

Ingår i arbetet med miljömålen:

Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning och Ett rikt växt- och djurliv

December 2010



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Makrofytfloran i Norra Björkfjärden, Mälaren

Inventering och naturvärdesbedömning 2009

December 2010



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Makrofytfloran i Norra Björkfjärden, Mälaren

Inventering och naturvärdesbedömning 2009

Förord

Föreliggande rapport redovisar inventeringar av vattenväxter och bedömningar av naturvärden för fem områden i Norra Björkfjärden i Mälaren.

År 2005 pekade Länsstyrelsen på uppdrag av Naturvårdsverket ut de sjöar och vattendrag som vi utifrån befintlig kunskap ansåg vara nationellt eller regionalt särskilt värdefulla respektive värdefulla. De centrala verken Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet och Fiskeriverket sammanställde därefter objekten med höga naturvårds-, fiske- och kulturmiljövärden till en gemensam lista. Under åren 2006-2009 inventerade Länsstyrelsen en rad av de utpekade miljöerna och har därmed bidragit till ökad kunskap om länets limniska naturvärden.

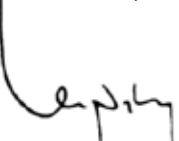
Områdena i Mälaren som beskrivs i föreliggande rapport är utpekade som nationellt särskilt värdefulla ur naturvårds- och fiskesynpunkt. Områdena berör flera reservat och Natura 2000-områden. De limniska värdena har dock i stor utsträckning varit okända eller behövt kompletteras. Goda kunskaper om dessa är en förutsättning för att kunna utforma skyddsföreskrifter och skötselplaner så att även de limniska värdena bevaras och utvecklas.

Makrofyter är vattenväxter som kan ses med blotta ögat och består av växter som växer helt under vattnet, flytande växter och rotade flytbladsväxter samt växter, som till exempel vass, som har en stjälk som sticker upp ovanför vattenytan. De sistnämnda så kallade övervattensväxterna beskrivs i denna inventering endast översiktligt. De utvalda lokalerna har förutom med avseende på makrofyter inventerats på bottenfauna och fisk.

Inventeringsmetodikerna har följt Naturvårdsverkets undersökningstyp för makrofyter i sjöar men kompletterande inventeringar av skyddsvärda arter och naturtyper har också gjorts. Nu gällande undersökningstyp (daterad 2010-04-08) är något förändrad jämfört med den som användes vid inventeringen

Inventeringarna har finansierats av Naturvårdsverket genom anslagen för skydd av akvatiska miljöer samt anslaget för åtgärdsprogram för hotade arter. Sjöinventeringarna har genomförts av personal från Naturvatten i Roslagen AB. Författare och tillika inventerare är Anna Gustafsson och hon är ensam ansvarig för rapportens slutsatser.

Stockholm, december 2010



Lars Nyberg
Miljödirektör

Inventering och naturvärdesbedömning av makrofytfloran i Norra Björkfjärden, Mälaren 2009



Rapport 2009:34
Naturvatten i Roslagen AB
Norr Malma 4201
761 73 Norrtälje

Inventering och naturvärdesbedömning av makrofytfloran i Norra Björkfjärden, Mälaren 2009

Författare: Anna Gustafsson

2009-12-01

Rapport 2009:34

Naturvatten i Roslagen AB

Norr Malma 4201

761 73 Norrtälje

0176 – 22 90 65

Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning	5
Metoder	5
<i>Val av inventeringsområden</i>	5
<i>Fältinventering</i>	6
<i>Naturvärdesbedömning</i>	8
<i>Hotbilder & åtgärdsförslag</i>	8
Resultat	9
<i>Förekommande arter</i>	9
<i>Naturvärden</i>	11
<i>Hotbilder och åtgärdsförslag</i>	12
<i>Svalgarn</i>	13
<i>Norra Björkfjärden</i>	17
<i>Ådö-Lagnö</i>	21
<i>Gräsholmen</i>	24
<i>Fagerön</i>	27
Tack	29
Referenser	30

Bilaga 1. *Vattenstånd och inventerade transekter*

Bilaga 2. *Svalgarn - transektinventering och biotopbeskrivningar*

Bilaga 3. *Norra Björkfjärden - transektinventering och biotopbeskrivningar*

Bilaga 4. *Ådö-Lagnö - transektinventering och biotopbeskrivningar*

Bilaga 5. *Gräsholmen - transektinventering och biotopbeskrivningar*

Bilaga 6. *Fagerön - transektinventering och biotopbeskrivningar*

Sammanfattning

Föreliggande rapport redovisar inventering och naturvärdesbedömning av makrofytfloran vid Svalgarn, Norra Björkfjärden, Ådö-Lagnö, södra Gräsholmen och Fagerön i östra Mälaren. Inventeringarna utfördes i juli 2009 av Naturvatten i Roslagen AB på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län.

Vid de fem lokalerna noterades sammantaget 32 arter av makrofyter undantaget övervattenväxter. Med 23 arter var den minsta lokalen Gräsholmen den artrikaste, och Fagerön den artfattigaste med 11 arter. Norra Björkfjärden och Gräsholmen hade en artrik och välutvecklad kortskottsflora, medan endast en art vardera ur denna grupp förekom vid Svalgarn och Fagerön. Två rödlistade arter noterades vid inventeringen, nämligen småsvalting vid Gräsholmen och bandnate vid Svalgarn och Ådö-Lagnö. Småsvalting är sedan tidigare även känd från Herrmete i Norra Björkfjärden. Arten är endemisk för östersjöområdet och redovisas i rödlistan som starkt hotad. Bandnate upptas i gällande rödlista som sårbar. Vekt och styvt braxengräs kan betraktas som tämligen ovanliga i länet och noterades vid Gräsholmen och Norra Björkfjärden, samt vad gäller den senare arten även vid Ådö-Lagnö.

Gräsholmen bedömdes sammantaget vara den lokal som hyste de högsta naturvärdena med avseende på makrofyter. Flera av områdets biotoper bedömdes till nationellt naturvärde tack vare förekomst av småsvalting, och övriga inventerade biotoper bedömdes till regionalt naturvärde då de utgjorde för vattenvegetationen värdefulla naturtyper.

Norra Björkfjärden kan rankas som den näst högst värderade lokalen där ön Herrmete med sitt bestånd av småsvalting bedömdes till nationellt naturvärde. Ytterligare åtta delområden bedömdes till regionalt naturvärde då de utgjorde värdefulla naturtyper och/eller hyste braxengräs.

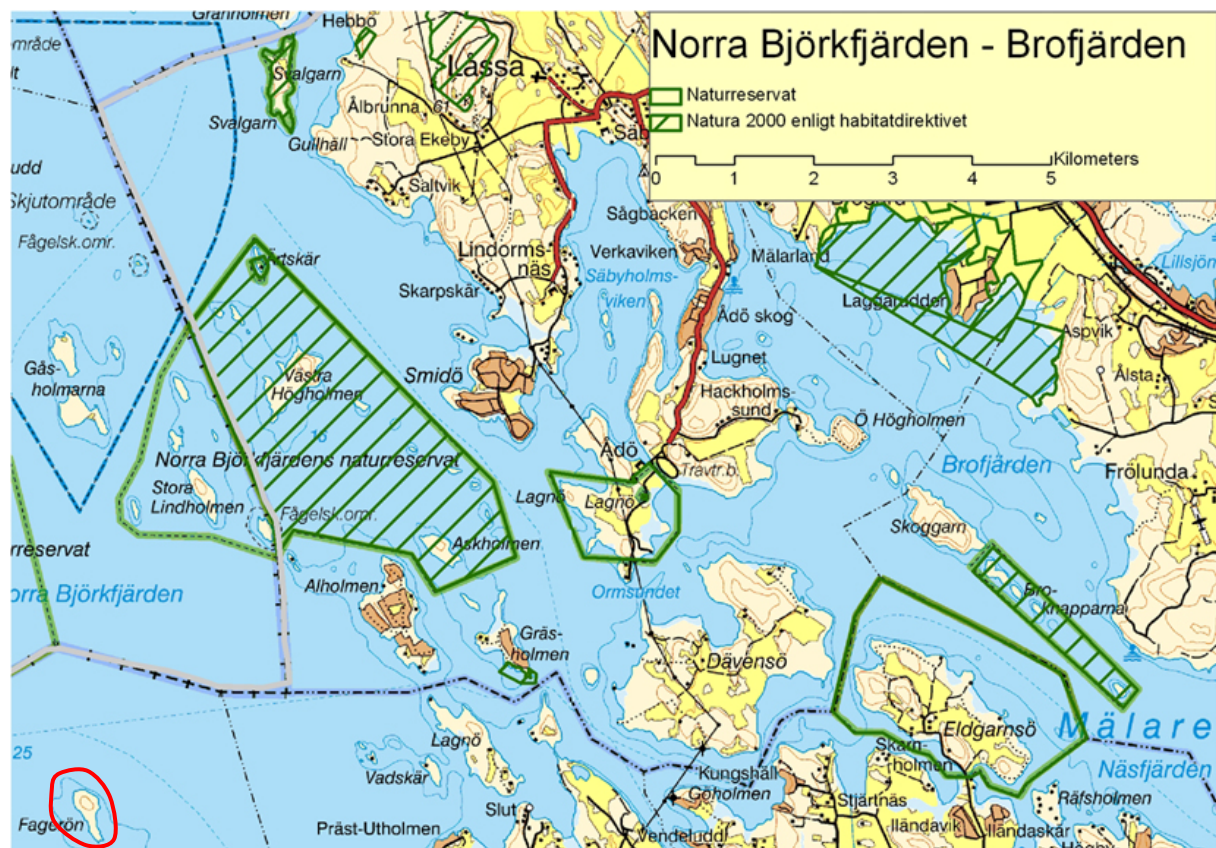
Två biotoper vid Svalgarn bedömdes till regionalt naturvärde – i det ena fallet motiverat av förekomst av rödlistad bandnate, och i det andra med anledning av att biotopen bedömdes vara särskilt värdefull för vattenvegetation. Även vid Ådö-Lagnö bedömdes två biotoper till regionalt naturvärde. De högst värderade delområdena utgjorde värdefulla naturtyper med förekomst av styvt braxengräs respektive bandnate.

Fagerön bedömdes till de lägsta naturvärdena avseende makrofyter. Två av biotoperna bedömdes till regionalt värde då de utgjorde värdefulla naturtyper. Ytterligare en biotop bedömdes till kommunalt naturvärde eftersom den bedömdes ha förutsättningar att hysa värdefull vegetation. Inga rödlistade eller ovanliga arter noterades.

Observera att de naturvärdesbedömningar som redovisas enbart avser makrofyter. En slutlig bedömning av vattenmiljöernas naturvärden bör göras i ett vidare perspektiv, där hänsyn tas även till andra biologiska/ekologiska värden samt graden av mänsklig påverkan.

Inledning

Föreliggande rapport redovisar inventering och naturvärdesbedömning avseende makrofytter vid fem lokaler i Norra Björkfjärden, Mälaren. De undersökta lokalerna omfattar vattenområdena kring Svalgarn, Norra Björkfjärden, Ådö-Lagnö, södra Gräsholmen och Fagerön, se karta. De fyra förstnämnda ligger inom befintliga reservat och/eller Natura 2000-områden och har delvis kända limniska naturvärden. Syftet med de inventeringar som nu utförts är att ge ökad kunskap om dessa värden, samt att få ett underlag för att vid behov anpassa de existerande och föreslagna skyddsområdenas utbredning, föreskrifter och skötselplaner så att de limniska värdena kan stärkas och bevaras. Inventeringarna utfördes sommaren 2009 av Naturvatten i Roslagen AB på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län.



Lokalisering av inventerade områden inom Norra Björkfjärden: Svalgarn, Norra Björkfjärden, Ådö-Lagnö, södra Gräsholmen och Fagerön.

Metoder

Val av inventeringsområden

Uppdraget omfattade inventering av makrofytter vid de fem mälarlokalerna Svalgarn, Fagerön, Gräsholmen, Ådö-Lagnö samt Norra Björkfjärden. Inventeringen utfördes i vattenområdet kring de båda förstnämnda öarna och i övrigt inom gränser för reservat eller Natura 2000-områden. Vid fältarbetet eftersöktes artrika miljöer och sällsynta samt hotade arter. Fälttiden för uppdraget var begränsad och vid urval av inventeringsområden inom respektive lokal

beaktades uppgifter från tidigare inventeringar. Underlaget utgjordes främst av uppgifter från basinventeringen och åtgärdsprogram för småsvalting och i mindre utsträckning av uppgifter ur Artportalen samt ArtDatabankens observationsdatabas (Dahlgren 2000, Jacobson 2005, Gustafsson 2005, 2006, 2007 och 2008).

Med denna utgångspunkt bedömdes att behovet av kunskapskomplettering vad gäller makrofyter var störst för lokalerna Svalgarn, Fagerön och Ådö-Lagnö. För dessa tre lokaler inriktades fältarbetet mot en så heltäckande inventering som möjligt, givet de tidsramar som satts av uppdragsgivaren. Vid Svalgarn och Ådö-Lagnö inventerades även vattenområden som angränsar till de nu skyddade områdena.

Gräsholmen och reservatet/Natura 2000-området Norra Björkfjärden har under senare år undersökts i samband med inventering och eftersök av den hotade och för Östersjöområdet endemiska arten småsvalting (*Alisma wahlenbergii*), samt genom basininventeringsarbetet. För dessa båda områden utfördes mindre omfattande inventeringsinsatser. Vid Gräsholmen inriktades arbetet framförallt mot eftersök av småsvalting inom och vid Natura 2000-områdets gränser. I Norra Björkfjärden inventerades främst områden som enligt vår kännedom ännu ej undersökts, samt områden som vid tidigare inventeringar visat sig ha särskilt goda förutsättningar för en intressant och värdefull makrofytflora.

Fältinventering

Svalgarn, Fagerön och Ådö-Lagnö undersöktes inledningsvis genom en förenklad biotopkartering som syftade till att identifiera och översiktligt avgränsa områden som var särskilt intressanta med avseende på makrofyter. Därefter valdes ett antal biotoper ut för fria artsök och/eller inventering längs transekter. Denna metodik tillämpades även för vissa av de delar av Norra Björkfjärden där kunskap om biotopernas karaktär saknades. I övriga områden samt vid Gräsholmen utfördes inventering av makrofyter i områden som med befintlig kunskap bedömdes ha särskilt goda förutsättningar för att hysa ovanliga eller rödlistade arter och/eller en artrik makrofytflora. Inventeringarna utfördes den 27-30 juli 2009 av Mia Arvidsson och Anna Gustafsson vid Naturvatten.

