



Rapport 2007:02



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Rassa vikar

Marinbiologisk kartläggning och naturvärdesbedömning

Författare:
Micke Borgiel
Sveriges Vattenekologer AB

Rapport 2007:02



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Rassa vikar

Marinbiologisk kartläggning och naturvärdesbedömning

Foto omslag: Micke Borgiel

Utgivningsår: 2007

ISBN: 91-7281-244-3

Miljö- och planeringsavdelningen
Länsstyrelsen i Stockholms län, tel 08-785 40 00

Rapporten finns endast som pdf på vår webbplats **www.ab.lst.se**

Förord

Rassa Vikar i Nynäshamns kommun har i flera studier pekats ut som ett mycket värdefullt område för fågel-, fisk- och växtliv. Det är emellertid endast halva delen som ingår i Kåringboda naturreservat.

Grunda, oexploaterade havsvikar som de i Rassa Vikar blir allt mer sällsynta i länet. Samtidigt är de exempelvis nödvändiga lek- och uppväxtlokaler för många kustlevande fiskar.

Syftet med denna inventering var att skapa ett underlag för att bedöma huruvida områdesskyddet för Kåringboda bör utvidgas till att omfatta hela Rassa Vikar för att långsiktigt förvalta och skydda en alltmer utsatt och ovanlig naturtyp.

Arbetet har genomförts med anslag från Naturvårdsverket.

Undersökningen har utförts av Sveriges Vattenekologer AB. Författaren Micke Borgiel ansvarar själv för innehållet i rapporten.

Stockholm januari 2007



Lars Nyberg

Miljö- och planeringsdirektör

Innehållsförteckning

Sammanfattning	7
Summary	9
1 Inledning.....	11
2 Syften och mål	13
3 Utrustning.....	14
Provtagningsutrustning	14
Övrig fältutrustning.....	14
4 Utförande.....	16
Lokaler och provtagningspunkter.....	17
Kvalitetssäkring.....	20
Avvikelse	20
5 Resultat och Diskussion	21
Boviken	23
Rassa Hemviken.....	26
Rumpsaxvikar	29
Säftholmsviken	34
Norra bassängen och Södra bassängen	36
Naturvärdesbedömning av Rassa vikar	38
Referenser.....	41
Appendix	43

Sammanfattning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län genomförde Sveriges Vatttenekologer AB en marin vegetationskartering och naturvärdesbedömning av Rassa vikar i Nynäshamns kommun. Fältarbetet utfördes under mitten av augusti 2006.

Rassa vikar har i flera studier pekats ut som mycket värdefullt för fågel, fisk och växtliv. Hotade växtarter har noterats vid tidigare undersökningar. Den senaste kända inventeringen gjordes 1996. Syftet med denna undersökning är främst att dokumentera de marina naturvärden som finns i dagsläget och se om tidigare beskrivna naturvärden kvarstår.

En heltäckande habitatskarta i GIS-format ingår som en viktig del av denna undersökning och kompletterar denna rapport. Habitatskartan över Rassa vikar finns på www.gisdata.se.

I Rassa vikar skattades täckningsgraderna för vattenvegetationen längs transekter på förmodade vegetationsklädda bottenar. Totalt 17 transekter i djupintervallet 0,2-6,1 m karterades.

Naturvärdesbedömningen är indelad efter; Artrikedom och variation, Raritet, Orördhet och Representativitet.

- **Artrikedom och variation**

Totalt observerades 17 arter/taxa av vattenvegetation, inklusive makroalger, vilket får betecknas som ett normalt artantal. Skärgårdsfladorna Boviken, Hemviken och Säftholmsviken påminner mycket om varandra medan Rumpsaxvikar avviker med sin massförekomst av havsnajas och fintrådiga alger, vilket kan förklaras av att Rumpsaxvikar befinner sig i ett senare successionsstadium, grund gloflada.

- **Raritet**

Ingen av de observerade arterna i Rassa vikar 2006 är rödlistade eller kan betecknas som sällsynta. Havsnajas, smalkaveldun, knoppslinga och hornsärv beskrivs dock som "ganska sällsynta" i vissa florer. Rumpsaxvikar betecknas som en gloflada, vilka är ovanliga i länet.

- **Orördhet**

Rassa vikar är populärt bland båtfolk. Större turbåtar besöker området. Ungefär halva Rassa vikar, inklusive Boviken och Hemviken, ingår i Käringboda naturreservat med tillhörande restriktioner. Till Rumpsaxvikar, som inte ligger inom naturreservatet, är det tillträde förbjudet för motorbåtar. I övrigt finns det en fastighet i området, Rassa gård, som ligger vid Hemviken. Rumpsaxvikar är sannolikt den minst besökta delen av Rassa vikar.

