 1,3 meters djup i två av de fem fasta rutorna. Småsvaltingen uppträdde i ett 15 meter brett område som började drygt 40 meter från övervattenvegetationens ytterkant, och förekom i en högsta täckningsgrad av fem procent. Endast en individ med blomanlag noterades, på knappt en meters djup. I tre av rutorna var vegetationens totala täckningsgrad mycket hög, 75 procent och i övriga två lägre, cirka 25 procent. Dominerande arter var hårslinga och vattenpest. Trådalger förekom mycket rikligt som påväxt på övrig vegetation.

I transekt 1.13 saknades flera av de pinnar som markerade de fasta rutorna. Några pinnar hittades liggande lösa på botten. Samtliga rutor ersattes. Småsvalting noterades på djupen 0,7-0,8 m i totalt 20 exemplar i de två innersta rutorna. Området inom vilket småsvalting påträffades sträckte sig från övervattenvegetationens ytterkant och drygt 20 meter utåt. Täckningsgraden uppgick till som mest fem procent. Vegetationens totala täckningsgrad i rutorna uppgick till 75 procent, undantaget den innersta rutan där den var 25 procent. Hårslinga och strandpryl var dominerande vattenvegetation. Ett fåtal individer med blomanlag påträffades. Trådalger förekom mycket rikligt som påväxt på övrig vegetation.

I transekt 1.14 noterades småsvalting på djupen 0,7-0,8 m samt i totalt tio exemplar i den innersta rutan. Småsvaltingen förekom i ett cirka tre meter smalt band i anslutning till övervattenvegetationens ytterkant. Två individer med blomanlag påträffades. Vegetationens totala täckningsgrad var hög, cirka 75 procent. Strandpryl dominerade i den innersta rutan och hårslinga i övriga. Trådalger förekom mycket rikligt som påväxt på övrig vegetation.

I transekt 1.15 noterades småsvalting på djupen 0,4-0,7 m samt i ruta 2-4. Tre av de pinnar som markerade rutorna saknades och samtliga ersattes. Småsvaltingen förekom i ett cirka 30 meter brett band som började fem meter från startpunkten vid stranden. Sammanlagt noterades i de tre rutorna 56 individer i en högsta täckningsgrad av fem procent. Flera individer hade

blomanlag. Vattenvegetationens totala täckningsgrad var 50-75 procent undantaget den näst innersta rutan där den var tio procent. Hårslinga, strandpryl och borstnate dominerade, undantaget ruta 2 där småsvalting stod för huvuddelen av täckningsgraden. Trådalger förekom mycket rikligt som påväxt på övrig vegetation. I viken ansamlades trådalger under nedbrytning, och vattnet var mycket grumligt och illaluktande.

I transekt 1.19 påträffades småsvalting från övervattenvegetationens ytterkant och nära 25 meter ut. Sammantaget noterades 14 exemplar på 0,6-0,9 meters djup i ruta 1, 3 och 4. Ett fåtal individer med blomanlag påträffades. Den totala täckningsgraden var 75-100 procent och dominerande art smalkaveldun, strandpryl eller hårslinga. Smalkaveldunbältet hade expanderat ut över de båda innersta rutorna. Förekomsten av trådalger var måttlig.

I transekt 1.20 och 1.21 noterades ingen småsvalting.

Inventering av de 100 slumpmässigt utplacerade rutorna i lokalen gav ett medelvärde av 4,5 individer/m<sup>2</sup> och en hög variationskoefficient (190 procent), se bilaga 1. Den höga variationen illustrerar småsvaltningens fläckvisa och sporadiska växtsätt vilket medför stora osäkerheter vid beräkning av populationens totala individantal. Baserat på de medelvärden som redovisas uppskattades Asknäsvikens population till cirka 28 000 individer med en fördelning av cirka 27 000 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 också att den östra delen av huvudområdet, öster om transekt 1.15, var betydligt individrikare än den västra. Medelvärdet i den östra delen var 7,9 individer/m<sup>2</sup> och i den västra 1,0 individer/m<sup>2</sup>. Variationskoefficienten för motsvarande områden uppgick till 130 respektive 340 procent. Småsvaltningen i det västra området förekom alltså med mindre tätheter och större ytmässig variation.

Baserat på inventeringar i fasta och slumpmässigt utplacerade rutor kunde inget tydligt mönster utläsas i hur övrig undervattenvegetation påverkade småsvaltningens förekomst. Småsvalting förekom även i rutor med hög täckningsgrad av nålsäv, strandpryl och hårslinga. Resultaten visar 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 småsvaltningens utbredningsmöjligheter. Denna slutsats kan inte styrkas av data från inventeringen, utan baseras på iakttagelser från fältinventeringen. Förekomsten av trådalger var mycket hög i större delen av viken. Vattnet var brungrumligt av trådalger under nedbrytning, och sikten var mycket dålig särskilt i den inre delen av viken.

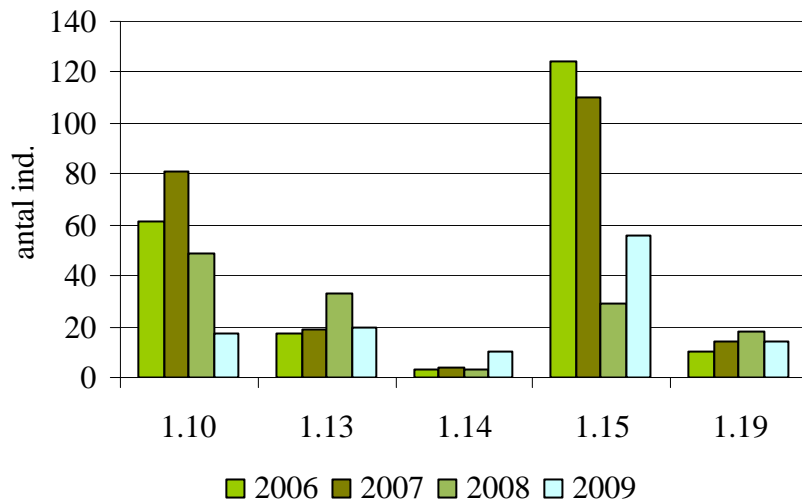
## Trender

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 beräknades populationen omfatta cirka 27 000 individer. Årets beräkning, 28 000 individer, ligger på samma nivå. Det tycks alltså som om populationsantalet inte förändrats det senaste året. Artens utbredning uppvisade dock tydliga skillnader mellan 2008 och 2009. Vid den aktuella inventeringen förekom ett sammanhängande bestånd endast i vikens centrala samt östligaste del. I övrigt noterades enbart enstaka individer. Till skillnad från övriga år noterades småsvalting under bestånd av vattenpilört och inne bland smalkaveldun i områdets norra del, mellan transekt 1.15 och 1.20.