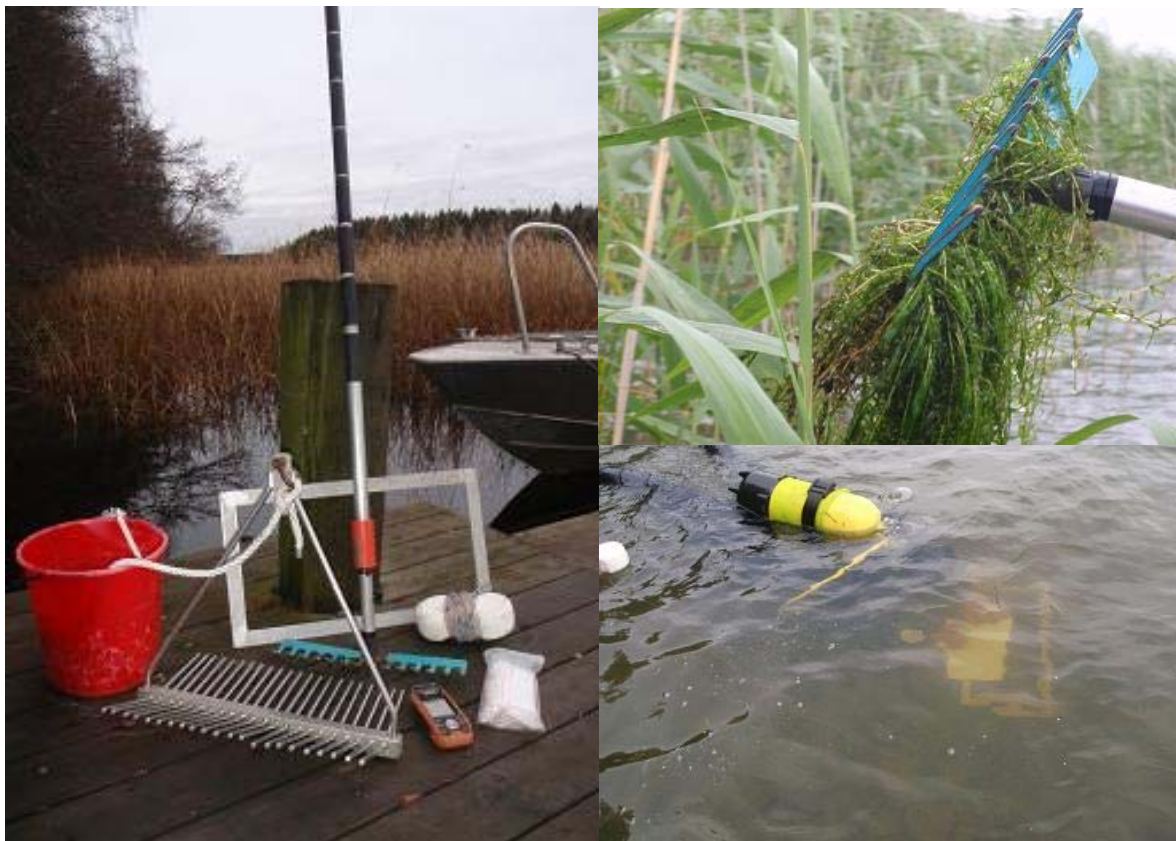
Biotopkartering

En kartering av strändernas biotoper utfördes för att möjliggöra identifiering och avgränsning av områden som var särskilt intressanta med avseende på makrofyter. Karteringen grundades på den metodik för biotopkartering av sjöstränder som utarbetats av Länsstyrelsen i Jönköpings län (Jacobsson & Liliegren 2000). Vid karteringen delades sjöstranden in i delsträckor som var så homogena som möjligt med avseende på vattenvegetationens typ och utbredning, och i andra hand efter bottenstrukturer. Samtliga sträckavgränsningar gjordes i fält och markerades på karta. Vid karteringen noterades uppgifter om vattenvegetationens täckning, sammansättning och arter samt om bottenstrukturer. Stranden karterades från båt och den aktuella biotopkarteringen omfattade enbart vattenbiotoperna och inte även landmiljöer så som är brukligt. För närmare beskrivning av metodiken hänvisas till rapporten *Biotopkartering – sjöstränder* (Jacobsson & Liliegren 2000).

Fria artsök & transektinventering

I de områden där biotopkartering eller tidigare kunskap indikerade särskilt goda förutsättningar för en intressant och värdefull flora utfördes fria artsök och/eller inventering längs transekter. Makrofytinventeringen omfattade kärlväxter, akvatiska mossor, kransalger, övriga makroalger (släktena *Cladophora* och *Ulva/Enteromorpha*) samt cyanobakterierna sjöplommon och sjöhjortron. Övervattenväxter inventerades och beskrivs översiktligt. Artbestämning utfördes vanligen i fält med undantag för kransalger och makroalger som bestämdes under lupp efter avslutat fältarbete. Belägg av rödlistade arter lämnades tillsammans med etikettinformation till Naturhistoriska Riksmuseet. Fynd- och lokaluppgifter rapporterades till ArtPortalen.

Fria artsök utfördes genom snorkling eller krattning/räfsning i aktuella biotoper. Fynd av rödlistade arter koordinatsattes. Transektinventering utfördes i huvudsak enligt förslag till metodik för makrofyter i sjöar (Ecke, arbetsmaterial daterat 2009-04-02). Antal transekter avgjordes av uppdragets på förhand givna tidsram. Vid inventering utplacerades virtuella transekter från strandlinjen eller övervattenvegetationsbältets slut, och slutade vid det djup där inga makrofyter längre påträffades. Transekternas start- och slutpositioner angavs med GPS och ritades in i ortofoton. Inventeringen utfördes genom snorkling/apparatdykning eller krattning/räfsning från båt. Vid snorkling utplacerades en ruta (0,25 x 0,50 m) varannan djupdecimeter och arter inom rutan noterades. Rutan utplacerades från ytan till aktuellt djup för att så långt som möjligt få en slumpmässig fördelning längs transekten. Krattning/räfsning utfördes på motsvarande sätt. Arter som observerades längs transekten men inte förekom i ruta eller krattdrag antecknades separat. Vid apparatdykning utplacerades rutan med jämna intervall till dess rätt djup erhöles. Aktuellt vattenstånd mättes in mot ett koordinatsatt och fotograferat stenblock vid vattnet.



Naturvärdesbedömning

Ett vedertaget system för bedömning av naturvärden med avseende på makrofyter saknas. Bedömning av områdenas naturvärden vad gäller makrofyter baserades på förekomst av rödlistade och/eller sällsynta arter samt vattenvegetationens artrikedom. Miljöernas förutsättningar för att hysa värdefull vattenvegetation vägdes också in i bedömningen. Särskilt högt värderades delområden som utgör limniska naturtyper inom Natura 2000 eller nyckelbiotoper enligt Naturvårdsverket (2003), och där naturtypen bedömdes vara av särskild betydelse för makrofytfloran. Principerna för bedömningen redovisas i tabell 1. Bedömning utfördes till tre klasser – naturvärden av nationell, regional eller kommunal betydelse. Samtliga bedömningar motiveras för att tydliggöra dess bevekelsegrunder samt förenkla eventuella revideringar av klassificeringen.

Den bedömning som utförts enligt ovan anger inte enligt vedertaget synsätt områdenas naturvärden, eftersom den inte tar hänsyn till andra biologiska/ekologiska värden än makrofyter och inte heller till graden av mänsklig påverkan. En slutlig bedömning av vattenmiljöernas naturvärden bör göras i ett vidare perspektiv, där även dessa faktorer beaktas.

Tabell 1. Ett vedertaget system saknas för bedömning av naturvärden med avseende på makrofyter, och bedömningen följde principerna nedan.

Naturvärde	Kriterier
1 Nationellt	Nationellt sett hotad naturtyp ¹ Akut eller starkt hotade arter ²
2 Regionalt	Nationellt sett missgynnad naturtyp ³ Nyckelbiotop ⁴ Sårbara eller missgynnade arter ² , för länet ovanliga arter
3 Kommunalt	Artrik miljö Miljö med förutsättningar för artrik eller värdefull makrofytflora

¹Natura 2000-naturtyp med dålig/ogynnsam bevarandestatus (Sohlman 2008)

²Enligt ArtDatabankens sammanställning av rödlistade arter i Sverige 2005 (Gärdefors 2005)

³Natura 2000-naturtyp med otillräcklig bevarandestatus (Sohlman 2008)

⁴Enligt Naturvårdsverkets sammanställning av värdefulla naturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag (2003).

Hotbilder & åtgärdsförslag

Makrofytfloran vid de fem lokalerna kan påverkas negativt av generella hot i form av storskalig övergödning, klimateffekter som ökad humifiering samt färre och kortare islägningsperioder, minskad vattenståndsamplitud till följd av Mälarens reglering samt den pågående invasionen av främmande arter som vattenpest och smal vattenpest. De hot och förslag till åtgärder som redovisas avser endast den lokala nivån och är sådana som identifierats under fältarbetet.

Resultat

I nedanstående avsnitt lämnas en sammanfattande beskrivning av de olika lokalernas övergripande karaktär och värden med avseende på makrofyter samt hotbilder och åtgärdsförslag. Kartor över inventerade områden samt mer ingående beskrivningar och bedömningar redovisas i separata avsnitt. Uppgifter om vattenstånd och inventerade transekter redovisas i bilaga 1, resultat av transektinventering samt beskrivning av inventerade sjöstränder i bilaga 2-6.

Förekommande arter

Vid de fem lokalerna noterades sammantaget 32 arter av makrofyter undantaget övervattenväxter, se tabell 2. Artantalet var högst, 23 arter, vid den minsta lokalen Gräsholmen, och lägst vid Fagerön med endast 11 arter. Vid övriga lokaler noterades 16-22 arter vardera. Axslinga, gräsnate, ålnate och den främmande arten smal vattenpest var de arter som hade störst spridning så till vida att de förekom vid samtliga fem lokaler. Den mest artrika växtgruppen var långskottsväxterna som representerades av 14 arter. I lokalerna Norra Björkfjärden och Gräsholmen var korts-kottsfloran artrik och välutvecklad. Vid Svalgarn och Fagerön förekom endast nålsäv respektive strandpryl ur denna grupp. Kransalger noterades i samtliga lokaler med skörsträfs och glans-/mattslinke (sterila och ej bestämda till art) som de vanligast förekommande arterna. Mossa påträffades endast vid Gräsholmen i form av stor näckmossa. Flytbladsväxter av flera arter var vanligt förekommande vid Ådö-Lagnö och noterades i övrigt vid samtliga lokaler undantaget Fagerön.

Två rödlistade arter noterades vid inventeringen, nämligen småsvalting vid Gräsholmen och bandnate vid Svalgarn och Ådö-Lagnö. Småsvalting är dessutom sedan tidigare känd från Herrmete i Norra Björkfjärden. Arten är endemisk för östersjöområdet och redovisas i rödlistan som starkt hotad (EN). Bandnate är rödlistad som sårbar (VU), men förväntas omklassificeras till den lägre kategorin missgynnad (NT) i 2010 års kommande rödlista. Belägg av bandnate lämnades till Naturhistoriska Riksmuseet tillsammans med etikettinformation. Vekt och styvt braxengräs kan anses vara tämligen ovanliga i länet, och noterades vid Norra Björkfjärden och Gräsholmen samt vad gäller den senare arten även vid Ådö-Lagnö.

I samtliga områden, möjligen undantaget en biotop vid Fagerön, tycktes bottensubstratet styra artförekomsten så till vida att arter som anses indikera näringsrika förhållanden förekom på mjukare botten i skyddade och/eller djupare områden medan arter som anses typiska för näringsfattiga miljöer förekom på magra bottensubstrat som sand och grus. På blandade substrat förekom de båda vegetationstyperna ofta tillsammans.

Tabell 2. Arter som noterades vid de fem inventerade mälarlokalerna, vi transektinventering och/eller fria artsök. För rödlistade arter anges kategori inom parentes, där EN betecknar starkt hotad och VU sårbar. Arter som anges inom parentes är sedan tidigare kända från området men noterades inte vid den aktuella inventeringen.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Svalgarn	Norra Björkfjärden	Ådö-Lagnö	Gräsholmen	Fagerön
Isoetider	Kortskottsväxter	1	5	3	5	1
<i>Eleocharis acicularis</i>	nålsäv	x	x	x	x	
<i>Isoëtes echinospora</i>	vekt braxengräs		x		x	
<i>Isoëtes lacustris</i>	styvt braxengräs		x	x	x	
<i>Plantago uniflora</i>	strandpryl		x		x	x
<i>Ranunculus reptans</i>	strandranunkel		x	x	x	
Elodeider	Långskottsväxter	8	11	9	10	7
<i>Alisma wahlenbergii</i> (EN)	småsvaltung		(x)		x	
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlänke	x	x		x	x
<i>Ceratophyllum demersum</i>	hornsärv			x	x	
<i>Elodea canadensis</i>	vattenpest	x	x	x	x	
<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest	x	x	x	x	x
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	hårslinga	x	x	x	x	x
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga	x	x	x	x	x
<i>Potamogeton compressus</i> (VU)	bandnate	x		x		
<i>Potamogeton gramineus</i>	gräsnate	x	x	x	x	x
<i>Potamogeton pectinatus</i>	borstnate				x	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	x	x	x	x	x
<i>Potamogeton pusillus</i>	spädnate		(x)			
<i>Ranunculus circinatus</i>	hjulmöja			x		
<i>Ranunculus peltatus</i>	sköldmöja		(x)			
<i>Ranunculus</i> subgen. <i>Batrachium</i> sp.	möja obest.					x
<i>Zannichellia palustris</i>	hårsärv		x			
Nymphaeider	Flytbladsväxter	4	2	5	4	0
<i>Nuphar lutea</i>	gul näckros	x	x	x	x	
<i>Nymphaea alba</i>	vit näckros			x		
<i>Persicaria amphibia</i>	vattenpilört	x	x	x	x	
<i>Potamogeton natans</i>	gäddnate	x		x		
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	pilblad			x	x	
<i>Sparganium emersum</i>	igelknopp				x	
<i>Sparganium</i> sp.	igelknopp obest.	x				
Lemnider	Flytväxter	1	0	1	0	0
<i>Lemna trisulca</i>	korsandmat	x		x		
Charophyceae	Kransalger	1	3	1	3	2
<i>Chara aspera</i>	borststräfsse		x		x	
<i>Chara globularis</i>	skörsträfsse		x	x	x	x
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	glans-/mattslinke	x	x		x	x
Chlorophyta	Grönalger	1	1	1	0	1
<i>Cladophora aegagrophila</i>	getraggsalg	x	x	x		x
Bryophyta	Bladmossor	0	0	0	1	0
<i>Fontinalis antipyretica</i>	stor näckmossa				x	
Antal arter	34	16	22	20	23	11

Naturvärden

Hela Mälaren omfattas av riksintresset Mälaren med öar och strandområden, enligt miljöbalkens 4:e kapitel. Mälaren ingår också som naturvårdsobjekt i Länsstyrelsens naturkatalog (remissversion från 1996). Undantaget Fagerön och Svalgarns vattenområde utgör lokalerna även Natura 2000-områden och/eller naturreservat. Alla sjöstrandsträckor ingår således i mycket högt värderade områden, och det är viktigt att vara medveten om att de bedömningar som presenterats nedan endast avser den enskilda strandsträckans värde samt enbart makrofyter.

De fem inventerade lokalernas karaktär med avseende på arter, vegetationstyper, naturtyper enligt EU:s art- och habitatdirektiv samt naturvärden sammanfattas i tabell 3. Observera att angivna naturvärden enbart avser makrofytfloran.

Gräsholmen bedömdes sammantaget vara den lokal som hyste de högsta naturvärdena med avseende på makrofyter. Flera av områdets biotoper bedömdes till nationellt naturvärde tack vare förekomst av den för Östersjöregionen endemiska undervattensväxten småsvalting. Arten är fridlyst och klassificeras i den svenska rödlistan som starkt hotad. Den upptas även som särskilt prioriterad och skyddskrävande art i EU:s art- och habitatdirektiv och omfattas av ett nationellt åtgärdsprogram som syftar till artens bevarande (Jacobson 2005). Småsvaltingen anges till dålig bevarandestatus framförallt med anledning av dess begränsade utbredning (Sohlman 2008). Övriga inventerade biotoper inom lokalen bedömdes till regionalt naturvärde då de utgjorde exempel på Natura 2000-naturtyp 3130 ”*Oligotrofa –mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller årlig vegetation på exponerade stränder.*” Flera av biotoperna var dessutom artrika och hade en väl utvecklad kortskottsflora. De i länet tämligen ovanliga arterna vekt och styvt braxengräs förekom i fyra respektive två biotoper.

Tabell 3. Sammanfattande karaktärer för de fem inventerade lokalerna (n anger antal biotoper/strandsträckor per lokal). Natura 2000-naturtyp anger hur många av de inventerade biotoperna eller strandsträckorna som anses utgöra exempel på habitat inom EU:s habitatdirektiv. På motsvarande sätt anger naturvärdesklasserna antalet biotoper/strandsträckor som bedömts till respektive klass. Sträckorna är av olika längd och resultaten är därför inte direkt jämförbara.

	Svalgarn (n=17)	Norra Björkfjärden (n=19)	Ådö-Lagnö (n=21)	Gräsholmen (n=10)	Fagerön (n=12)
Antal arter	16	22	20	23	11
Kortskottsväxter	1	5	3	5	1
Rödlistade arter	bandnate (VU)	småsvalting (EN)	bandnate (VU)	småsvalting (EN)	-
EU-art		småsvalting		småsvalting	
Ovanliga arter	-	styvt braxengräs, vekt braxengräs	styvt braxengräs	styvt braxengräs, vekt braxengräs	-
Natura 2000-naturtyp 3130	1	9	1	10	2
Natura 2000-naturtyp 3150	-	-	1	-	-
Nationellt naturvärde	-	1	-	4	-
Regionalt naturvärde	2	8	2	6	2
Kommunalt naturvärde	1	1	1	-	1

Norra Björkfjärden kan rankas som den sammantaget näst högst värderade lokalen. Lokalen karakteriserades av hårda bottnar och öppna stränder. Herrmete bedömdes med sitt bestånd av småsvalting till nationellt naturvärde. Öns sjöstränder utgjorde dessutom Natura 2000-

naturtyp 3130 ”*Oligotrofa –mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder*”. Ytterligare åtta delområden bedömdes till regionalt naturvärde då de utgjorde exempel på ovan nämnda Natura 2000-naturtyp och/eller hyste braxengräs som kan betraktas som ovanlig i ett regionalt perspektiv.

Sjöstränderna vid Svalgarn och Ådö-Lagnö var tämligen varierade och utgjordes av både skyddade stränder med tät vegetation på mjuka bottnar respektive exponerade och vegetationsfattiga stenbottnar. Två biotoper vid Svalgarn bedömdes till regionalt naturvärde – i det ena fallet motiverat av förekomst av rödlistad bandnate, och i det andra eftersom biotopen utgjorde Natura 2000-naturtyp 3130 ”*Oligotrofa –mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder*”. Även vid Ådö-Lagnö bedömdes två biotoper till regionalt naturvärde. De högst värderade delområdena utgjordes här av Natura 2000-naturtyperna 3130 ”*Oligotrofa –mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder*” respektive 3150 ”*Naturligt eutrofa sjöar med nate- eller dybladsvegetation*” i vilka styvt braxengräs respektive rödlistad bandnate noterades.

Lägst bedömdes naturvärdena avseende makrofyter vara vid Fagerön. Två av biotoperna bedömdes till regionalt värde då de utgjorde exempel på naturtyp 3130 ”*Oligotrofa –mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder*”. Ytterligare en biotop bedömdes till kommunalt naturvärde eftersom den bedömdes ha förutsättningar att hysa värdefull vegetation. Inga rödlistade eller ovanliga arter noterades.

Hotbilder och åtgärdsförslag

Svalgarn

Inte annat än generella hot i form av storskalig övergödning och påverkan av främmande arter som vattenpest och smal vattenpest noterades. Inga förslag till åtgärder lämnas annat än att de limniska miljöerna upptas inom naturskyddet. Särskilt angeläget är detta för områdets båda högst värderade biotoper (se avsnittet *Svalgarn*).

Norra Björkfjärden

Öarna i Norra Björkfjärden är endast sparsamt bebyggda och lokala hot mot dess makrofytrelaterade naturvärden bedömdes föreligga främst i form av friluftaktiviteter. Stora Notskärs södra del och Västra Högholmens västra vik tycks vara populära ankringsplatser, men risken för påverkan av båttrafik och badande bedömdes vara mycket liten eftersom stränderna är steniga och/eller branta och inte heller hyser någon särskilt värdefull vegetation. Tillgängligheten till de grunda sandbottnarna vid Västra Högholmen är mindre god och risken för slitage genom rörligt friluftsliv bedömdes vara obetydlig.

Bottnarna vid Ärtskärs sydöstra och södra del karaktäriserades av en artrik kortskottsvegetation med förekomst av den i länet ovanliga arten styvt braxengräs, se bilaga 3. Dessa bottnar bedömdes vara de vid Ärtskär mest värdefulla sett till makrofyter. Om möjligt bör naturskyddet utvidgas till att omfatta även detta område. På ön finns några fritidshus med brygganläggning och båtplatser. Strandområdet används för bad. Att döma av vegetationens status utgör inte detta något hot. Om så inte redan skett bör eutrofieringspåverkan från öns avlopps-/latrinanläggningar utredas.

Ådö-Lagnö

Den större västra viken på halvöns södra sida kan tänkas vara utsatt för lokal övergödningspåverkan från en närliggande större hästgård. Frågan bör utredas om så inte redan har skett. Inga pågående lokala hot identifierades mot lokalens båda högst värderade biotoper. En utbyggnad av brygganläggning vid den lilla viken (biotop 10, se avsnittet *Ådö-Lagnö*) vid halvöns sydvästra del är ett potentiellt hot mot biotopens makrofytflora. Avloppsstatus vid bebyggelse intill viken bör utredas och vid behov åtgärdas.

Gräsholmen

Den lokala mänskliga påverkan som tydligt framgick vid inventeringen var de vegetationsrensningar som utförts vid Gräsholmens västra del. Resultaten av inventeringen tyder på att floran var artrikare i de rensade områdena än i de områden som var igenväxa av vass och annan övervattensvegetation. Småsvaltungbeståndet vid den sydvästra delen av ön (biotop 7, se avsnittet *Gräsholmen*) bedöms vara allvarligt hotat av expanderande smalkaveldun. Mot bakgrund av detta är vår bedömning att rensningar av övervattensvegetation snarast bör återupptas för att bevara småsvaltungbeståndet och för att förbättra förutsättningarna för en rik vattenvegetation. För att skydda den västra delens grundområde från vågsvall från båtar som passerar i den närliggande farleden är det lämpligt att en bård av vass lämnas kvar mot öppet vatten. Vidare bör öns avloppsanläggningar inventeras och vid behov åtgärdas om så inte redan skett.

Den reguljärtrafik som tidigare hotade småsvaltungbeståndet vid sandreveln har numera upphört. Svall från förbipasserande fritidsbåtar kan dock alltså utgöra ett hot mot arten, även om inga tydliga tecken på detta iakttagits i de senare årens riktade inventeringar. Slitage från badande bedömdes inte utgöra något hot mot småsvaltungbestånden eller övrig värdefull vegetation. Baserat på nuvarande kunskap om förekomst av småsvaltung och annan värdefull makrofytflora vid Gräsholmen finns inget behov av att utöka skyddsområdet.

Fagerön

Inte annat än generella hot i form av storskalig övergödning och påverkan av främmande arter som vattenpest och smal vattenpest noterades. Inga förslag till åtgärder lämnas annat än att möjligen uppta åtminstone de högst värderade områdena inom naturskyddet.

Svalgarn

Den översiktliga biotopkarteringen omfattade Svalgarns sjöstrand samt delar av stränderna vid den närliggande ön Granholmen. De inventerade strandsträckan delades in i 17 delsträckor motsvarande lika många biotoper, se bild 1. Biotop 1 och 9 transektinventerades, och eftersök genom snorkling utfördes i biotop 16. Beskrivningar av samtliga inventerade biotoper samt resultat av transektinventering redovisas i bilaga 2.

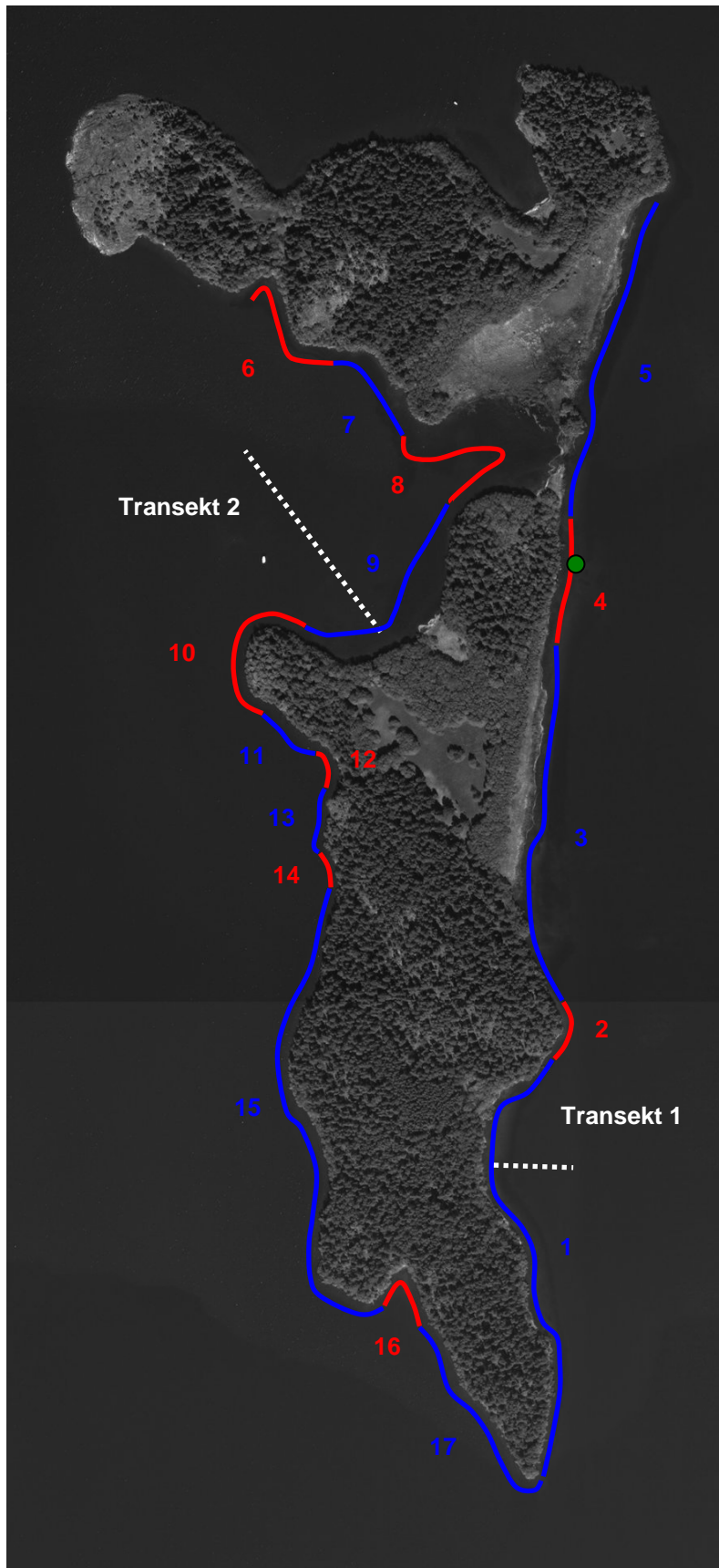


Bild 1. Svalgarn och angränsande Granholmen. Röda och blå streck visar biotopernas ungefärliga utbredning längs stranden. Streckade vita linjer visar ungefärligt läge och sträckning för inventerade transekter. Grön ring visar läge för fynd av bandnate.

Svalgarns östra sida samt viken mot Granholmen dominerades av vassbälten och mjukbotten, se tabell 4. Övriga strandområden saknade övervattenvegetation och de grunda bottarna dominerades av sten eller block, undantaget en sandig grund vik vid öns sydvästra del (biotop 16). Vegetationens totala täckningsgrad var låg längs den västra stranden, och i övrigt måttlig till hög. Stränderna var således tydligt präglade av olika grader av exponering för våg-, vind- och troligen också isverkan. Sammantaget noterades 16 arter varav nålsäv var den enda kortskottsväxten och glans-/mattslinke enda kransalgen, se tabell 4. Bandnate som är rödlistad som sårbar (VU) noterades vid öns nordöstra del (biotop 4). Djupast noterade art vid transektinventering var getraggsalg som förekom på 4,3 meter, se bilaga 2. Svalgarns makrofytflora får sammantaget betraktas som artrik. Med undantag för fyra strandsträckor var huvuddelen av biotoperna dock tämligen artfattiga, se tabell 4. De främmande arterna smal vattenpest och vattenpest förekom i flera av biotoperna.

Tabell 4. Sammanfattande uppgifter om vattenvegetation och bottensubstrat från biotopkartering av sjöstranden kring Svalgarn och delar av Granholmen, 2009.

Svalgarn		Biotop																
2009-07-29		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Elodea canadensis</i>	vattenpest	x		x	x	x	x	x	x	x								
<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest	x		x				x		x							x	x
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
<i>Cladophora aegagrophila</i>	getraggsalg	x					x	x	x	x	x	x				x	x	
<i>Sparganium</i> sp.	igelknopp obest.	x																
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	glans-/mattslinke	x								x								
<i>Potamogeton gramineus</i>	gräsnate		x															x
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	hårslinga		x															x
<i>Persicaria amphibia</i>	vattenpilört			x														
<i>Nuphar lutea</i>	gul näckros				x				x									
<i>Potamogeton natans</i>	gäddnate				x													
<i>Lemna trisulca</i>	korsandmat				x													
<i>Eleocharis acicularis</i>	nålsäv				x													x
<i>Potamogeton compressus</i> (VU)	bandnate				x													
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga								x	x	x			x			x	x
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlänke										x							x
Antal arter	16	6	3	3	6	2	3	5	5	7	2	2	2	1	0	3	8	2
Vegetationens täckningsgrad		2	1	3	3	3	2	3	2	3	1	1	1	1	0	1	1	1
Övervattenvegetation		ja	-	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-
Dominerande bottensubstrat		lerig sand	sten	sandig lera	lera	lera	sten	lera	lera	lera	block	block	sten	block	sten	block	sand	sten



Bilder 2 och 3. Svalgarn Biotop 16 samt öns södra spets med exponerade och vegetationsfattiga bottnar på västsidan och vassbälten på den skyddade östra sidan.

Naturvärden

Nationellt

Ingen biotop bedömdes till nationellt naturvärde.

Regionalt

Biotop 4 bedömdes till regionalt naturvärde motiverat av förekomst av bandnate (X6600552/Y1596511) som redovisas som sårbar (VU) i rödlistan. Biotopen var också relativt artrik, och mindre delar av bottnarna hade förutsättningar att hysa värdefull kortskottsvegetation.

Biotop 16 bedömdes till regionalt naturvärde motiverat av att biotopen kan anses utgöra ett exempel på Natura 2000-naturtyp 3130 ”*Oligotrofa –mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller ånnuell vegetation på exponerade stränder.*” Lokalen var den mest artrika vid Svalgarn samt med förekomst av nålsäv och andra arter som indikerar näringsfattiga förhållanden. Vidare är grunda sandbottnar ovanliga vid Svalgarn, och lokalen bedömdes ha goda förutsättningar att hysa en rik kortskottflora.

Kommunalt

Biotop 2 bedömdes till kommunalt naturvärde då botten typen kunde anses ha förutsättningar att hysa en rik kortskottsflora. Vid inventeringstillfället var biotopen dock artfattig och endast hårslinga samt gräs- och ålnate noterades.

Biotoper utan särskilda naturvärden

Övriga biotoper bedömdes sakna särskilda naturvärden vad gäller makrofyter. Biotoperna var tämligen artfattiga och bedömdes sakna särskilda förutsättningar för att hysa sällsynta och/eller hotade arter samt bedömdes inte utgöra för makrofytfloran relevanta nyckelbiotoper eller naturtyper inom Natura 2000.



Bilder 4 och 5. Svalgarn Biotop 4 i vilken rödlistad bandnate noterades. Biotopen bedömdes till regionalt naturvärde.

Norra Björkfjärden

Norra Björkfjärdens sjöstränder är huvudsakligen öppna och utan övervattenvegetation, undantaget några områden vid Västra Högholmen och Askholmen där breda vassbälten kantar delar av stränderna. Området är ofullständigt inventerat och uppgifter om makrofyter och bottenkaraktärer utgörs av data från tidigare inventeringar samt de som utförts inom det aktuella uppdraget, se bild 6. Transektinventering genom apparatdykning utfördes vid Askholmen, Stora Notskär samt Lilla och Stora Lindholmen. Övriga områden inventerades genom snorkling.