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 50-procentig förändring av det totala individantalet beräknades, givet en variationskoefficient av 190 procent enligt årets resultat för hela området, till drygt 50 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 50-procentnivån.

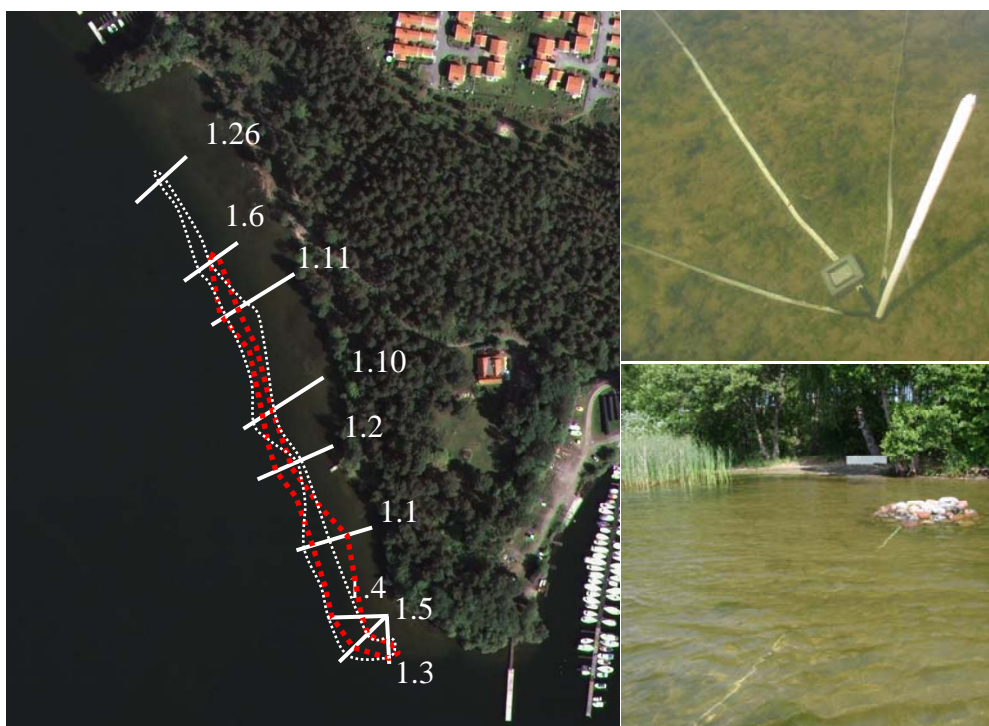
Inventeringen av fasta rutor i transekterna visade inte något generellt mönster, se figur 1. I transekt 1.10 och 1.15 förekom småsvaltingen i fler rutor än 2008. Individantalet hade minskat kraftigt i den förra transekten och ökat till nära det dubbla i den senare. I övriga transekter noterades småsvalting i samma rutor som tidigare. Resultaten för transekt 1.13 är dock inte direkt jämförbara med resultat från 2008 eftersom samtliga fasta rutor ersatts med nya. Chansen att de lokaliserades till exakt samma kvadratmetrar som tidigare måste ses som liten. Transekt 1.13 och 1.19 uppvisade en minskning i individantal, och transekt 1.14 en ökning. Jämfört med 2008 var utbredningen längs transekterna mindre i transekt 1.14, större i 1.15 och i övrigt i stort sett oförändrad. Småsvaltingens utbredning sett till hela viken hade förändrats i de västligaste och östra delarna, där arten nu endast påträffades med enstaka individer.



Figur 1. Antal individ småskalving i transekt 1.10, 1.13-1.15 samt 1.19 i Asknäsviken 2006-2009.

## Sandudden

Lokalen är belägen på södra Ekerö invid Kyrkfjärden och omfattar 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 kantades av bårder av vass, säv och smalkaveldun, men längs kortare sträckor var stranden fri från övervattenvegetation. I detta område inventerades 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. Småskalvingpopulationen omfattade knappt 3 000 m<sup>2</sup> med en ungefärlig utbredning enligt bilden nedan. Den streckade röda linjen visar området ungefärliga utbredning 2009, och den vita linjen indikerar utbredningen 2008.



*Sandudden – Röda och vita linjer indikerar 2009 respektive 2008 års utbredning. Startpunkter för transekt 1.3-1.5 och 1.10.*

### Inventeringen 2009

Småsvaltung påträffades liksom 2008 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 4 individ på ett djup av 0,6-2,5 m. Endast en individ med blomanlag noterades. Vattenvegetationens totala täckningsgrad var hög, 50-100 procent, och dominerades av strandpryl eller kransalger. Trådalger förekom mycket rikligt som påväxt på annan vegetation och lösliggande på botten.

I transekt 1.2 noterades 114 individer i låg täckningsgrad på 1,2-2,7 meters djup. Individerna var huvudsakligen små och enstaka hade blomanlag. Kring drygt 1,5 meter fanns flera småsvaltungindivider med blottade rötter. Vattenvegetationens totala täckningsgrad uppgick till 50-100 procent och dominerades av kransalger. Liksom vid transekt 1.1 förekom trådalger mycket rikligt.

I transekt 1.3 noterades 69 individer i låg täckningsgrad på 1,0-2,5 meters djup. Flertalet individer hade utvecklat blomanlag, och från några var bottensubstratet bortroderat så rötterna blottades. Vattenvegetationens totala täckningsgrad uppgick till 10-100 procent och dominerades av kransalger, nålsäv eller gräsnate. Förekomsten av trådalger var måttlig.