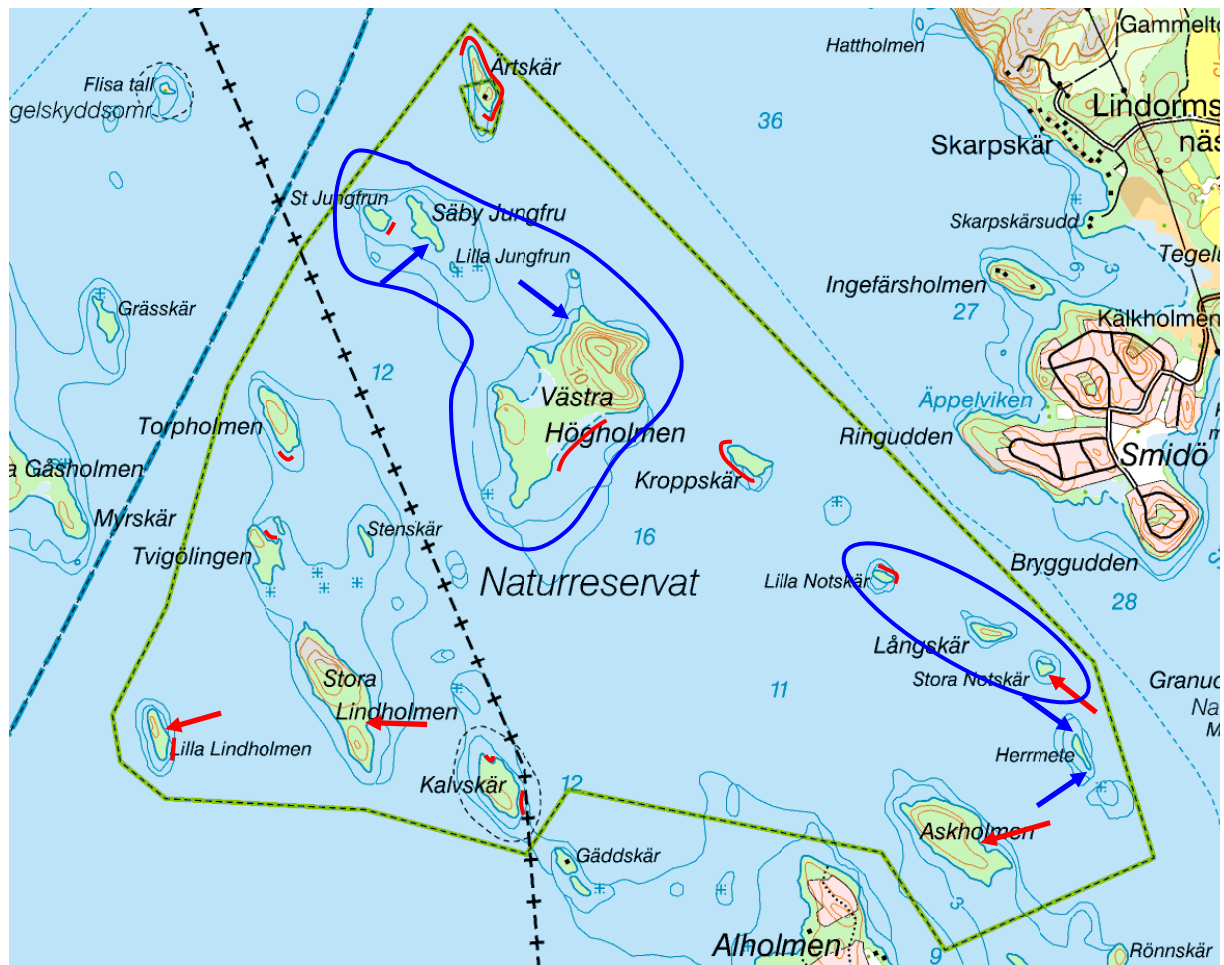


Bild 6. Översikt över utförda inventeringar av makrofyter i Norra Björkfjärdens naturreservat och Natura 2000-område. Röda pilar och linjer visar områden och transekter som inventerats 2009 i det aktuella projektet. Blå pilar och linjer visar transekter och områden som undersökts inom basinventeringen och/eller ÅGP för småsvalting.

Utifrån det tillgängliga underlaget förefaller det klart att Norra Björkfjärdens sjöstränder domineras av sten- och grusbottnar samt i mindre utsträckning av sand och block. Grunda ler- eller detritusbottnar tycks förekomma mycket sparsamt. Sammantaget noterades 22 arter i varav 19 förekom vid de inventeringar som utförts inom det aktuella uppdraget, se tabell 5. Floran får således anses vara mycket artrik. Kortsnittsvegetation representerades av hela fem arter och var på flera håll tämligen rikligt förekommande. De i länet tämligen ovanliga arterna vekt och styvt braxengräs noterades vid Västra Högholmens sydöstra del, södra delen av Stora Jungfrun och sydöstra Årtskär. Styvt braxengräs påträffades dessutom vid Stora Lindholmen, och vekt braxengräs är sedan tidigare känd från Herrmete och Säby Jungfru. Den starkt hotade småsvaltingen förekommer vid Herrmete, men har enligt vår kännedom inte noterats någon annanstans i Norra Björkfjärden. Djupast noterade art var vid transektinventering getraggsalg som förekom på 4,0 meter, se bilaga 3. Främmande arter förekom i form av smal vattenpest och vattenpest. Dessa båda arter föreföll dock ha en relativt begränsad spridning inom området.

Tabell 5. Sammanfattande uppgifter om vattenvegetation och bottenstrukturer från makrofytinventering i Norra Björkfjärden, 2009. Områden som markerats med "1" inventerades översiktligt vid eftersök av småsvalting 2006, områden markerade "2" har inventerats inom ÅGP för småsvalting och/eller basinventeringen 2007.

Norra Björkfjärden 2009-07-30		Askholmen	Herrmete ²	Långskär ¹	St Notskär	Lilla Notskär ¹	Kroppskär	SÖ Västra Högholmen	V Västra Högholmen ¹	NV Västra Högholmen ²	Bastugnen ¹	Stora Jungfrun	Säby Jungfru ²	Årtskär	S Torpholmen	N Twigölingen	Ö L Lindholmen	SÖ St Lindholmen	N Kalvskär	SÖ Kalvskär
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	hårslinga	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x
<i>Elodea canadensis</i>	vattenpest	x		x	x	x											x	x	x	x
<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest	x	x							x			x				x	x	x	
<i>Chara globularis</i>	skörsträfs	x			x	x		x	x			x	x	x			x	x	x	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	x	x	x	x	x	x				x		x		x	x	x	x	x	x
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga	x	x	x			x			x			x					x		x
<i>Potamogeton gramineus</i>	gräsnate		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x				x		x
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlånke	x			x									x	x	x	x	x		
<i>Chara aspera</i>	borststräfs	x			x							x								
<i>Cladophora aegagrophila</i>	getraggsalg	x				x				x				x			x	x	x	x
<i>Isoetes echinospora</i>	vekt braxengräs	x						x				x	x	x						
<i>Isoetes lacustris</i>	styvt braxengräs							x				x		x					x	
<i>Eleocharis acicularis</i>	nålsäv		x									x	x	x			x		x	x
<i>Plantago uniflora</i>	strandpryl	x						x	x			x	x	x			x		x	
<i>Ranunculus reptans</i>	strandranunkel							x				x		x						
<i>Persicaria amphibia</i>	vattenpilört								x									x		
<i>Zannichellia palustris</i>	hårsärv													x						
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	glans-/mattslinke												x		x		x	x		
<i>Nuphar lutea</i>	gul näckros															x				x
<i>Potamogeton pusillus</i>	spädnate		x																	
<i>Alisma wahlenbergii (EN)</i>	småsvalting		x																	
<i>Ranunculus peltatus</i>	sköldmöja		x																	
Antal arter	22	6	11	4	7	6	2	8	4	6	3	9	10	11	3	12	10	10	7	5
Vegetationens täckningsgrad		3	i.u.	1	2	1	1	1	1	i.u.	1	2	i.u.	2	2	2	2	2	1	1
Övervattenvegetation		ja	-	-	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dominerande bottenstrukturer		sand	sand	sten/grus	sten	grus/sten	block/sten	sand	sand	grus	grus/sten	sand	sand	sand/grus/sten	sten/grus	sand	sten/sand	sand/finnet	sand	sten/sand

Naturvärden

Nationellt

Herrmete bedömdes till nationellt naturvärde motiverat av förekomst av den starkt hotade och endemiska arten småsvalting. Att döma av tidigare inventeringar har arten sin rikaste förekomst vid öns norra och södra spets. Vattenområdet kring ön är dessutom artrikt med en välutvecklad kortskottsflora, och utgör exempel på Natura 2000-naturtyp 3130 ”*Oligotrofa – mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder.*”

Regionalt

Fem delområden – sydöstra delen av Västra Högholmen, sydvästra Stora Jungfrun, sydöstra Säby Jungfru, södra och sydöstra Ärtskär samt en vik på Stora Lindholmens sydöstra strand - bedömdes till regionalt naturvärde motiverat av att områdena utgjorde exempel på Natura 2000-naturtyp 3130 ”*Oligotrofa – mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder.*”. De fem områdena var dessutom artrika och hade en välutvecklad kortskottsvegetation med förekomst av braxengräs som kan betraktas som tämligen ovanlig i länet.

Ytterligare tre områden – en vik på västra delen av Västra Högholmen, norra Tvigölingen samt norra Kalvskär – bedömdes också till regionalt naturvärde eftersom de utgjorde exempel på ovanstående naturtyp. Makrofytfloran vid Tvigölingen var dessutom artrik.

Kommunalt

Den södra delen av Stora Notskär samt Lilla Lindholmens östra strand bedömdes till kommunalt naturvärde motiverat av områdenas höga artrikedom.

Biotoper utan särskilda naturvärden

Övriga områden bedömdes sakna särskilda naturvärden vad gäller makrofyter. Biotoperna var tämligen artfattiga och bedömdes sakna särskilda förutsättningar för att hysa sällsynta och/eller hotade arter.



Bilder 7 och 8. Herrmete, Norra Björkfjärden bedömdes till nationellt naturvärde motiverat av förekomst av den starkt hotade och endemiska arten småsvalting. Den högra bilden togs då arten inventerades inom ramen för ÅGP 2007.



Bilder 9-16. Exempel på naturtyper och arter i Norra Björkfjärden, 2009.

Ådö-Lagnö

Vid den översiktliga biotopkarteringen delades stränderna kring Ådö-Lagnö in i 21 sträckor motsvarande lika många biotoper, se bild 17. Biotop 2, 4 och 20 transektinventerades, och eftersök av arter genom snorkling utfördes i biotop 10 samt i delar av biotop 15 och 19. Beskrivningar av samtliga inventerade biotoper redovisas i bilaga 4.

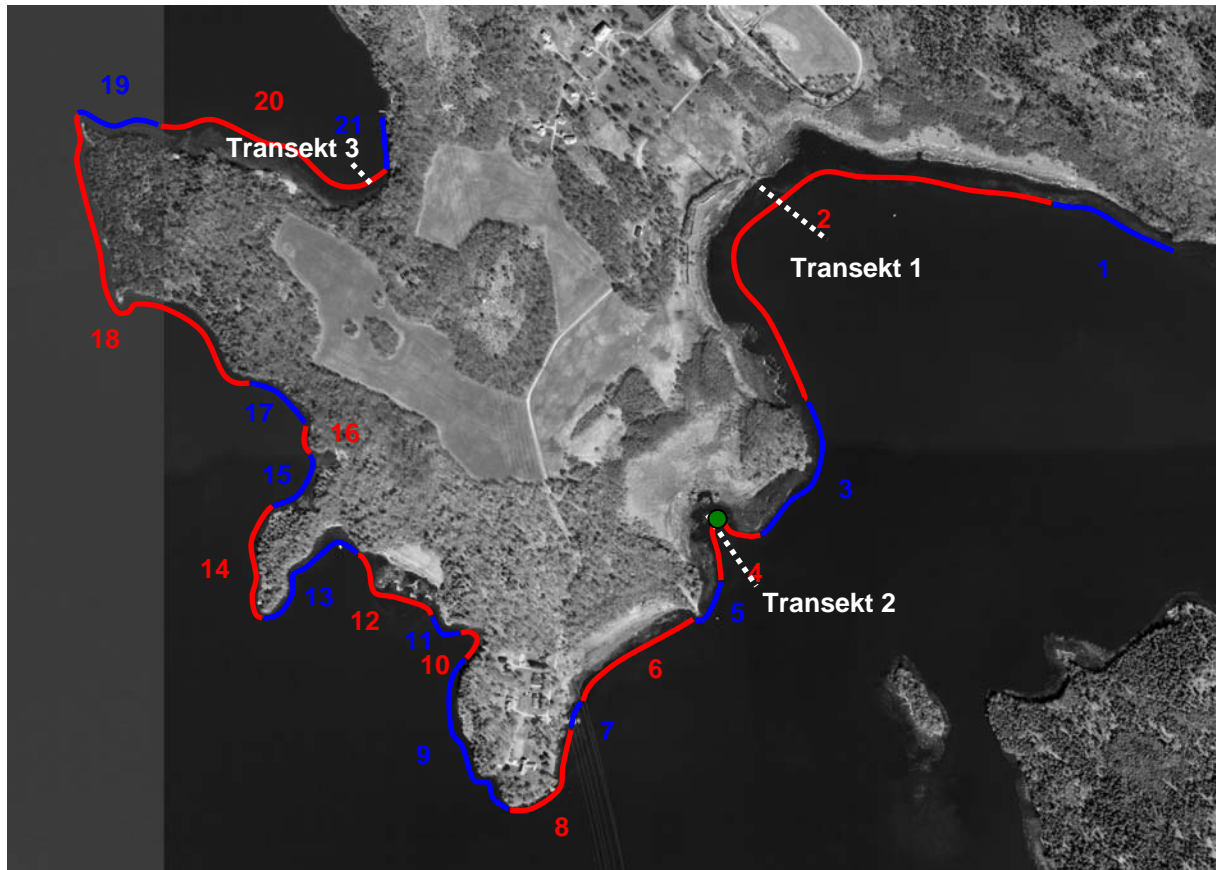


Bild 17. Ådö-Lagnö. Röda och blå streck visar biotopernas ungefärliga utbredning längs stranden. Streckade vita linjer visar ungefärligt läge och sträckning för inventerade transekter. Grön ring visar läge för fynd av bandnate.

Huvuddelen av stränderna kring Ådö-Lagnö kantades av övervattenvegetation som på flera ställen utbildat breda, våtmarksliknande bälten. Bottnarna i dessa områden dominerades av lera och undervattenvegetationens täckningsgrad var vanligen hög. Öppna stränder förekom vid uddar (biotop 9, 14, 16 och 18) samt vid en liten vik i lokalens sydvästra del (biotop 10), se tabell 6. Bottensubstratet utgjordes här av sten, och i den lilla viken av sand och vattenvegetationens täckningsgrad var måttlig eller låg. Sammantaget noterades 20 arter och floran får anses vara mycket artrik. Vattenvegetationssamhället karakteriserades av långskottsväxter, exempelvis smal vattenpest och ålnate, som var de vanligast förekommande sett till både totalt antal och spridning i de inventerade biotoperna. Kortsottsväxter förekom endast i två biotoper och representerades där av nålsäv, samt vid den ena biotopen (biotop 10) även av strandranunkel och styvt braxengräs, se tabell 6. Den senare arten kan anses vara relativt ovanlig i länet. Bandnate som är rödlistad som sårbar (VU) noterades i en vegetationsrik vik vid halvöns östra del. Djupast noterade arter var vid transektinventering smal vattenpest, korsandmat, hornsärv och getraggsalg som förekom på 3,4 meter, se bilaga 4.

Två vikar utgjorde de artrikaste biotoperna. Den främmande arten smal vattenpest förekom i de flesta av biotoperna, medan vattenpest endast noterades i en.

Tabell 6. Sammanfattande uppgifter om vattenvegetation och bottensubstrat från biotopkartering av sjöstranden kring Ådö-Lagnö, 2009.

Ådö-Lagnö 2009-07-27		Biotop																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Ceratophyllum demersum</i>	hornsärv	x	x		x			x	x													
<i>Nuphar lutea</i>	gul näckros		x		x		x	x	x				x									x
<i>Lemna trisulca</i>	korsandmat		x		x	x	x	x														
<i>Nymphaea alba</i>	vit näckros		x		x																	
<i>Potamogeton natans</i>	gäddnate		x					x														x
<i>Persicaria amphibia</i>	vattenpilört		x				x	x		x	x											x
<i>Elodea canadensis</i>	vattenpest		x																			
<i>Potamogeton compressus</i> (VU)	bandnate				x																	
<i>Cladophora aegagrophila</i>	getraggsalg		x		x	x	x	x		x			x									
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	pilblad											x										
<i>Chara globularis</i>	skörsträfsse			x								x										
<i>Ranunculus circinatus</i>	hjulmöja			x																		
<i>Eleocharis acicularis</i>	nålsäv								x		x											
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga								x	x	x											
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	hårslinga										x											
<i>Ranunculus reptans</i>	strandranunkel										x											
<i>Isoetes lacustris</i>	styvt braxengräs										x											
<i>Potamogeton gramineus</i>	gräsnate										x											
Antal arter	20	3	12	2	8	4	5	7	6	5	11	1	4	2	1	2	2	2	2	2	5	2
Vegetationens täckningsgrad		3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	1	2	2	1	2	2	2	2
Övervattenvegetation		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	ja	ja	ja	-	ja	-	ja	-	ja	ja	-
Dominerande bottensubstrat		lera	lera	lera	lera	lera	lera	lera	lera	sten	sand	lera	lera	lera	sten	lerig sand	sten	sandig lera	sten	sandig lera	lera	i.u.



Bilder 18 och 19. Ådö-Lagnö Biotop 2 och 14. Kring halvön finns både skyddade vegetationstäta vikar med breda vassbälten, och exponerade artfattiga sjöstränder med hårbotten.

Naturvärden

Nationellt

Ingen av biotoperna bedömdes till nationellt naturvärde.

Regionalt

Biotop 4 bedömdes till regionalt naturvärde motiverat av förekomst av bandnate (X6600552/Y1596511) som redovisas som sårbar (VU) i rödlistan. Biotopen var också relativt artrik, och kan, liksom närliggande Brovikarna, anses utgöra ett exempel på Natura 2000-naturtyp 3150 "Naturligt eutrofa sjöar med nate- eller dybladsvegetation."

Biotop 10 bedömdes till regionalt naturvärde motiverat av förekomst av styvt braxengräs som kan anses vara tämligen ovanlig i länet. Lokalen var med 11 arter en av de artrikaste vid Ådö-Lagnö med förekomst av flera kortskottsväxter och andra arter som indikerar näringsfattiga förhållanden. Biotopen utgör vidare ett exempel på Natura 2000-naturtyp 3130 "Oligotrofa – mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder."

Kommunalt

Biotop 2 bedömdes till kommunalt naturvärde motiverat av dess höga artrikedom.

Biotoper utan särskilda naturvärden

Övriga biotoper bedömdes sakna särskilda naturvärden vad gäller makrofyter. Biotoperna var tämligen artfattiga och bedömdes sakna särskilda förutsättningar för att hysa sällsynta och/eller hotade arter.



Bilder 20 och 21. Biotop 4 och 10 bedömdes till regionalt naturvärde eftersom biotoperna utgjorde Natura 2000-naturtyper samt tack vare fynd av rödlistad bandnate respektive styvt braxengräs (se bild 5 respektive omslagsbild).

Gräsholmen

Den inventerade sjöstranden vid Gräsholmen delades in i två delområden – västra samt södra/sydöstra. Området mellan dessa prioriterades inte för inventering då det kantas av ett tätt vassbälte och botten utanför detta är relativt djup. De båda områdena hade båda bottensubstrat av sand och/eller grus men skiljde sig åt på så sätt att de västra stränderna kantades av övervattenvegetation medan de östra var öppna. Inom respektive område var skillnaderna i bottensubstrat och vattenvegetation så små att de inte skulle indelas ytterligare i biotoper vid normal biotopkartering. För att medge bedömningar med högre ytmässig upplösning delades områdena ändå in i delbiotoper baserat på förekommande arter.

Gräsholmens sydvästra sjöstrand indelades i 7 biotoper, se bild 22. Stränderna kantas av täta och cirka 20-50 meter breda vass- och smalkaveldunbälten på grund sandbotten. Utanför dessa täta bälten följer en zon av glesare vassar, och därefter tättnar vegetationen åter. I delar av området har vassen rensats bort för att möjliggöra in- och utfart till bryggor. Troligen har de glesa vassarna koloniserat områden som tidigare hölls öppna. Tidigare användes de södra delarna av området för bad och hölls fria från vass. Detta område är numera kraftigt igenväxt av smalkaveldun som under de senaste åren brett ut sig över allt större ytor.

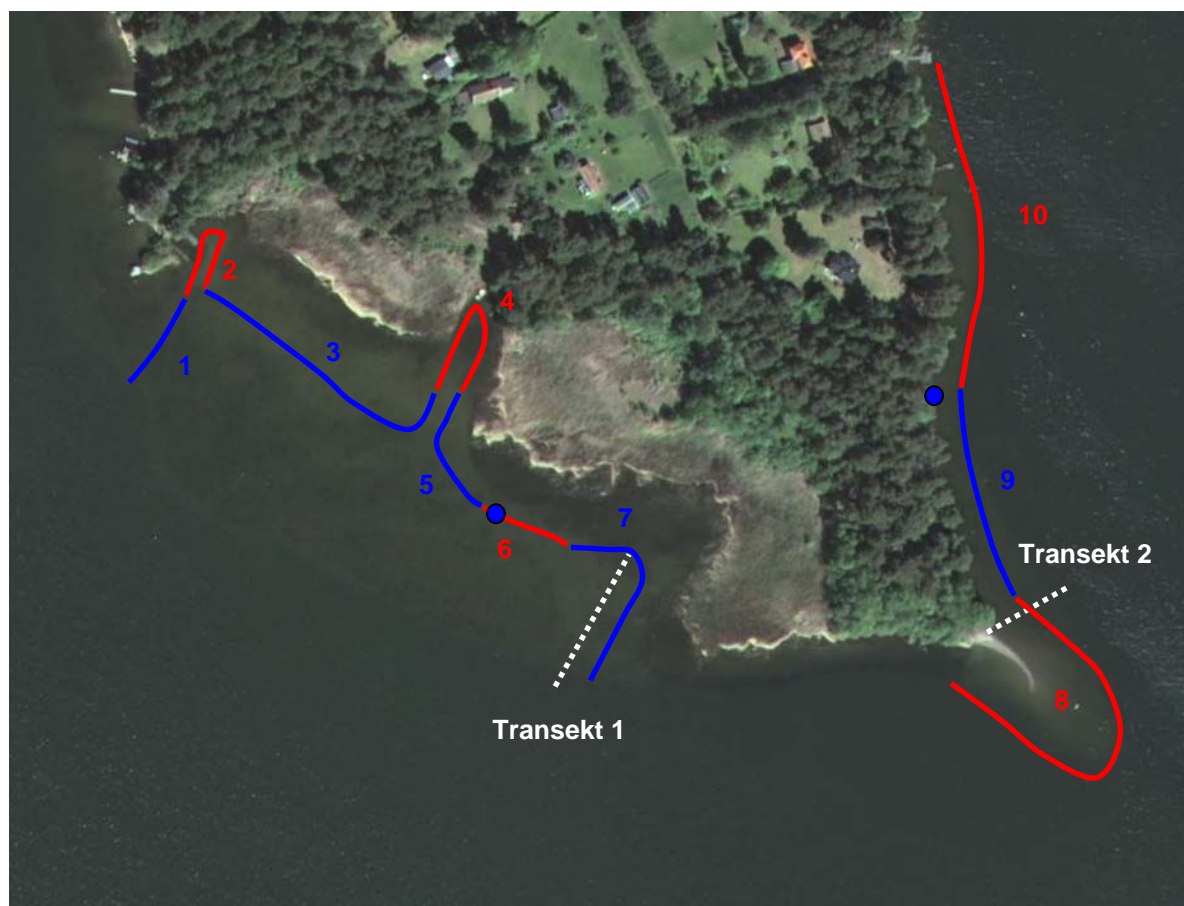


Bild 22. Gräsholmen. Röda och blå linjer visar biotopernas ungefärliga utbredning längs stranden. Streckade vita linjer visar ungefärligt läge och sträckning för inventerade transekter. Blå ringar visar nordligaste fynd av småsvalting på öns västra och östra sida.

Gräsholmens södra och sydöstra sjöstrand delades in i tre biotoper, se bild 22. Öns sydspets utgörs av en grund sand- och grusrevel. Norr om denna utgörs bottnarna fortsatt av sand och

grus och stränderna saknar övervattenvegetation. Biotop 7 och 8 inventerades genom apparatdykning längs transekter. I övriga områden utfördes fria artsök genom snorkling.

Sammantaget noterades hela 24 arter i det geografiskt sett begränsade området och floran får anses vara mycket artrik, se tabell 7. Kortschnittsvegetationen var artrik och rikligt förekommande. Nålsäv förekom i samtliga delområden, och de i länet tämligen ovanliga arterna vekt och styvt braxengräs noterades i fyra respektive två biotoper. Utmärkande för Gräsholmen är ändå den rika förekomsten av den starkt hotade småsvaltingen. Denna endemiska art förekom i fyra av biotoperna, i det inventerade områdets södra del. Djupast noterade art var vid transektinventering smal vattenpest som förekom på 4,0 meter, se bilaga 5. Sandreveln och en vik på öns västra sida var de artrikaste biotoperna. Främmande arter förekom i form av smal vattenpest och vattenpest.

Tabell 7. Sammanfattande uppgifter om vattenvegetation och bottenstrukturer från biotopkartering av sjöstranden kring södra Gräsholmen, 2009.

Gräsholmen 2009-07-28		Biotop									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Eleocharis acicularis</i>	nålsäv	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga	x		x				x	x		
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	x						x	x	x	x
<i>Plantago uniflora</i>	strandpryl	x						x	x	x	x
<i>Ceratophyllum demersum</i>	hornsärv	x									
<i>Nuphar lutea</i>	gul näckros		x		x	x	x	x			
<i>Persicaria amphibia</i>	vattenpilört		x								
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	hårslinga		x	x	x			x	x	x	x
<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest		x					x	x		x
<i>Potamogeton gramineus</i>	gräsnate		x	x		x	x	x	x	x	x
<i>Chara globularis</i>	skörsträfs		x					x	x	x	x
<i>Lemna trisulca</i>	korsandmat				x			x			
<i>Fontinalis antipyretica</i>	stor näckmossa				x						
<i>Sparganium emersum</i>	igelknopp				x						
<i>Ranunculus reptans</i>	strandranunkel				x			x	x	x	
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	pilblad				x	x	x				
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	glans-/mattslink					x		x	x		
<i>Alisma wahlenbergii (EN)</i>	småsvalting						x	x	x	x	
<i>Potamogeton pectinatus</i>	borstnate							x			
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlänke							x	x	x	x
<i>Isoetes echinospora</i>	vekt braxengräs							x	x	x	x
<i>Elodea canadensis</i>	vattenpest								x		x
<i>Chara aspera</i>	borststräfs								x		
<i>Isoetes lacustris</i>	styvt braxengräs								x	x	
Antal arter	24	5	7	4	8	5	5	16	16	11	10
Vegetationens täckningsgrad		3	3	2	2	2	2	3	2	2	2
Övervattenvegetation		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	-
Dominerande bottenstrukturer		sand	sand	sand	sand	sand	sand	sand	sand	sand	grus

Naturvärden

Nationellt

Biotop 6-9 i området södra del bedömdes till nationellt naturvärde motiverat av förekomst av den starkt hotade och endemiska arten småsvalting. Arten hade sin rikaste förekomst i en vik på öns västra sida samt vid sandreveln vid sydspetsen (biotop 7 och 8). Biotoperna var dessutom artrika med en välutvecklad kortskottsflora, och utgjorde exempel på Natura 2000-naturtyp 3130 ”*Oligotrofa –mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder.*” I biotop 7-9 förekom dessutom braxengräs som kan betraktas som ovanlig i länet.

Regionalt

Övriga biotoper bedömdes till regionalt naturvärden då de utgör exempel på Natura 2000-naturtyp 3130 ”*Oligotrofa –mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder.*” Flera av biotoperna var dessutom tämligen artrika, och i biotop 10 förekom vekt braxengräs.



Bilder 23-26. De inventerade områdena vid Gräsholmen bedömdes i sin helhet till höga naturvärden tack vare förekomst av den starkt hotade arten småsvalting, samt områdets rika vegetation med i länet tämligen ovanliga arter som vekt och styvt braxengräs.

Fagerön

Vid den översiktliga biotopkarteringen delades Fageröns stränder in i 12 sträckor motsvarande 12 biotoper, se bild 27. Biotop 3 och 11 transektinventerades, och arteftersök genom snorkling utfördes i biotop 2 samt i en del av biotop 10. Beskrivningar av samtliga inventerade biotoper redovisas i bilaga 6.

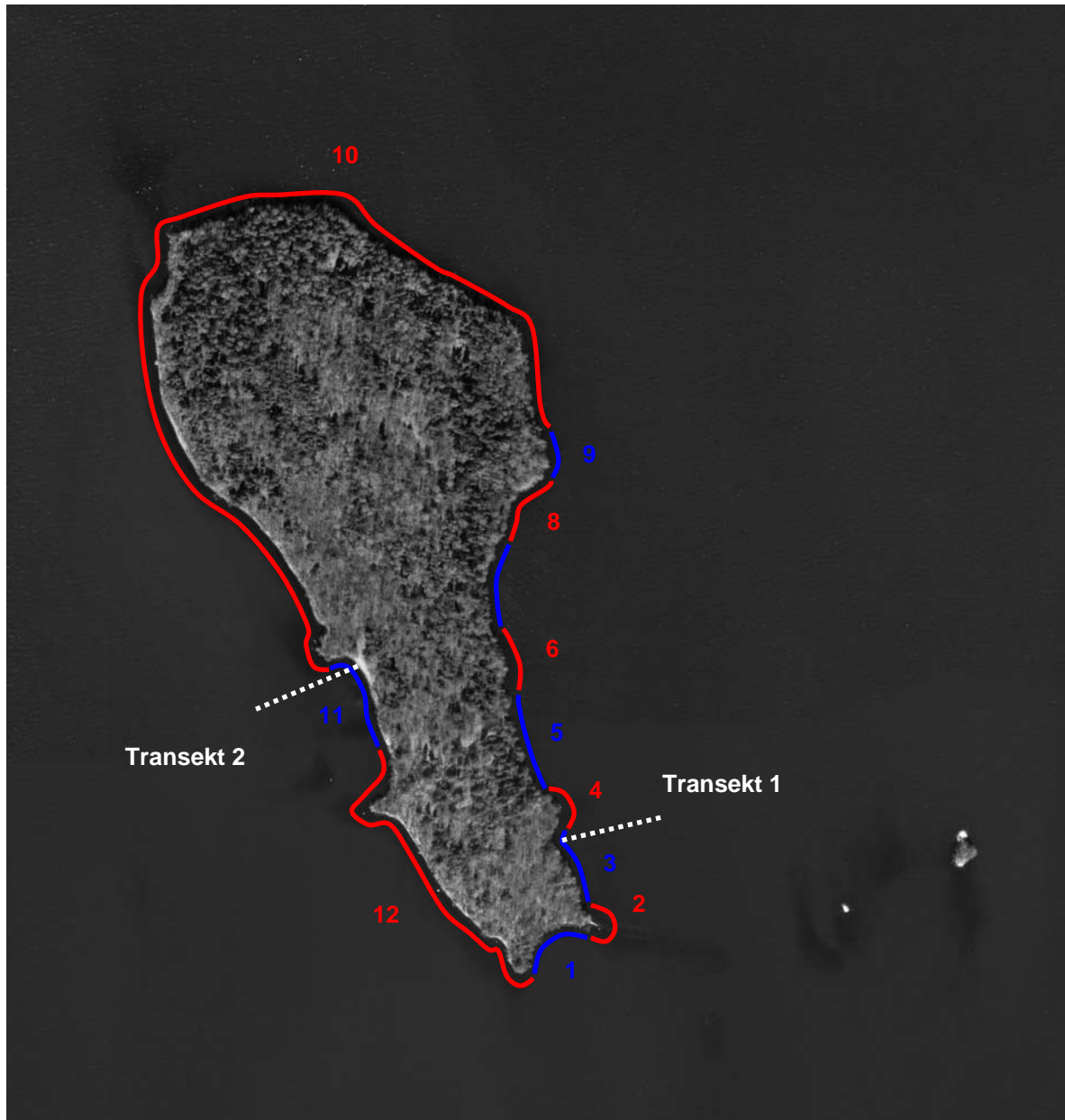


Bild 27. Fagerön. Röda och blå streck visar biotopernas ungefärliga utbredning längs stranden. Streckade vita linjer visar ungefärligt läge och sträckning för inventerade transekter.