I transekt 1.4 noterades hela cirka 2 700 individer på ett djup av 0,9-2,9 m. Beståndet var tätast på 1,2-2,1 meters djup och småsvalting förekom där i en täckningsgrad av 25-50 procent. I detta område var även vattenvegetationens totala täckningsgrad hög, 50-100 procent. Dominerande art var strandpryl, hårslinga, kransalger eller småsvalting. Individer med blomanlag påträffades frekvent, med det grundast växande exemplaret på 1,3 m och det djupaste på 2,9 m. Enstaka individer hade blottade rötter. Förekomsten av trådalger var måttlig.

I transekt 1.5 noterades totalt 224 individer på ett djup av 0,9-2,2 m. Beståndet var tätast kring 1,5 meters djup och nådde där en täckningsgrad av fem procent. Flertalet exemplar blommade, och enstaka individer hade blottade rötter. Vattenvegetationens totala täckningsgrad uppgick till 25-75 procent och dominerades av gräsnete eller kransalger. Förekomsten av trådalger var måttlig. Strax utanför transekten, åt nordväst i riktning mot transekt 1:4, var beståndet mycket tätt.

I transekt 1.6 noterades endast tre individer på ett djup av 1,8-2,0 m. Ingen av individerna hade blomanlag. Den totala täckningsgraden var mycket hög, 75-100 procent, med dominans av kransalger. Förekomsten av trådalger var måttlig.

I transekt 1.10 påträffades 92 individer i låg täckningsgrad på ett djup av 1,5-2,3 m. Endast två individer med blomanlag påträffades, på 1,5 meters djup. Vattenvegetationen var nära heltäckande och dominerades av kransalger. Trådalger förekom mycket rikligt som påväxt på annan vegetation och som lösliggande mattor på botten.

I transekt 1.11 noterades totalt 63 individer på ett djup av 1,6-2,8 m. Beståndet var tätast kring 2,5 meters djup och nådde där en täckningsgrad av fem procent. Ett fåtal individer med blomanlag påträffades. Vattenvegetationens totala täckningsgrad uppgick till 25-75 procent undantaget de djupare delarna, och dominerades av kransalger eller hårslinga. Trådalger förekom mycket rikligt som påväxt på annan vegetation och som lösliggande mattor på botten.

I transekt 1.26 noterades ingen småsvalting. I transektens grundare delar växte en heltäckande matta av kransalger. På större djup utgjordes bottarna av sand med enstaka gräsnete.

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

Baserat på resultat från transektinventeringen och ett ungefärligt utbredningsområde av knappt 3 000 m<sup>2</sup>, uppskattades populationen 2009 till sammanlagt 32 000 individer med en fördelning av 26 000 individer i den södra och betydligt mer individrika delen av lokalen.

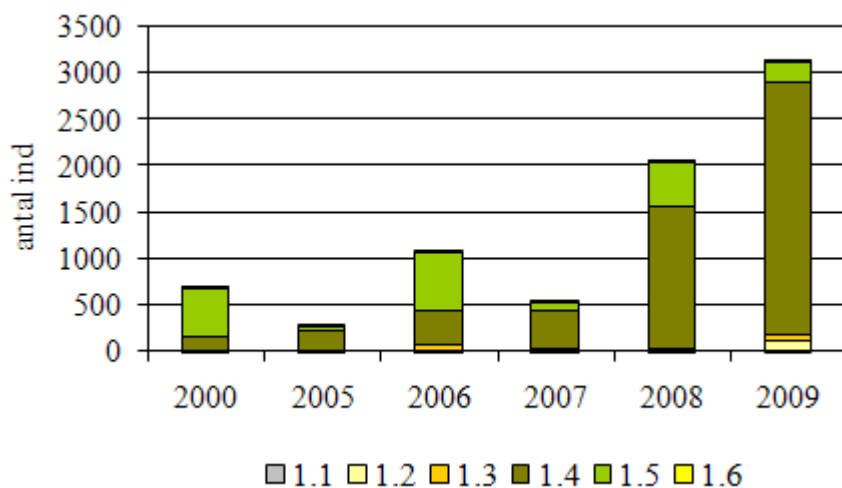


## Trender

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 tämligen kraftigt mellan åren, med det högsta antalet 2009. 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 uppskattats till 6 000-25 000 individer, och årets uppskattning om drygt 30 000 individer var således en toppnotering. Småsvaltningens utbredning i områdets södra del uppvisade i jämförelse med föregående år inga större förändringar. Vid transekterna 1.11 och 1.10 förekom arten i ett något smalare band än 2008. Vid de sydligare transekterna 1.1 och 1.2 var förhållandena de omvända. Till skillnad från 2008 noterades ingen småsvaltning i den nya nordligaste transekten 1.26. Inte heller sågs någon småsvaltning mellan transekt 1.26 och 1.6.

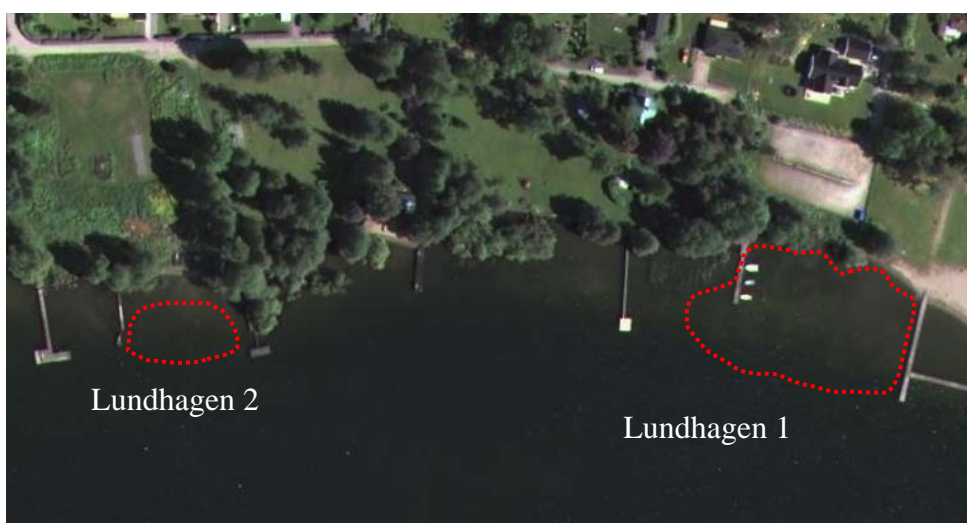
Vid de två första inventeringarna, 2000 och 2005, påträffades småsvaltning ned till som mest fyra meters djup. 2006 och 2007 var den maximala djuputbredningen i transekterna cirka tre meter. 2008 påträffades småsvaltningen på nytt på djupare vatten, som mest vid 3,6 meter. Årets djupaste notering var 2,9 meter.



Figur 2. Antal individ av småsvaltning i transekterna 1.1-1.6 vid Sandudden år 2000 samt 2005-2009.

## Lundhagen

Lokalen Lundhagen 2 ligger mellan två privata bryggor varav en utgörs av en pir som är hamn för ett 20-tal fritidsbåtar. Lokalen omfattade cirka 1000 m<sup>2</sup>. Med undantag för ett stenigt område närmast piren utgjordes botten av sand. Längs piren löpte 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. Småsvallinglokalen vid Lundhagsbadet (Lundhagen 1) omfattades inte av årets inventering.



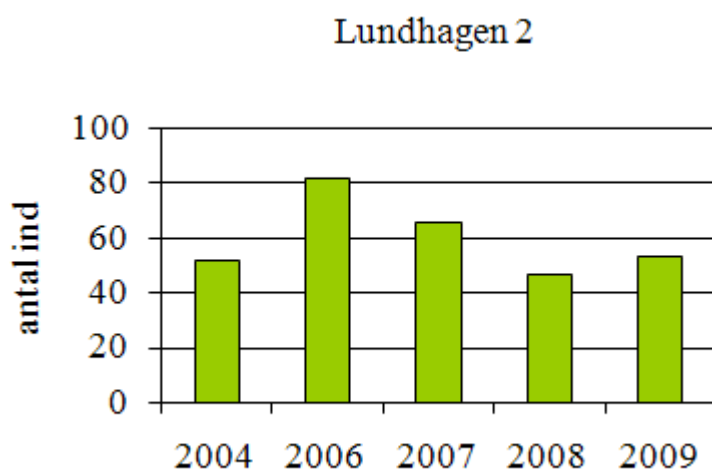
*Lundhagen 2 – Småsvalling förekom mellan två privata brygganläggningar.*

### Inventeringen 2009

I lokalen Lundhagen 2 noterades 53 utspridda småsvaltingindivider på 0,5-1,5 meters djup. Blommade individer påträffades sparsamt och på 0,7-1,2 meters djup. Borstnate och nålsäv växte i nära heltäckande bestånd i stora delar av lokalen, medan gräsnate minskat i täckningsgrad jämfört med 2008. Vattenpilörten i lokalens västra del hade glesats ut, och småsvalting förekom ända fram till den mindre och västliga bryggan.

### Trender

Populationen vid lokalen Lundhagen 2 har varierat mellan cirka 50 och 80 individer, se figur 3. Populationen minskade från 2006 till 2008, men uppvisade vid den aktuella inventeringen en liten ökning.



Figur 3. Antal individer vid lokal Lundhagen 2, 2004 samt 2006-2009.

## Kommentarer

---

De inventeringar som genomförts av Mälarens småsvaltingbestånd visar att arten 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. Att variationer iaktas i samtliga bestånd gör dock 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. Dock har variationerna i bestånden inte alltid varit samstämmiga mellan åren, vilket gör slutsatser om styrande faktorer mycket osäkra.

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 dessa av pinnar som sticker upp en bit från botten. Vid 2009 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 lokaliserades till exakt samma kvadratmetrar 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.



*De pinnar som markerar Asknäsvikens fasta rutor kan vara svåra att hitta i den högväxta vegetationen, särskilt då vattnet är grumligt och pinnarna är överväxta av trådalger.*

## 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.

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 småsvalting i Asknäsviken 2009.

<b>Lokal:</b>	Asknäsviken
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:10
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från smalkaveldunsbälte, sträcker sig ut över en konstgjord (?) sandås
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6573986, Y1611693 (markerad med pinne)
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6573960, Y1611620
<b>Inventeringsdatum:</b>	2009-07-14
<b>Längd:</b>	70 m
<b>Djup:</b>	0,9-2,6 m
<b>Bottensubstrat:</b>	Lera som övergår i sand och vidare i lerig sand
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Smalkaveldun
<b>Övrig vegetation:</b>	Hårslinga, vattenpest, ålnate, strandpryl, mkt hög trådalgförekomst
<b>Antal individer:</b>	17
<b>Grundast m blomanlag:</b>	0,9 m
<b>Djupast m blomanlag:</b>	0,9 m
<b>Övrigt:</b>	Profilen grundar upp i mittpartiet för att sedan åter bli djupare. Medelstora till stora individer. Endast en med blomanlag.
<b>Ruta och koordinater:</b>	<b>Längd (m) Djup (m) Antal Tg (%) Tot tg (%) Dominerande art Bottensubstrat</b>
1 X6573985, Y1611682	14 1,1 0 0 25 hårslinga sand
2 X6573978, Y1611666	25 0,9 0 0 75 hårslinga sand
3 X6573971, Y1611651	46 0,9 5 0,1 75 hårslinga sand
4 X6573971, Y1611645	56 1,3 12 5 75 hårslinga sand
5 X6573969, Y1611638	61 1,7 0 0 25 vattenpest sand
<b>Första individ:</b>	42 0,9 - -
<b>Sista individ:</b>	57 1,3 - -
<b>Antal individer:</b>	17
<b>Lokal:</b>	Asknäsviken
<b>Beteckning:</b>	Asknäsviken 1:13
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från vik i sävbältet, väster om udde
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6574161, Y1611581 (markerad med pinne)
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6574127, Y1611563
<b>Inventeringsdatum:</b>	2009-07-14
<b>Längd:</b>	40 m
<b>Djup:</b>	0,6-1,9 m
<b>Bottensubstrat:</b>	Sandig lera som övergår i sand och åter sandig lera
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Säv, gul näckros
<b>Övrig vegetation:</b>	Hårslinga, strandpryl, nålsäv, mkt hög trådalgförekomst
<b>Antal individer:</b>	20
<b>Grundast m blomanlag:</b>	0,7 m
<b>Djupast m blomanlag:</b>	0,8 m
<b>Övrigt:</b>	Flera av de pinnar som markerade rutorna saknades och några hittades liggande lösa på botten. Samtliga rutor ersattes. Huvudsakligen små individer utan blomanlag.
<b>Ruta och koordinater:</b>	<b>Längd (m) Djup (m) Antal Tg (%) Tot tg (%) Dominerande art Bottensubstrat</b>
1 X6574155, Y1611578	5 0,7 4 0,1 25 hårslinga sand
2 X6574152, Y1611574	12 0,8 16 5 75 strandpryl sand
3 X6574144, Y1611571	21 0,8 0 0 75 strandpryl sand
4 X6574137, Y1611569	29 0,9 0 0 75 hårslinga sand
5 X6574134, Y1611568	31 1,1 0 0 75 hårslinga sand
<b>Första individ:</b>	2 0,7 - -
<b>Sista individ:</b>	23 0,8 - -
<b>Antal individer:</b>	20