Fagerön präglades av sten- och/eller blockstränder utan övervattenvegetation, se tabell 8. Även huvuddelen av bottenarna dominerades av sten eller block, och vid övriga tre biotoper var sand det vanligast förekommande bottenstratet. Vegetationens totala täckningsgrad var låg undantaget vid biotop 5-9 på den mer skyddade östra sidan där täckningsgraden var måttlig till hög. Sammantaget noterades 11 arter varav strandpryl var den enda kortskottsväxten, se tabell 9. Inga rödlistade eller ovanliga arter noterades. Djupast noterade art var vid transektinventering ålnate och getraggsalg som förekom på 3,0 meter, se bilaga 6. Fageröns makrofytflora får sammantaget betraktas som ganska artrik, men var betydligt artfattigare än övriga fyra lokaler. Den främmande arten smal vattenpest förekom i flera av biotoperna.

Tabell 8. Sammanfattande uppgifter om vattenvegetation och bottenstrat från biotopkartering av sjöstranden kring Fagerön, 2009.

Fagerön		Biotop											
2009-07-28		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	x	x	x		x	x			x	x	x	x
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	hårslinga	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x
<i>Potamogeton gramineus</i>	gräsnate		x								x	x	x
<i>Plantago uniflora</i>	strandpryl			x								x	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga			x		x		x	x	x		x	
<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest			x		x	x	x	x			x	
<i>Cladophora aegagrophila</i>	getraggsalg			x						x	x	x	
<i>Chara globularis</i>	skörsträfsse			x									
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlånke			x									
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	glans-/mattslinka					x							x
<i>Ranunculus</i> subgen. <i>Batrachium</i> sp.	möja obest.												x
Antal arter	11	2	3	8	0	5	2	3	3	4	4	9	3
Vegetationens täckningsgrad		1	1	1	0	3	2	3	3	2	1	1	1
Övervattenvegetation		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dominerande bottenstrat		block	sten	sand	block	sand	sten	sand	sten	sten	sten	sand	sten

Naturvärden

Nationellt

Ingen av biotoperna bedömdes till nationellt naturvärde.

Regionalt

Biotop 3 och 11 bedömdes till regionalt naturvärde. Bedömningen motiveras av den vid Fagerön ovanliga bottenarten i form av grund sandbotten samt förekomst av strandpryl och andra arter som indikerar näringsfattiga förhållanden. Lokalerna bedömdes ha goda förutsättningar att hysa en rik kortskottflora, och var med åtta respektive nio noterade arter de mest artrika vid Fagerön. Biotoperna utgör exempel på Natura 2000-naturtyp 3130 ”*Oligotrofa –mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller årlig vegetation på exponerade stränder.*”

Kommunalt

Grundområdet vid Fageröns sydöstra spets bedömdes till kommunalt naturvärde med motivering att naturtyper bedöms kunna hysa värdefull kortskottsvegetation. Vid inventeringen var biotopen dock artfattig och saknade denna typ av flora.

Biotoper utan särskilda naturvärden

Övriga biotoper bedömdes sakna särskilda naturvärden vad gäller makrofyter. Biotoperna var tämligen artfattiga och bedömdes sakna särskilda förutsättningar för att hysa sällsynta och/eller hotade arter.



***Bilder 28-31.** Fageröns sjöstränder saknade övervattenvegetation och var tämligen artfattiga. Två biotoper bedömdes till regionalt naturvärde då de utgjorde exempel på Natura 2000-naturtyp.*

Tack

Ett varmt tack till Roland Bengtsson vid Mikroalg som artbestämt ett par alger från Gräsholmen, samt till Thomas Karlsson vid Naturhistoriska Riksmuseet som omhändertagit belägg av bandnate.

Referenser

- Dahlgren, S. 2000. Övervakning av småsvaltingbestånden vid Asknäsviken/Sandudden, Gräsholmen och Herrmete. Rapport från Dafoc. Publicerad i: Länsstyrelsen i Stockholms län. 2001. Småsvalting i Mälaren. Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 2001:07.
- Gustafsson, A. 2005. Inventering av småsvalting i Mälaren 2005 – Asknäsviken, Sandudden, Gräsholmen, Herrmete och Slagstabadet. Naturvatten i Roslagen AB. Rapport 2005:22.
- Gustafsson, A. 2006. Inventering av småsvalting i Mälaren 2006 – Sandudden, Asknäsviken, Gräsholmen, Herrmete, Södran, Fantholmen och Slagstabadet. Naturvatten i Roslagen AB. Rapport 2006:14.
- Gustafsson, A. 2006. Eftersök av nya lokaler för småsvalting i Mälaren 2006. Västra Högholmen, Notskär, Vadskär, Brygghusviken och östra Munsön. Naturvatten i Roslagen AB. Rapport 2006:15.
- Gustafsson, A. 2007. Småsvalting i Mälaren – Läge och trender i Stockholms län 2007. Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 2007:33.
- Gustafsson, A. 2007. Basinventering av vattenväxter 2007. Bornan, Brosjön, Kyrksjön, Broviken, Norra Björkfjärden, Kilfjärden, Mårdsjön, Rassa träsk, Ryssevik & Storsjön. Naturvatten i Roslagen AB. Rapport 2007:18.
- Gärdenfors, U. (ed.). 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005 – The 2005 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Jacobson, A. 2005. Åtgärdsprogram för bevarande av småsvalting (*Alisma wahlenbergii*). Naturvårdsverket, Rapport 5499.
- Naturvårdsverket. 2003. Bevarande av värdefulla naturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag. Rapport 5330.
- Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Naturvårdsverket Rapport 2007:4.
- Naturvårdsverket. 2008. Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. NFS 2008:1. ISSN 1403-8234.
- Sohlman, A. (ed). 2008. Arter och naturtyper i habitatdirektivet – tillståndet I Sverige 2007. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Bilaga 1. Vattenstånd och inventerade transekter

Aktuellt vattenstånd mättes in vid Knipskärsudde. Den 27-29 juli 2009 mättes vattenståndet in mot högsta punkten av ett mindre block vid stranden (X6594084, Y1601018) och var då 11 cm, 18 cm respektive 19 cm under denna. Den 30 juli var vattenståndet så lågt att det inte längre var lämpligt att mäta in mot blocket, och en närliggande sten intill ett större block (X6594071, Y1601022) användes istället. Vattenståndet mättes in mot stenens yttersta, södra spets och var 2 cm under denna.



Koordinater för inventerade transekter vid de fem märlokalerna, 2009.

Transekt	Startpunkt		Slutpunkt		Beskrivning	Kommentar
	X	Y	X	Y		
Svalgarn 1	6599798	1596420	6599793	1596488	Utgår från vassbälte	
Svalgarn 2	6600453	1596254	6600658	1596084	Utgår från glest vassbälte	
Norra Björkfjärden 1	6594120	1598498	6594134	1598510	Utgår från glest vassbälte	Ö Askholmen
Norra Björkfjärden 2	6594931	1598802	6594909	1598813	Utgår från öppen grusstrand	Stora Notskär
Norra Björkfjärden 3	6594652	1594513	6594673	1594532	Utgår från stenstrand	Lilla Lindholmen
Norra Björkfjärden 4	6594655	1595490	6594648	1595615	Utgår från stenstrand	Stora Lindholmen
Ådö-Lagnö 1	6594875	1600140	6594762	1601280	Utgår från glest vassbälte	
Ådö-Lagnö 2	6594256	1601053	6594124	1601137	Utgår från glest vassbälte	
Ådö-Lagnö 3	6594875	1600394	6594915	1600375	Utgår från vassbälte	
Gräsholmen 1	6592542	1599336	6592490	1599309	Utgår från smalkaveldunbälte	
Gräsholmen 2	6592516	1599470	6592551	1599488	Utgår från sand/grusrevel	
Fagerön 1	6590540	1594032	6590564	1594119	Utgår från stenstrand	
Fagerön 2	6590691	1593863	6590649	1593863	Utgår från sandtrand	

Bilaga 2. Svalgarn

Transektinventering

Artförekomst och –frekvens samt vattenvegetationens maximala djuputbredning vid inventering av transekter vid Svalgarn 2009. Frekvensen anges som förekomst i antal prov och i procent av det totala antalet prov.

Svalgarn 2009-07-29		Frekvens (antal prov)		Frekvens (%)	Maxdjup (m)
Biotop		1	9		
Transekt		1	2		
<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest	11	11	63	4,0
<i>Elodea canadensis</i>	vattenpest	5	10	43	3,0
<i>Sparganium sp.</i>	igelknopp obest.	2		6	2,8
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	glans-/mattslinke	4	1	14	3,5
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	x	3	9	2,4
<i>Cladophora aegagrophila</i>	getraggsalg	2	17	54	4,3
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga		7	20	3,0
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlånke		x		2,1
Totalt antal prov		13	22	35	4,3
Kumulativt artantal		6	8		

Beskrivning av sjöstrandens biotoper

Biotop 1

Stranden kantades av en 15-30 meter bred och i ytterkant fragmenterad vass med inslag av säv till cirka två meters djup. Bottenssubstratet dominerades av lerig sand och sandig lera. Utanför vassen var vegetationens täckningsgrad måttligt hög. Dominerande art var vattenpest, i övrigt noterades smal vattenpest, ålnate och getraggsalg. Vid transektinventering noterades även igelknopp (obestämd) och glans-/mattslinke. Smal vattenpest var djupast förekommande art på 4,0 meter.

Biotop 2

Öppen strand. Bottenssubstratet dominerades av sten med inslag av sand. Vegetationens täckningsgrad var låg. Ålnate, grässtate och hårslinga noterades vid eftersök med vattenkikare.

Biotop 3

Stranden kantades av en cirka 10-50 meter bred och i ytterkant gles vass med inslag av säv. Bottenssubstratet dominerades av sandig lera. Utanför vassen var vegetationens täckningsgrad hög men ensartad. Enbart vattenpest, smal vattenpest och vattenpilört noterades.

Biotop 4

Stranden kantades av en cirka 20-40 meter brett och glest bälte av vass, säv och sjöfräken som verkade betat. Bottenssubstratet dominerades av lera med inslag av sandig lera och sand. I och utanför övervattenvegetationen var täckningsgraden av övrig vattenvegetation hög. Gul näckros, gäddnate, vattenpest och korsandmat var vanligt förekommande. Nålsäv noterades i några områden närmast land. Ett fynd av bandnate gjordes på 1,3 meters djup (X6600552/Y1596511) i den glesa sjöfräkenvegetationen. Inga ytterligare fynd av arten gjordes trots eftersök.

Biotop 5

Biotopen sträcker sig från Svalgarn till Granholmen via en ö mellan dessa. Stranden kantades av från cirka 20 meter till drygt 150 meter bred och tät vassbård. Bottensubstratet dominerades av lera med inslag av sandig lera och sand. I och utanför övervattenvegetationen var täckningsgraden av övrig vattenvegetation hög men ensartad. Enbart vattenpest och ålnate noterades.

Biotop 6

Biotopen sträcker sig längs Granholmens södra strand. Stranden kantades av en cirka 10-30 meter bred vass. Bottensubstratet dominerades av sten med inslag av block och lera. Utanför vassen var vegetationens täckningsgrad måttligt hög. Dominerande art var vattenpest, i övrigt noterades endast ålnate och getraggsalg.

Biotop 7

Biotopen sträcker sig längs Granholmens södra strand. Stranden kantades av en cirka 20-30 meter bred vass. Bottensubstratet dominerades av lera med inslag av sten och block. Utanför vassen var vegetationens täckningsgrad hög. Förekommande arter var smal vattenpest, vattenpest, axslinga, getraggsalg och ålnate.

Biotop 8

Biotopen omfattar en den vik som bildas mellan Granholmen, Svalgarn och ett skär som ligger mellan dem. Viken domineras av ett tätt och flikigt vassbälte som glesnar i ytterkant. Räknat från det lilla skäret har vassbältet en maximal bredd av cirka hundra meter. I biotopens södra del, mot Svalgarn, är bältet betydligt smalare – cirka tio meter. Bottensubstratet dominerades av lera med inslag av sten, block och grus. Utanför vassen var vegetationens täckningsgrad måttligt hög. I viken noterades gul näckros, vattenpest, ålnate, axslinga och getraggsalg.

Biotop 9

Stranden kantades av en cirka 30-70 meter brett och i ytterkant glest bälte av vass. I biotopens västra del, invid Svalgarns nordvästra udde övergår bältet i säv. Bottensubstratet dominerades av lera med inslag av sten, block och grus. Utanför vassen var vegetationens täckningsgrad hög och dominerades av getraggsalg. I övrigt noterades vattenpest, smal vattenpest och axslinga samt vid transektinventering även ålnate, glans-/mattslinke och höstlånke. Getraggsalg var djupast förekommande art på 4,3 meter.

Biotop 10

Hällstrand med botten av block, sten och häll. Vegetationens täckningsgrad var låg och endast ålnate och getraggsalg noterades.

Biotop 11

Öppen strand med block- och stenbotten. Vegetationens täckningsgrad var låg och endast ålnate och getraggsalg noterades.

Biotop 12

Öppen stenstrand med sten- och blockbotten som från cirka två meters djup övergår i sand och grus. Vegetationens täckningsgrad var låg och endast ålnate och axslinga noterades.

Biotop 13

Öppen strand med block-, sten- och hållbotten. Vegetationens täckningsgrad var låg och endast ålnate noterades.

Biotop 14

Öppen grusstrand med botten av sten, block och grus som från cirka två meters djup övergår i sand och grus. Ingen vegetation noterades.

Biotop 15

Öppen strandsträcka med botten av block och sten som från cirka 2-2,5 meters djup övergår i sand och grus. Vegetationens täckningsgrad var låg och endast ålnate, getraggsalg och axslinga noterades.

Biotop 16

Ett mindre och glest bestånd av säv växte vid en i övrigt öppna stranden. Bottensubstratet utgjordes i de grunda delarna av sten men övergick från drygt en halvmeters djup i ren sand med enstaka stenar. Längre ut dominerades botten av sandig lera. Vegetationens totala täckningsgrad var låg. Noterade arter var nålsäv, höstlånke, gräsnate, hårslinga, ålnate samt getraggsalg samt på de djupare bottarna smal vattenpest och axslinga samt även getraggsalg och ålnate.

Biotop 17

Öppen strand med sten- och blockbotten som från cirka två meters djup övergår i grus och sandig lera. Vegetationens totala täckningsgrad var låg och endast ålnate och smal vattenpest noterades.

Bilaga 3. Norra Björkfjärden

Transektinventering

Artförekomst och –frekvens samt vattenvegetationens maximala djuputbredning vid inventering av transekter i Norra Björkfjärden 2009. Frekvensen anges som förekomst i antal prov och i procent av det totala antalet prov.

Norra Björkfjärden		Frekvens (antal prov)				Frekvens (%)	Maxdjup (m)
2009-07-30		1	2	3	4		
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	hårslinga	5	6	4	15	41,7	3,4
<i>Elodea canadensis</i>	vattenpest	6	5	4	1	22,2	2,6
<i>Chara globularis</i>	skörsträfsse	1	12	1	2	22,2	2,6
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	1	x	2	6	12,5	3,0
<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest	2		2	1	6,9	2,2
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga	x		1		1,4	2,8
<i>Potamogeton gramineus</i>	gräsnate		1	3		5,6	2,4
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlånke		8	3	5	22,2	2,6
<i>Cladophora aegagrophila</i>	getraggsalg			11		15,3	4,0
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	glans-/mattslinka			2	8	13,9	2,4
<i>Eleocharis acicularis</i>	nålsäv				2	2,8	1,0
<i>Nuphar lutea</i>	gul näckros				x	0,0	
<i>Plantago uniflora</i>	strandpryl				1	1,4	1,0
<i>Isoëtes lacustris</i>	styvt braxengräs				1	1,4	1,1
Totalt antal prov		10	14	21	27	72	
Kumulativt artantal		6	8	10	14		

Beskrivning av inventerade sjöstränder

Askholmen

Breda vassbälten sträcker sig ut från öns södra spets. Vassbälten kantar också stranden i en vik på öns östra sida. I övrigt tycktes stränderna bestå av sten, block eller häll och prioriterades inte för vidare undersökning. En transekt lades ut från ytterkant av den östra vikens vassbälte. Bottensubstratet dominerades av sand. Noterade arter var hårslinga, vattenpest, smal vattenpest, skörsträfsse, ålnate och axslinga. De två förstnämnda arterna var vanligast förekommande medan den sistnämnda inte erhöles i något prov, men observerades längs transekten. Ålnate var djupast förekommande art på endast 2,6 meter.