**Lokal:** Asknäsviken  
**Beteckning:** Asknäsviken 1:14  
**Lägesbeskrivning:** Utgår från "udde" i smalkaveldunbältet  
**Koordinater startpunkt:** X6574162, Y1611553 (markerad med pinne)  
**Koordinater slutpunkt:** X6574145, Y1611530  
**Inventeringsdatum:** 2009-07-14  
**Längd:** 25 m  
**Djup:** 0,7-1,5 m  
**Bottensubstrat:** Lerig sand som övergår i sand och åter lerig sand  
**Vegetation vid startpunkt:** Smalkaveldun  
**Övrig vegetation:** Hårslinga och strandpryl, mkt hög trådalgförekomst  
**Antal individer:** 10  
**Grundast m blomanlag:** 0,7 m  
**Djupast m blomanlag:** 0,7 m  
**Övrigt:** Hårslinga och strandpryl förekom mkt rikligt i hela transekten. Två individer med blomanlag.

Ruta och koordinater:	Längd (m)	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
1 X6574159, Y1611543	2	0,8	10	0,1	75	strandpryl	sand
2 X6574154, Y1611539	8	0,8	0	0	75	hårslinga	sand
3 X6574153, Y1611538	11	0,9	0	0	75	hårslinga	sand
4 X6574149, Y1611538	13	1,0	0	0	75	hårslinga	sand
5 X6574148, Y1611534	15	1,2	0	0	75	hårslinga	sand
Första individ:	0,5	0,7	-	-			
Sista individ:	3	0,8	-	-			
<b>Antal individer:</b>			10				

**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:** 2009-07-14  
**Längd:** 50 m  
**Djup:** 0,4-1,0 m  
**Bottensubstrat:** Sand som övergår i lerig sand och sand  
**Vegetation vid startpunkt:** -  
**Övrig vegetation:** Borstnate, nålsäv, hårslinga, strandpryl, möja, mkt hög trådalgförekomst  
**Antal individer:** 56  
**Grundast m blomanlag:** 0,5 m  
**Djupast m blomanlag:** 0,5 m  
**Övrigt:** Huvudsakligen medelstora individer, flera med blomanlag. Tre av de pinnar som markerade rutorna saknades och en hittades liggande lös på botten. Samtliga ersattes. Kraftigt grumligt och illaluktande vatten.

Ruta och koordinater:	Längd (m)	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
1 X6574222, Y1611474	11	0,4	0	0	75	borstnate	sand
2 X6574221, Y1611468	24	0,6	32	5	10	småsvalling	sand
3 X6574204, Y1611465	29	0,7	23	0,1	75	hårslinga	sand
4 X6574198, Y1611462	35	0,7	1	0,1	50	strandpryl	sand
5 X6574199, Y1611468	42	1	0	0	75	hårslinga	sand
Första individ:	5	0,4	-	-			
Sista individ:	34	0,7	-	-			
<b>Antal individer:</b>			56				

**Lokal:** Asknäsviken  
**Beteckning:** Asknäsviken 1:19  
**Lägesbeskrivning:** Utgår från liten vik i västra delen, omges av smalkaveldun och vass  
**Koordinater startpunkt:** X6574209, Y1611306 (markerad med pinne)  
**Koordinater slutpunkt:** X6574182, Y1611320  
**Inventeringsdatum:** 2009-07-14  
**Längd:** 32 m  
**Djup:** 0,6-1,3 m  
**Bottensubstrat:** Rotfiltmatta, lerig sand övergående i sand  
**Vegetation vid startpunkt:** Smalkaveldun, nålsäv  
**Övrig vegetation:** Nålsäv, strandpryl, hårslinga, måttlig trådalgförekomst  
**Antal individer:** 14  
**Grundast m blomanlag:** 0,6 m  
**Djupast m blomanlag:** 0,6 m  
**Övrigt:** Smalkaveldun har expanderat ut över transekten och de två innersta rutorna. Medelstora individer varav få med blomanlag.

Ruta och koordinater:	Längd (m)	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
1 X6574206, Y1611308	4	0,6	5	0,1	75	smalkaveldun	lerig sand
2 X6574200, Y1611308	11	0,6	0	0	75	smalkaveldun	lerig sand
3 X6574194, Y1611312	19	0,8	6	0,1	75	strandpryl	sand
4 X6574191, Y1611314	24	0,9	3	0,1	100	hårslinga	sand
5 X6574181, Y1611312	29	1,0	0	0	100	hårslinga	sand
Första individ:	2	0,6	-	-			
Sista individ:	24	0,9	-	-			
<b>Antal individer:</b>			14				

<b>Lokal:</b>	Asknäsvisken
<b>Beteckning:</b>	Asknäsvisken 1:20
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från smalkaveldunbältet
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6574218, Y1611354
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6574190, Y1611366
<b>Inventeringsdatum:</b>	2009-07-14
<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>	Asknäsvisken
<b>Beteckning:</b>	Asknäsvisken 1:21
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från smalkaveldunbältet
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6574037, Y1611698
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6574031, Y1611649
<b>Inventeringsdatum:</b>	2009-07-14
<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.



**Lokal:** Asknäsviken  
**Beteckning:** Asknäsviken  
**Lägesbeskrivning:** Asknäsviken, inom gräns för sammanhängande bestånd  
**Inventeringsdatum:** 2009-07-16  
**Djup:** 0,3-1,2 m  
**Totalt antal individer:** ca 28 000  
**Grundast m blomanlag:** 0,4 m  
**Djupast m blomanlag:** 0,7 m  
**Övrigt:**

Inventering av slumpmässigt utplacerade rutor. Utbredningsområde ca 6 000 m<sup>2</sup>. Huvudsakligen mindre individer eller av medelstorlek. Blomanlag förekom sparsamt. 50-75% täckningsgrad i mycket små partier.

Ruta	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
1	0,5	12	1	75	nålsäv	sand
2	0,6	11	1	50	hårslinga	sand
3	0,6	24	5	50	nålsäv	sand
4	0,7	3	1	10	strandpryl	sand
5	0,7	4	1	25	hårslinga	sand
6	0,8	5	1	50	strandpryl	sand
7	0,8	0	0	75	hårslinga	sand
8	0	0	0	75	hårslinga	sand
9	0,9	0	0	100	hårslinga	sand
10	0,8	0	0	75	strandpryl	sand
11	0,7	17	5	50	nålsäv	sand
12	0,7	3	1	75	strandpryl	sand
13	0,6	6	1	10	nålsäv	sand
14	0,7	47	1	50	strandpryl	sand
15	0,7	6	1	50	strandpryl	sand
16	0,8	1	1	10	hårslinga	sand
17	0,8	1	1	75	hårslinga	sand
18	0,8	0	0	100	hårslinga	sand
19	0,8	0	0	75	strandpryl	sand
20	0,8	6	1	50	hårslinga	sand
21	0,7	0	0	50	strandpryl	sand
22	0,7	2	1	25	hårslinga	sand
23	0,7	0	0	25	hårslinga	sand
24	0,7	2	1	75	hårslinga	sand
25	0,8	19	5	50	hårslinga	sand
26	0,8	13	5	75	hårslinga	sand
27	0,7	26	10	100	hårslinga	sand
28	0,7	15	5	50	strandpryl	sand
29	0,6	16	5	10	småsvalling	sand
30	0,7	13	5	75	strandpryl	sand
31	0,7	16	5	75	strandpryl	sand
33	0,7	16	5	75	strandpryl	sand
32	0,8	1	1	100	hårslinga	sand
34	0,7	2	1	100	strandpryl	sand
35	0,7	1	1	75	strandpryl	sand
36	0,7	5	1	100	strandpryl	sand
37	0,8	3	1	100	hårslinga	sand
38	0,7	3	1	100	hårslinga	sand
39	0,8	0	0	100	hårslinga	sand
40	0,9	0	0	100	hårslinga	sand
41	0,8	0	0	100	hårslinga	sand
42	0,8	4	1	100	hårslinga	sand
43	0,8	9	1	75	hårslinga	sand
44	0,7	2	1	5	nålsäv	sand
45	0,7	0	0	1	slamkrypa	sand
46	0,7	22	10	25	strandpryl	sand
47	0,6	23	5	25	strandranunkel	sand
48	0,7	3	1	75	nålsäv	sand
49	0,6	34	5	25	strandpryl	sand
50	0,4	0	0	75	borstnate	lerig sand

Lokal:

Asknäsviken, fortsättning.

Ruta	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
51	0,5	0	0	25	borstnate	sand
52	0,6	1	1	50	nålsäv	sand
53	0,6	0	0	25	borstnate	sand
54	0,5	0	0	25	borstnate	sand
55	0,7	0	0	75	strandpryl	sand
56	0,8	0	0	100	hårslinga	sand
57	0,8	0	0	75	strandpryl	sand
58	0,7	3	1	75	strandpryl	sand
59	0,8	0	0	100	hårslinga	sand
60	0,8	0	0	100	hårslinga	sand
61	0,6	0	0	100	strandpryl	sand
62	0,6	0	0	25	strandpryl	sand
63	0,6	0	0	50	strandpryl	sand
64	0,6	0	0	75	strandpryl	sand
65	0,6	0	0	100	vattenpest	lerig sand
66	0,8	5	1	75	strandpryl	sand
67	0,8	0	0	100	hårslinga	sand
68	0,9	0	0	100	hårslinga	sand
69	0,9	0	0	100	hårslinga	sand
70	0,8	0	0	75	strandpryl	lerig sand
71	0,8	2	1	100	hårslinga	lerig sand
72	0,8	0	0	100	hårslinga	sand
73	1,0	0	0	100	hårslinga	sand
74	0,8	21	10	25	småsvalling	sand
75	0,8	0	0	100	strandpryl	sand
76	0,7	1	1	25	hårslinga	sand
77	0,7	1	1	50	strandpryl	lerig sand
78	0,9	2	1	100	hårslinga	sand
79	0,7	3	1	50	nålsäv	sand
80	0,8	0	0	100	nålsäv	lerig sand
81	0,8	0	0	25	strandpryl	lerig sand
82	0,9	0	0	100	hårslinga	sand
83	0,8	0	0	75	nålsäv	lerig sand
84	0,6	0	0	100	nålsäv	lerig sand
85	0,9	0	0	100	nålsäv	lerig sand
86	1,0	0	0	50	vattenpilört	sand
87	1,1	0	0	25	hårslinga	sand
88	1,2	0	0	50	vattenpilört	sand
89	0,9	0	0	75	vattenpilört	lerig sand
90	0,8	0	0	25	bredkaveldun	lerig sand
91	0,8	0	0	50	gul näckros	lerig sand
92	1,0	0	0	50	vattenpilört	lerig sand
93	0,9	0	0	100	nålsäv	lerig sand
94	0,7	0	0	100	strandpryl	lerig sand
95	0,7	0	0	100	strandpryl	sand
96	0,7	0	0	100	nålsäv	sand
97	0,6	12	5	25	vass	sand
98	0,7	0	0	100	nålsäv	sand
99	0,7	0	0	100	nålsäv	sand
100	0,7	0	0	50	nålsäv	sand
medel		4,5	1,2	67,0		
median		0,0	0,0	75,0		
stdav		8,3	2,2	30,9		
cv (%)		186	181	46		