Herrmete

Kända lokaler för ÅGP-arten småsvalting finns vid öns norra och södra spets. I söder förekommer småsvalting på en sand- och grusrevel och ett stort grundområde som breder ut sig åt väster. I den norra delen är vattenområdet närmast ön blockigt och stenigt. Längre ut från stranden växer småsvalting på grus- och sandbotten. Arten har också noterats i tät bestånd på sandbotten som sluttar brant åt öster. Dessa områden har inventerats vid upprepade tillfällen de senare åren (Dahlgren 2000, Gustafsson 2005-2008), främst inom ramen för åtgärdsprogram för småsvalting men också i basinventeringsarbetet (Gustafsson 2007). 2007 noterades småsvalting från sydspetsen och cirka 75 meter norrut längs öns västsida (Artportalen 2009-11-18). Detta område har inte inventerats inom nämnda program. Det är tänkbart att även småsvalting förekommer längs Herrmetes nordvästra strand, men enligt vår kännedom har inga inventeringar utförts i området. Öns östra sida utgörs huvudsakligen av en

brant sluttande sand- och grusbotten, och vid tidigare översiktliga inventeringar har ingen småsvalting noterats.

Utöver småsvalting omfattar fynd vid öns södra del strandpryl, hårslinga, borststräfsse, smal vattenpest, gräsnate, ålnate, spädnate, axslinga, vekt braxengräs, nålsäv, höstlånke, hårsäv och sköldmöja (Dahlgren 2000, Gustafsson 2007). Vid öns norra del har utförda inventeringar enbart inriktats mot småsvalting och uppgifterna om andra arter får betraktas som ofullständiga.

Herrmetes makrofytflora bedömdes vara väl känd och prioriterades inte för vidare undersökning.

Långskär och Notskären

Öarnas strandbiotoper inventerades översiktligt vid eftersök av småsvalting 2006 (Gustafsson 2006). Långskär bottnar dominerades av sten och block med sparsam vegetation i form av axslinga, ål- och gräsnate samt vattenpest. Den östra udden utgjordes av grus och småsten och saknade vattenvegetation. Inga inventeringar utfördes 2009.

Stora Notskärs nordligaste udde dominerades av sten och block. I övrigt präglades den norra strandens bottnar av sten och grus med mycket sparsam vegetation i form av ålnate. Den västra och sydvästra stranden undersöktes endast sporadiskt. Bottnarna i de undersökta områdena dominerades av sten och bitvis av gammal rotfilt. Vegetation förekom mycket sparsamt och i form av ål- och gräsnate samt borststräfsse. Den sydöstra stranden är en öppen grus- och stenstrand. Från denna lades en transekt ut i sydlig riktning. Bottensubstratet dominerades av inledningsvis av sten och övergick i sand vid knappt två meters djup. Noterade arter var skörsträfsse, gräsnate, ålnate, hårslinga, höstlånke och vattenpest. Den förstnämnda arten var vanligast förekommande medan ålnate inte erhöles i något prov, men observerades längs transekten. Skörsträfsse och höstlånke var djupast förekommande art på 2,8 meter.

Vid översiktliga inventeringar 2006 noterades hårslinga, ålnate och vattenpest vid Lilla Notskär. 2009 inventerades den östra udden som utgörs av en revel av grus och småsten. Vegetation förekom mycket sparsamt och noterade arter var skörsträfsse, hårslinga, gräsnate och getraggsalg. Öns norra bottnar dominerades av sten med mindre inslag av grus och sand. Även här var vegetationen sparsam och endast hårslinga, getraggsalg och ålnate noterades.

Kroppskär, Västra Högholmen och Bastugnen

Strandbiotoperna längs Västra Högholmen och Bastugnen inventerades översiktligt vid eftersök av småsvalting 2006 (Gustafsson 2006). Kroppskär har enligt vår kännedom inte tidigare inventerats. Grundområdet vid Kroppskärs sydvästra sida valdes ut för inventering. Bottnarna dominerades av block och sten och vattenvegetation förekom sparsamt och endast i form av axslinga och ålnate. Övriga bottnar är av sjökortet att döma djupa ända in till stranden, och undersöktes inte.

Baserat på uppgifter från inventeringar utförda 2006 och 2007 valdes ett område vid Västra Högholmens sydöstra strand ut för inventering. Stranden kantas av ett brett bälte av vass, säv och smalkaveldun. Utanför vasskanten var bottnarna grunda och dominerades helt av sand, med inslag av enstaka block. Vattenvegetation förekom sparsamt men med hög artrikedom.

Noterade arter var skörsträfsse, vekt och styvt braxengräs, gräsnate, nålsäv, strandranunkel, strandpryl och hårslinga. Lokalen bedömdes vara lämplig för småsvalting. Artens kolonisering kan möjligen försvåras av omlagringar i den rena sandbotten.

Områden som utifrån tidigare inventeringar ter sig som särskilt intressanta vad gäller makrofyter är viken på öns västra sida. Denna tycks ha en karaktär som liknar det ovan beskrivna området, men undersöktes endast översiktligt 2006 på grund av mycket dåliga siktförhållanden. Även i detta område kantas stranden av breda bälten av vass och säv samt inslag av bredkaveldun, och bottarna domineras av sand. Noterade arter 2006 var vattenpilört, strandpryl och hårslinga men floran är med största sannolikhet betydligt rikare än så. Vid transektinventeringar vid öns nordvästra del 2007 noterades . I övrigt dominerades öns bottnar av sten med varierande inslag av sand, grus och/eller block och förutsättningarna för en artrik flora med sällsynta eller hotade arter bedömdes där vara mindre goda.

Bottarna vid Bastugnen dominerades av grus med inslag av sten och i mindre utsträckning block. Vattenvegetation var tämligen sparsamt förekommande och enbart gräs- och ålnate samt hårslinga noterades. Långskär bottnar dominerades av sten och block med sparsam vegetation i form av axslinga, ål- och gräsnate samt vattenpest. Den östra udden utgjordes av grus och småsten och saknade vattenvegetation. Inga inventeringar utfördes 2009.

Jungfruskären och Ärtskär

Jungfruskärens strandbiotoper inventerades översiktligt vid eftersök av småsvalting 2006 samt vid basinventering 2007 (Gustafsson 2006 och 2007). Utifrån dessa uppgifter valdes ett område vid Stora Jungfruns östra strand ut för inventering. Bottarna dominerades av sand och vegetation förekom i måttlig täckningsgrad. Noterade arter var skörsträfsse, borststräfsse, gräsnate, strandranunkel, strandpryl, nålsäv, hårslinga samt vekt och styvt braxengräs. Vid inventeringar 2006 framkom att övriga delar av Stora Jungfruns bottnar dominerades av sten, block eller håll undantaget den södra stranden där botten utgjordes av sand och sten. Inga andra uppgifter finns om vattenvegetation i dessa områden annat än sparsamt förekommande gräs- och ålnate, hårslinga samt trådalger.

De sett till vattenväxter mest intressanta områdena vid Säby Jungfru bedömdes vara tidigare transektinventerade områden vid öns sydvästra strand. Bottarna dominerades här av sand med inslag av sten, och transekterna utgick från stenstranden. Noterade arter var hårslinga, smal vattenpest, skörsträfsse, ålnate, axslinga, gräsnate, vekt braxengräs, nålsäv, strandpryl och glans-/mattslinke.

Övriga intressanta områden är en liten vik med sandbotten mitt på öns västra strand samt det sand-, grus- och stendominerade sundet mot Lilla Jungfrun. Båda dessa områden är inventerades översiktligt 2006, och noteringar finns endast om sparsamt förekommande hårslinga och gräsnate. Övriga grunda bottnar dominerades av sten eller block och bedöms vara mindre intressanta. Bottarna vid Lilla Jungfrun utgjordes huvudsakligen av sten, liksom grynnan öster om ön. I båda dessa områden noterades endast hårslinga.

Bottarna vid Ärtskärs norra udde dominerades av block med inslag av sten och grus samt något sand. Vegetation förekom mycket sparsamt och enbart hårslinga, höstlånke, gräsnate och getraggsalg noterades. Öns östra strand, inom och utanför naturskyddat område, dominerades av sten med inslag av grus och lite sand. Vegetationen var sparsamt förekommande även här, men artrikedomen större. Noterade arter var gräs- och ålnate,

hårslinga samt styvt och vekt braxengräs. Vid Ärtskärs sydöstra och södra strand dominerades bottenarna av sand och grus. Vattenvegetation förekom i måttligt täckningsgrad och noterade arter var gräsnate, nålsäv, hårsärv, skörsträfsse, vekt och styvt braxengräs, strandranunkel, strandpryl och hårslinga. Bottenarna längs öns västra sida föreföll dominerade av sten och inventerades inte.

Torpholmen och Tvigölingen

Stränderna vid Torpholmen, Tvigölingen och Stenskar gav intryck av att domineras av hårdare bottenar och endast två områden valdes ut för inventering. Det ena var Torpholmens södra udde, och den andra en vik vid norra Tvigölingen. Stenskar undersöktes inte.

Stränderna vid Torpholmens södra udde dominerades av block och sten, men övergick vid cirka två meter till grus, sten och sandbotten. Ålnate, höstlånke och glans-/mattslinke noterades.

Vid Tvigölingen inventerades de norra delarna som utgörs av två vikar åtskiljda av en lite udde. Den västra vikens bottenar utgjordes av sand med inslag av sten. I den innersta delen av viken var sanden överlagrad av grovdetrus. Stränderna var steniga och blockiga. Vattenvegetation förekom i måttligt hög täckningsgrad och noterade arter var ålnate, hårslinga, smal vattenpest, nålsäv, strandpryl, getraggsalg, skörsträfsse, vattenpest, höstlånke, strandranunkel och gul näckros. Utanför den lilla udden var täckningsgraden högre och strandpryl, strandranunkel och hårslinga vanligaste arter. I den östra viken var inslaget av sten större. Vegetationen förekom åter mer sparsamt och var inte heller lika artrik. Noterade arter var vattenpilört, gul näckros, hårslinga samt smal vattenpest.

Lindholmarna och Kalvskär

Huvuddelen av stränderna vid Lindholmarna och Kalvskär gav intryck av att domineras av hårdare bottenar, och ett fåtal områden valdes ut för inventering. Lilla och Stora Lindholmen inventerades vardera med en transekt. I övrigt inventerades Lilla Lindholmens sydöstra strand samt vid Kalvskär den sydvästra stranden och den norra viken.

Lilla Lindholmens sydöstra stränder dominerades av sten med större inslag av block. Ålnate och hårslinga noterades sparsamt. En transekt lades ut från stenstranden vid öns östra del. Bottensubstratet dominerades inledningsvis av sten eller grus och övergick till sand vid två meters djup. Noterade arter var getraggsalg, hårslinga, gräsnate, smal vattenpest, vattenpest, glans-/mattslinke, höstlånke, ålnate, axslinga och skörsträfsse. Lösiggande getraggsalg förekom på fyra meters djup, men i övrigt var ålnate var djupast förekommande art på 3,4 meter.

Vid Stora Lindholmens lades en transekt ut från en sten- och klippstrand i en vik. Bottensubstratet dominerades av sand och grus och övergick till finsediment vid 2,8 meters djup. Noterade arter var getraggsalg, nålsäv, ålnate, strandpryl, skörsträfsse, styvt braxengräs, glans-/mattslinke, vattenpest, smal vattenpest och höstlånke. Lösiggande getraggsalg förekom till 3,4 meters djup, men i övrigt var ålnate var djupast förekommande art på 3,0 meter.

Kalvskärs sydöstra stränder dominerades av sten med inslag av block, grus och sand. Från cirka två meters djup övergick botten i sand. Hårslinga, vattenpest, ålnate, getraggsalg, och

axslinga noterades tämligen sparsamt. Den norra viken inre del utgjordes av ren sandbotten, som längre ut övergick i grus på lera. Bitvis förekom sten och block. Vegetation förekom mycket sparsamt och arter som noterades var gräsnate, gul näckros, getraggsalg, vattenpest, ålnate, nålsäv och hårslinga.

Bilaga 4. Ådö-Lagnö

Transektinventering

Artförekomst och –frekvens samt vattenvegetationens maximala djuputbredning vid inventering av transekter vid Ådö-Lagnö 2009. Frekvensen anges som förekomst i antal prov och i procent av det totala antalet prov.

Ådö-Lagnö		Frekvens (antal prov)			Frekvens (%)	Maxdjup (m)
2009-07-27		1	2	3		
<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest	15	19	6	82,9	3,4
<i>Lemna trisulca</i>	korsandmat	11	9		48,8	3,4
<i>Nuphar lutea</i>	gul näckros	1	7	x	19,5	
<i>Ceratophyllum demersum</i>	hornsärv	12	8		48,8	3,4
<i>Cladophora aegagrophila</i>	getraggsalg	7	2		22,0	3,4
<i>Chara globularis</i>	skörsträfsse	4			9,8	3,2
<i>Ranunculus circinatus</i>	hjulmöja	3			7,3	2,6
<i>Elodea canadensis</i>	vattenpest	1			2,4	2,0
<i>Potamogeton compressus</i> (VU)	bandnate		1		2,4	2,0
<i>Nymphaea alba</i>	vit näckros		x		0,0	
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate		1		2,4	2,6
<i>Potamogeton natans</i>	gäddnate			4	0,0	
<i>Persicaria amphibia</i>	vattenpilört			5	0,0	
Totalt antal prov		15	19	7	41	
Kumulativt artantal		8	11	13		

Beskrivning av sjöstrandens biotoper

Biotop 1

Stranden kantades av ett 30 meter brett vassbälte, bitvis med inslag av säv. Bottensubstratet dominerades av lera och sandig lera som bitvis var överlagrad av grovdetritus. Utanför vassen var vegetationens täckningsgrad hög och smal vattenpest var dominerande art. I övrigt noterades ålnate och sparsamt med hornsärv. Smal vattenpest var djupast förekommande art på 3,8 meter.

Biotop 2

Stranden kantades av ett cirka 30 till cirka 150 meter brett vassbälte med inslag av säv och smalkaveldun. Bottensubstratet dominerades av lera, som bitvis var något sandig. Utanför vassbältet var täckningsgraden hög och undervattensvegetation med hela blad dominerade. Flytbladsvegetation – gul och vit näckros och gäddnate samt i de sydvästra delarna även vattenpilört - förekom som en bård utanför vassen. Noterade arter i övrigt var smal vattenpest, ålnate, hornsärv och korsandmat. Vid transektinventering påträffades dessutom getraggsalg, hjulmöja och skörsträfsse. Smal vattenpest och hornsärv var djupast förekommande arter på 3,4 meter.

Biotop 3

Stranden kantades av en cirka 10-50 till meter brett vassbälte med inslag av säv. Längs kortare sträckor av stranden förekom övervattenvegetation mycket sparsamt. Bottensubstratet

dominerades av lera med inslag av sten och enstaka block. Utanför vassbältet var förekom smal vattenpest i hög täckningsgrad, och i övrigt noterades enbart ålnate.

Biotop 4

Stranden kantades av en cirka 50-150 meter brett vassområde av våtmarkskaraktär. Närmast vattnet växte tät smalkaveldun och gles vass och säv. Bottensubstratet dominerades av lera med inslag av fin- och grovdetrus. Gul och vit näckros förekom som en bård utanför övervattenvegetationen. Noterade arter i övrigt var smal vattenpest, ålnate, hornsärv, korsandmat samt bandnate, den senare på två meters djup (X6594251/Y1601059). Vid transektinventering noterades dessutom getraggsalg som tillsammans med smal vattenpest, korsandmat och hornsärv var djupast förekommande arter på 3,4 meter.

Biotop 5

Stranden kantades av en cirka 10-30 meter bred vass undantaget en kortare sträcka som är öppen. Den öppna delen av stranden fungerar som sjösättningsramp och har möjligen fyllts ut med grus och rensats på vass. Bottensubstratet dominerades av lera, med inslag av sten samt i mindre utsträckning grus och block. Smal vattenpest förekom i hög täckningsgrad och i övrigt noterades ålnate, korsandmat och getraggsalg.

Biotop 6

Stranden kantades av ett cirka 50 meter brett och i ytterkant fragmenterat vassbälte. Utanför vassen växte en bred bård av gul näckros och ibland även vattenpilört. Bottensubstratet dominerades av lera som bitvis var något sandig. Smal vattenpest förekom i hög täckningsgrad och i övrigt noterades endast korsandmat och getraggsalg.

Biotop 7

Kortare sträcka där övervattenvegetation delvis rensats bort invid småbåtshamn. Två vattenuttag noterades. Gul näckros, gäddnate och vattenpilört växte bland gles vass, smalkaveldun, sjöfräken och säv. Bottensubstratet dominerades av lera som bitvis var något sandig. Korsandmat förekom i hög täckningsgrad och i övrigt noterades ålnate, hornsärv och getraggsalg.

Biotop 8

Stranden kantades av ett cirka 10-20 meter brett vassbälte som i stora delar föreföll vara betat i ytterkant. Gul näckros förekom sparsamt. Bottensubstratet dominerades av lera följt av sandig lera och sten. Smal vattenpest förekom i hög täckningsgrad och i övrigt noterades endast ålnate och hornsärv.

Biotop 9

Huvuddelen av strandsträckan var öppen, men vassbälten förekom bitvis. Bottensubstratet dominerades av sten med inslag av block och grus och sparsamt sand och häll. Vattenvegetation förekom endast i låg täckningsgrad. Noterade arter var smal vattenpest, ålnate, getraggsalg, axslinga och gul näckros.

Biotop 10

Öppen strandsträcka med sparsam förekomst av gles vass. Bottensubstratet dominerades av sand, och sten och block förekom sparsamt. Vattenvegetationens täckningsgrad var måttligt hög. Noterade arter var smal vattenpest, ålnate, pilblad, skörsträfsse, nålsäv, axslinga, hårslinga, strandranunkel, gräsnate och ett exemplar styvt braxengräs, på 0,6 meters djup (X6594018/Y1600608).

Biotop 11

Stranden kantades av ett cirka 10-20 meter brett vassbälte med inslag av säv. Bottensubstratet dominerades av lera följt av sandig lera. Smal vattenpest var enda noterade art och förekom i hög täckningsgrad.

Biotop 12

Stranden kantades av ett cirka 50-100 meter brett och våtmarksliknande vassbälte med inslag av säv. Bottensubstratet dominerades av lera följt av sandig lera. Smal vattenpest förekom i hög täckningsgrad, och i övrigt noterades ålnate, getraggsalg och sparsamt av gul näckros.

Biotop 13

Stranden kantades av ett cirka tio meter vassbälte med inslag av säv. Bottensubstratet dominerades av lera följt av sandig lera samt grovdetritus. Smal vattenpest förekom i hög täckningsgrad, och i övrigt noterades enbart ålnate.

Biotop 14

Öppen strandsträcka utan övervattenvegetation. Bottensubstratet dominerades av sten följt av block och häll, samt med sparsam förekomst av grus. Enstaka ålnate var enda noterade art.

Biotop 15

Huvuddelen av stranden kantades av vass och säv i ett cirka 10-50 meter brett bälte. En kortare del av sträckan var öppen. Bottensubstratet dominerades av lerig sand följt av sand och sten. Smal vattenpest förekom i måttligt hög täckningsgrad, och i övrigt noterades enbart ålnate.

Biotop 16

Öppen strandsträcka utan övervattenvegetation. Bottensubstratet dominerades av sten följt av block, samt med sparsam förekomst av sand. Smal vattenpest förekom i måttligt hög täckningsgrad och i övrigt noterades enbart ålnate.

Biotop 17

Stranden kantades av ett cirka tio meter brett och glest vassbälte. Bottensubstratet dominerades av sandig lera följt av sten och block. Smal vattenpest och ålnate noterades i låg täckningsgrad.

Biotop 18

Öppen strandsträcka med inslag av glesa bestånd av vass, säv och/eller smalkaveldun. Bottensubstratet dominerades av sten följt av block och häll, samt med sparsam förekomst av sand och grus. Smal vattenpest förekom i måttligt hög täckningsgrad och i övrigt noterades enbart ålnate.

Biotop 19

Stranden kantades av ett cirka 20-30 meter bälte av vass med inslag av säv. Bottensubstratet dominerades av sandig lera. Smal vattenpest förekom i måttligt hög täckningsgrad, och i övrigt noterades enbart ålnate.

Biotop 20

Stranden kantades av ett cirka 20-50 meter bälte av vass med inslag av säv och smalkaveldun. Utanför vassbältet växte en bred bård av gul näckros, vattenpilört och gäddnate. Bottensubstratet dominerades av lera följt av sandig lera samt något sten. Smal vattenpest

förekom i måttligt hög täckningsgrad och var djupast noterade art, på endast 2,8 meter. I övrigt noterades enbart ålnate, även vid transektinventering.

Biotop 21

Huvuddelen av stranden kantades av ett smalt vass- och sävbälte, och delar av sträckan var öppen. Uppgifter om bottensubstrat saknas. Smal vattenpest och ålnate förekom i måttligt hög täckningsgrad.

Bilaga 5. Gräsholmen

Transektinventering

Artförekomst och –frekvens samt vattenvegetationens maximala djuputbredning vid inventering av transekter vid Gräsholmen 2009. Frekvensen anges som förekomst i antal prov och i procent av det totala antalet prov.

Gräsholmen		Frekvens (antal prov)		Frekvens (%)	Maxdjup (m)
2009-07-28		1	2		
<i>Plantago uniflora</i>	strandpryl	2	x	6,1	1,0
<i>Alisma wahlenbergii</i> (EN)	småsvalling	5	5	30,3	2,0
<i>Eleocharis acicularis</i>	nålsäv	3	1	12,1	1,2
<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest	7	9	48,5	4,0
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	2	1	9,1	1,2
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	hårslinga	3	2	15,2	1,8
<i>Potamogeton pectinatus</i>	borstnate	x		0,0	
<i>Chara globularis</i>	skörsträfsse	3	1	12,1	2,2
<i>Lemna trisulca</i>	korsandmat	1		3,0	0,8
<i>Nuphar lutea</i>	gul näckros	1		3,0	
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga	x	1	3,0	1,2
<i>Ranunculus reptans</i>	strandranunkel	x		0,0	
<i>Potamogeton gramineus</i>	gräsnate	x	1	3,0	0,6
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	glans-/mattslinka	1		3,0	2,2
<i>Isoetes echinospora</i>	vekt braxengräs	x	x		
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlånke		2	1,0	1,0
Totalt antal prov		18	15	33	
Kumulativt artantal		15	16		

Beskrivning av sjöstrandens biotoper

Biotop 1

Yttre delen av kanal som rensats fri från vass. Sand med inslag av lerig sand. Matta av nålsäv samt axslinga, ålnate, strandpryl, hornsärv. Hög total täckningsgrad.

Biotop 2

Inre delen av kanal som rensats fri från vass. Sand med inslag av lerig sand. Matta av nålsäv samt gul näckros, vattenpilört, hårslinga, smal vattenpest, gräsnate, skörsträfsse. Hög total täckningsgrad.

Biotop 3

Glest vass- och sävbälte mellan rensade områden. Sand med inslag av lerig sand. Gräsnate, ax- och hårslinga samt sparsamt med nålsäv. Måttligt hög total täckningsgrad.

Biotop 4

Område där vassen rensats bort intill land och en liten brygga med ett par båtplatser. Gränsar till tätt bälte av vass, smalkaveldun och säv. Sand med inslag av lerig sand. Gul näckros, korsandmat, hårslinga, stor näckmossa, igelknopp, nålsäv, strandranunkel och pilblad. Dessutom noterades lösliggande hjorthornsalg (*Chaetophora incrassata*) på botten. Måttligt hög total täckningsgrad.

Biotop 5

Område där vegetation rensats bort i en bred kanal. Gränsar mot land till täta bälten av vass, säv och smalkaveldun och utåt mot glesare vassar. Sand med inslag av lerig sand. Gul näckros, pilblad, nålsäv, gräsnate och glans-/mattslinka. Måttligt hög total täckningsgrad.

Biotop 6

Motsvarar i alla karaktärer område 5, med undantag för glans-/mattslinka och tillägg för fynd av enstaka småsvalting. Det nordligaste fyndet gjordes vid koordinat X6592558/Y1599285.

Biotop 7

Område där vegetation rensats bort vid tidigare badplats. Gränsar mot land till täta bälten av smalkaveldun. Sandbotten. Vid transektinventering noterades strandpryl, nålsäv, smal vattenpest, ålnate, hårslinga, borstnate, skörsträfsa, glans-/mattslinka, korsandmat, gul näckros, axslinga, vekt braxengräs, höstlånke och strandranunkel samt småsvalting som förekom relativt rikligt. Djupast förekommande art var smal vattenpest på fyra meters djup. Hög total täckningsgrad.

Biotop 8

Sand- och grusrevel som sträcker sig ut från öns sydöstra spets. Småsvalting förekom frekvent över hela reveln och ner till cirka tre meters djup. I övrigt noterades gräsnate, ålnate, nålsäv, höstlånke, axslinga, hårslinga, strandpryl, vekt braxengräs, smal vattenpest, vattenpest, skörsträfsa, borststräfsa och glans-/mattslinka. Vegetationens totala täckningsgrad var måttligt hög. Djupast förekommande art var vattenpest som vid transektinventering noterades på tre meters djup.

Biotop 9

Öppen strand med sand- och grusbotten och inslag av sten. Vegetationens totala täckningsgrad var måttligt hög. Småsvalting förekom relativt frekvent i de allra sydligaste delarna och därefter med endast enstaka exemplar. Det nordligaste fyndet gjordes vid koordinat X6592609/Y1599446. Gräsnate, strandpryl och höstlånke var vanligast förekommande arter. I övrigt noterades ålnate, nålsäv, styvt och vekt braxengräs, skörsträfsa, hårslinga och strandranunkel.

Biotop 10

Öppen strand med grus- och sandbotten och bitvis större inslag av sten samt enstaka block. Vegetationens totala täckningsgrad var måttligt hög. Gräsnate och hårslinga var vanligast förekommande, och i övrigt noterades höstlånke, ålnate, nålsäv, strandpryl, vekt braxengräs, skörsträfsa, vattenpest och smal vattenpest.

Bilaga 6. Fagerön

Transektinventering

Artförekomst och –frekvens samt vattenvegetationens maximala djuputbredning vid inventering av transekter vid Fagerön 2009. Frekvensen anges som förekomst i antal prov och i procent av det totala antalet prov.

Fagerön		Frekvens (antal prov)		Frekvens (%)	Maxdjup (m)
2009-07-28		1	2		
<i>Plantago uniflora</i>	strandpryl	5	x	11,6	1,6
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	hårslinga	3	x	7,0	1,4
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ålnate	3	1	9,3	3,0
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga	1	x	2,3	2,0
<i>Elodea nuttallii</i>	smal vattenpest	3	x	7,0	2,6
<i>Cladophora aegagrophila</i>	getraggsalg	8	18	60,5	3,0
<i>Chara globularis</i>	skörsträfsse	x		0,0	
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	höstlänke	1		2,3	1,8
<i>Potamogeton gramineus</i>	gräsnate		x	0,0	
<i>Ranunculus</i> subgen. <i>Batrachium</i> sp.	möja obest.		x	0,0	
<i>Nitella flexilis/opaca</i>	glans-/mattslinka		x	0,0	
Totalt antal prov		17	26	43	
Kumulativt artantal		8	11		

Beskrivning av sjöstrandens biotoper

Biotop 1

Öppen strand i vik med blandat bottenstrukt av block, sten och sand. Vegetationens täckningsgrad var låg och endast ålnate och hårslinga noterades.

Biotop 2

Öppen strand vid udde som övergår i en cirka hundra meter lång och grund undervattensrevel. Närmast land dominerades bottenstrukt av sten med enstaka inslag av block. Här noterades ingen vattenvegetation. Reveln utgjordes huvudsakligen av sten, men dominerades bitvis av sand och grus med inslag av sten och block. Vegetationens täckningsgrad var låg och endast ålnate, gräsnate och hårslinga noterades, såväl vid översiktlig kartering som vid eftersök genom snorkling.

Grundområdet sydost om Fagerön utgjordes av mosaikartade botten av sten, sand, grus och block med grynnor av block och sten. Vegetation förekom mycket sparsamt och noterades endast i form av ålnate, hårslinga och gräsnate.

Biotop 3

Öppen block- och stenstrand med botten som dominerades av sand med inslag av grus och sten samt enstaka block. Från cirka två meters djup övergick botten i finsediment. Vegetationens täckningsgrad var låg och endast strandpryl, ålnate och hårslinga noterades vid den översiktliga karteringen. Vid transektinventering noterades även axslinga, smal

vattenpest, getraggsalg, skörsträfsa och höstlånke. Ålnate och getraggsalg noterades på tre meter och var därmed djupast förekommande arter.

Biotop 4

Öppen block- och stenstrand med bottnar av samma substrat. Ingen vattenvegetation noterades.

Biotop 5

Öppen block- och stenstrand med bottnar som dominerades av sand med mindre inslag av sten samt enstaka block. Från cirka 2,5 meter övergick botten i finsediment. Vegetationens täckningsgrad var hög och dominerades av smal vattenpest. I övrigt noterades ålnate, axslinga, hårslinga och glans-/mattslinke.

Biotop 6

Öppen block- och stenstrand som dominerades av stenbotten med inslag av block och lite sand. Vegetationens täckningsgrad var måttligt hög och endast smal vattenpest och ålnate noterades.

Biotop 7

Öppen sten- och blockstrand som dominerades av sandbotten med enstaka inslag av sten och block. Vegetationens täckningsgrad var hög och smal vattenpest, ax- och hårslinga förekom rikligt på ren sand.

Biotop 8

Öppen block- och stenstrand som dominerades av stenbotten med inslag av block och sand. Smal vattenpest, hårslinga och ålnate förekom i sammantaget hög täckningsgrad.

Biotop 9

Öppen strand som dominerades av stenbotten med inslag av block och sand. Axslinga, hårslinga, ålnate och getraggsalg noterades i sammantaget måttligt hög täckningsgrad.

Biotop 10

Längre sträcka med öppna sten- eller blockstränder. Bottnarna dominerades omväxlande av sten- eller blockbotten och inslag av sand noterades endast i mindre områden. Vegetationens täckningsgrad var generellt låg och arter som noterades var ålnate, hårslinga, getraggsalg, gräsnate (på sandiga fläckar vid den nordöstra udden) samt trådalger. Norr om udden som gränsar till biotop 11 växte ett litet vassbestånd.

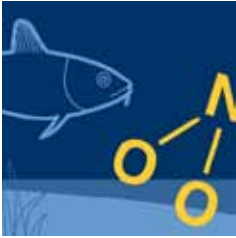
Biotop 11

Sandstrand med ett litet vassbestånd i den norra delen invid udden. De strandnära bottnarna dominerades av sten som längre ut övergick i sand och grus med inslag av sten och block. Denna botten typ tycks vara karakteristisk för hela det större grundområde som breder ut sig i åt väster. Vegetationens täckningsgrad var låg och noterades vid den översiktliga karteringen i form av strandpryl, gräsnate, axslinga, ålnate och getraggsalg. Vid transektinventering noterades även hårslinga, smal vattenpest, möja (steril och ej artbestämd) samt glans-/mattslinke. Getraggsalg var djupast förekommande art på 3,2 meter.



Levande sjöar och vattendrag

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.



Ingen övergödning

Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.



Ett rikt växt- och djurliv

Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas.

Kontakt

*Mer information kan du få av
enheten för miljöanalys,
Länsstyrelsen i Stockholms län
Tfn: 08- 785 40 00 (vxl)
Rapporten finns endast som pdf på vår webbplats.*

Adress

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