## Bilaga 2. Resultat av inventering av småsvalting vid Sandudden 2009.

<b>Lokal:</b>	Sandudden						
<b>Beteckning:</b>	Asknäsvisken 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>	2009-07-15						
<b>Längd:</b>	45 m						
<b>Djup:</b>	0-4,0 m						
<b>Bottensubstrat:</b>	Sten och grus som övergår till lerig sand och sand						
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Trådalger						
<b>Dominerande vegetation:</b>	Gräsnate, strandpryl, kransalger, mkt hög trådalgförekomst						
<b>Antal individer:</b>	4						
<b>Grundast m blomanlag:</b>	0,6 m						
<b>Djupast m blomanlag:</b>	0,6 m						
<b>Övrigt:</b>	Brant sluttande botten i transektens slut. Endast en individ 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>	15-16	0,6	2	0,1	100	kransalger	sand
<b>Zon 2</b>	33-34	1,5-1,6	1	0,1	50	kransalger, strandpryl	sand
<b>Zon 3</b>	36-37	2,2-2,5	1	0,1	75	kransalger	sand
<b>Antal individer:</b>	4						
<b>Lokal:</b>	Sandudden						
<b>Beteckning:</b>	Asknäsvisken 1:2						
<b>Lägesbeskrivning:</b>	Utgår från stenstrand norr om mindre säv/vassbälte norr om brygga						
<b>Koordinater startpunkt:</b>	X6573389, Y1612352						
<b>Koordinater slutpunkt:</b>	X6573382, Y1612306						
<b>Inventeringsdatum:</b>	2009-07-15						
<b>Längd:</b>	50 m						
<b>Djup:</b>	0-4,0 m						
<b>Bottensubstrat:</b>	Sten och grus som övergår i eroderad rotfilt och sand						
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Trådalger						
<b>Övrig vegetation:</b>	Kransalger, nålsäv, mkt hög trådalgförekomst						
<b>Antal individer:</b>	114						
<b>Grundast m blomanlag:</b>	1,1 m						
<b>Djupast m blomanlag:</b>	1,1 m						
<b>Övrigt:</b>	Brant sluttande botten i transektens slut. Huvudsakligen små individer, enstaka med blomanlag. Vid 1,6 m djup flera individer med blottade rötter.						
<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>	29-32	1,2-1,8	77	0,1	100	kransalger	sand
<b>Zon 2</b>	33-36	2,1-2,7	37	0,1	50-100	kransalger	sand
<b>Antal individer:</b>	114						
<b>Lokal:</b>	Sandudden						
<b>Beteckning:</b>	Asknäsvisken 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>	2009-07-15						
<b>Längd:</b>	30 m						
<b>Djup:</b>	0,3-3,5 m						
<b>Bottensubstrat:</b>	Rotfiltmatta som övergår i sand						
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Strandpryl, strandranunkel						
<b>Övrig vegetation:</b>	Kransalger, gräsnate, strandpryl, måttlig trådalgförekomst						
<b>Antal individer:</b>	69						
<b>Grundast m blomanlag:</b>	1,0 m						
<b>Djupast m blomanlag:</b>	2,3 m						
<b>Övrigt:</b>	Brant sluttande botten i transektens slut. Flertalet individer med blomanlag. Tät och högväxt gräsnate i de inre delarna. På 1,2-2,3 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>	17-18	1,0-1,0	8	0,1	50	kransalger	sand
<b>Zon 2</b>	19-20	1,0-1,0	14	5	50	nålsäv	sand
<b>Zon 3</b>	20-21	1,0-1,0	7	0,1	50	kransalger	sand
<b>Zon 4</b>	21-22	1,0-1,2	22	5	75	nålsäv	sand
<b>Zon 5</b>	22-23	1,2-1,4	10	0,1	100	kransalger	sand
<b>Zon 6</b>	24-26	1,6-2,5	8	0,1	10-75	gräsnate	sand
<b>Antal individer:</b>	69						

**Lokal:** Sandudden  
**Beteckning:** Asknäsviken 1:4  
**Lägesbeskrivning:** Utgår från vassbälte  
**Koordinater startpunkt:** X6573292, Y1612383 (markerad med pinne)  
**Koordinater slutpunkt:** X6573289, Y1612355  
**Inventeringsdatum:** 2009-07-15  
**Längd:** 35 m  
**Djup:** 0,3-4,0 m  
**Bottensubstrat:** Rotfiltmatta som övergår i sand  
**Vegetation vid startpunkt:** Strandpryl, strandranunkel  
**Övrig vegetation:** Strandpryl, härslinga, gräsnete, kranstalger, måttlig trådalgförekomst  
**Antal individer:** cirka 2700  
**Grundast m blomanlag:** 1,3 m  
**Djupast m blomanlag:** 2,9 m  
**Övrigt:** Brant sluttande botten i transektens slut. Enstaka individer med blottlagda rötter. Riktligt med blomanlag mellan 1,3-2,1 m djup. Huvudsakligen större individer. Delvis inventerad i ruta (20 x 20 cm). Startpunkt gemensam med 1:3 och 1:5.

Zoner med småsvalting:	Längd (m)	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
Zon 1	14-18	0,9-1,0	48	0,1	25-50	kranstalger, strandpryl	sand
Zon 2	18-19	1,0-1,1	42	5	50	strandpryl	sand
Zon 3	19-20	1,1-1,2	93	10	75	strandpryl	sand
Zon 4 (rutinventerad)	20-21	1,2-1,3	560	25	100	härslinga	sand
Zon 5 (rutinventerad)	21-22	1,3-1,4	440	50	75	småsvalting	sand
Zon 6 (delvis rutinventerad)	22-23	1,4-1,6	308	25	50	småsvalting	sand
Zon 7 (rutinventerad)	23-24	1,6-1,9	690	50	75	småsvalting	sand
Zon 8	24-25	1,9-2,1	219	25	75	kranstalger	sand
Zon 9	25-27	2,1-2,9	324	10	25-50	småsvalting, kranstalger	sand

**Antal individer:** 2724

**Lokal:** Sandudden  
**Beteckning:** Asknäsviken 1:5  
**Lägesbeskrivning:** Utgår från vassbälte  
**Koordinater startpunkt:** X6573292, Y1612383 (markerad med pinne)  
**Koordinater slutpunkt:** X6573261, Y1612368  
**Inventeringsdatum:** 2009-07-15  
**Längd:** 40 m  
**Djup:** 0,3-4,1 m  
**Bottensubstrat:** Rotfiltmatta som övergår i sand  
**Vegetation vid startpunkt:** Strandpryl, strandranunkel  
**Övrig vegetation:** Gräsnete, strandpryl, kranstalger, måttlig trådalgförekomst  
**Antal individer:** 224  
**Grundast m blomanlag:** 0,9 m  
**Djupast m blomanlag:** 2,2 m  
**Övrigt:** Brant sluttande botten i transektens slut. Enstaka individer med blottlagda rötter, vid 1,5-1,7 m djup. Flertalet individer med blomanlag. Hög täckningsgrad NV om transekten, mot 1:4. Startpunkt gemensam med 1:3 och 1:4.

Zoner med småsvalting:	Längd (m)	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
Zon 1	17-22	0,9-1,3	78	0,1	25-50	gräsnete	sand
Zon 2	22-24	1,3-1,7	102	5	50-75	kranstalger	sand
Zon 3	24-28	1,7-2,2	44	0,1	25-75	gräsnete	sand

**Antal individer:** 224

**Lokal:** Sandudden  
**Beteckning:** Asknäsviken 1:6  
**Lägesbeskrivning:** Utgår från säv/smalkaveldunbälte  
**Koordinater startpunkt:** X6573508, Y1612297 (markerad med pinne)  
**Koordinater slutpunkt:** X6573480, Y1612265  
**Inventeringsdatum:** 2009-07-15  
**Längd:** 40 m  
**Djup:** 0,3-4,0 m  
**Bottensubstrat:** Eroderad rotfilt som övergår i sand med enstaka sten  
**Vegetation vid startpunkt:** Säva, smalkaveldun  
**Övrig vegetation:** Kranstalger, gräsnete, strandpryl, härslinga, måttlig trådalgförekomst  
**Antal individer:** 3  
**Grundast m blomanlag:** -  
**Djupast m blomanlag:** -  
**Övrigt:** Relativt brant sluttande botten i transektens slut. Inga individer med blomanlag.

Zoner med småsvalting:	Längd (m)	Djup (m)	Antal	Tg (%)	Tot tg (%)	Dominerande art	Bottensubstrat
Zon 1	15-18	1,8-2,0	3	0,1	75-100	kranstalger	sand

**Antal individer:** 3

<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>	2009-07-15
<b>Längd:</b>	55 m
<b>Djup:</b>	0-3,4 m
<b>Bottensubstrat:</b>	Sten, snabbt övergående i sand
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Heltäckande förekomst av lösliggande trådalger
<b>Övrig vegetation:</b>	Strandpryl, kransalger, hårslinga, grässtate, hög trådalgförekomst
<b>Antal individer:</b>	92
<b>Grundast m blomanlag:</b>	1,5 m
<b>Djupast m blomanlag:</b>	1,5 m
<b>Övrigt:</b>	Ersätter sedan 2006 Asknäsviken 1.8. Endast två individer med blomanlag. Ett par individer med blottade rötter vid 2 m djup.
<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>	37-42 1,5-2,3 92 0,1 100 kransalger sand
<b>Antal individer:</b>	92
<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>	2009-07-15
<b>Längd:</b>	55 m
<b>Djup:</b>	0-4,0 m
<b>Bottensubstrat:</b>	Sand
<b>Vegetation vid startpunkt:</b>	Heltäckande förekomst av lösliggande trådalger
<b>Övrig vegetation:</b>	Kransalger, strandpryl, hårslinga, mkt hög trådalgförekomst
<b>Antal individer:</b>	63
<b>Grundast m blomanlag:</b>	1,9 m
<b>Djupast m blomanlag:</b>	2,0 m
<b>Övrigt:</b>	Ersätter sedan 2006 Asknäsviken 1.9. Relativt brant sluttande i transektens slut. Fåtal 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>	39-40 1,6-1,6 5 0,1 75 kransalger sand
<b>Zon 2</b>	41-45 1,9-2,5 39 0,1 50-75 kransalger, sand
	hårslinga
<b>Zon 3</b>	45-46 2,5-2,6 18 5 25 kransalger sand
<b>Zon 4</b>	46-47 2,6-2,8 1 0,1 5 hårslinga sand
<b>Antal individer:</b>	63
<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>	2009-07-15
<b>Längd:</b>	40 m
<b>Djup:</b>	0,3-4,0 m
<b>Bottensubstrat:</b>	Eroderad rotfilt 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>Grundast m blomanlag:</b>	-
<b>Djupast m blomanlag:</b>	-
<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. Hög förekomst av trådalger i de grunda delarna, annars mkt låg.

### Bilaga 3. Resultat av inventering av småsvalting vid Lundhagen 2009.

---

Lokal:	Lundhagen
Beteckning:	Lundhagen 2
Lägesbeskrivning:	Mellan privat pir och brygga.
Koordinater centrum:	X6573625, Y1613755
Inventeringsdatum:	2009-07-16
Djup:	0,7-1,5 m
Bottensubstrat:	Sand
Övrig vegetation:	Gräsnate, borstnate, vattenpilört, nålsäv, kransalger, strandpryl, slamkrypa, vattenpest
Antal individer:	53
Grundast m blomanlag:	0,7 m
Djupast m blomanlag:	1,2 m
Övrigt:	Utbredningsområde knappt 1000 m <sup>2</sup> . Huvudsakligen enstaka individer av medelstorlek, fåtal med blomanlag. Borstnate och nålsäv växte i nära heltäckande bestånd i stora delar av lokalen. Gräsnate hade minskat i utbredning. Vattenpilörten i lokalens västra del hade glesats ur och småsvalting förekom ända fram till bryggan i väster.

---





Åtgärdsprogram  
för hotade arter

*Kontakt*

Mer information kan du få av naturvårdsenheten,  
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, Sverige  
Tfn: 08- 785 40 00 (vxl)  
[www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)