- **Representativitet**

Skärgårdsfladorna Boviken, Hemviken och Säftholmsviken, samt glofladan Rumpsaxvikar representerar i dagsläget en något närsalts-

belastad men oexploaterad innerskärgårdsmiljö. De har tidigare beskrivits som opåverkade miljöer med höga naturvärden. Oexploaterade skärgårdsflador och gloflador är idag ovanliga

Sammanfattning av naturvärden

Artsammansättningen och utbredningen av undervattenvegetationen har förändrats under de dryga 30 år som undersökningar genomförts i Rassa vikar. Mest tydligt är kransalgernas gradvisa minskande förekomst till förmån för främst havsnajas, som ökat markant. Orsakerna till detta kan vara flera. Förändringarna följer Munsterhjelm's föreslagna successionsordning, vilket därmed skulle kunna vara en naturlig förändring över tiden. Siktdjupet i Rassa vikars centrala delar har dock minskat från 2,5 till 1,6 m mellan 1975 och 2006. Ett försämrat ljusklimat ger lägre djuputbredning av undervattenvegetationen. Det sämre siktdjupet beror sannolikt på en ökad mängd växtplankton. Detta tillsammans med riklig förekomst av fintrådiga alger tyder på god tillgång av närsalter. Rassa vikar är sannolikt precis som stora delar av Östersjön påverkat av eutrofiering (övergödning).

Totalt har naturvärdena i Rassa vikar minskat med åren. Inga av de ovanliga kransalgerna påträffades 2006 men däremot fyra ganska sällsynta kärleväxter. Naturvärdena för vattenvegetationens artsammansättning och artantal får därmed betraktas som något över det normala.

Rassa vikar bedöms i sin helhet ha något över normala naturvärden, då flera ganska sällsynta arter observerades i talrika bestånd samt att oexploaterade skärgårdsflador är ovanliga i länet. Rumpsaxvikar avviker från de övriga vikarna och bedöms ha höga naturvärden, främst beroende på sin raritet som gloflada och relativa orördhet.

Summary

Sveriges Vattenekologer AB, assigned by Stockholm County Council, mapped the marine (aquatic) vegetation and carried out a habitat value evaluation of the Rassa bays in Nynäshamn County. Field work was performed in mid-August during the summer of 2006.

Rassa bay is referred to in several (scientific) studies as an area of high importance for birds, fish and flora. Plant species, classified as threatened flora species, have been observed in previous surveys. The most recent survey of Rassa bays was undertaken in 1996. The primary aim of the current investigation was to document the marine (aquatic) habitats present according to environmental importance. Subsequently compare these habitats with past inventories.

A GIS habitat map encompassing the survey area is included as a vital part of this report. The habitat map of Rassa bays can be accessed on www.gisdata.se.

The aquatic vegetation was rated by the degree of coverage along transects of benthic vegetation in the Rassa bays. A total of 17 transects at depth intervals between 0,2-6,1 m were mapped out.

The evaluation of the habitat value was divided into four possible categories; Species richness and diversity, Rareness, Intactness and Representative.

- **Species richness and diversity**

Seventeen aquatic species/taxa were observed, including macroalgae, which signifies a normal species number. The archipelago coastal lagoons (skärgårdsfladorna), Boviken, Hemviken and Säftholmsviken are similar to each other in habitat composition. Rumpsaxvikar differs from the other sites with its high presence of havsnajas and filamentous algae. This is due to Rumpsaxvikar being in a later stage of ecological succession, the third morphological stage (a shallower basin defined as 'gloflada').

- **Rareness/rarity**

None of the flora species observed in Rassa bays are listed as threatened, endangered or rare. Havsnajas, smalkaveldun, knoppslinga and hornsärv are described as 'quite rare' in various floras. Rumpsaxvikar is categorised a 'gloflada', uncommon in this region.

- **Intactness**

Rassa bays are a popular boating location. Large tour boats frequent the area. Approximately half of Rassa bays, including Boviken and Hemviken, are part of the Kärringboda nature reserve and appertained to restrictions. Although Rumpsaxvikar is not included in the nature reserve, motor boats are not permitted to access this bay. It is the least

visited section of the entire Rassa bays area. In Hemviken an estate, Rassa gård, is situated.

- **Representative**

The archipelago coastal lagoons and the 'gloflada' Rumpsaxvikar represent relatively nutrient enriched areas in an unexploited inner archipelago environment. These bays have previously been described as untouched environments with high habitat value. Unexploited shallow lagoon habitats in their various succession stages are unusual environments.

Summary of the habitat value evaluation

The species composition and distribution of the aquatic vegetation has altered over the last 30 years in Rassa bays. The most evident alteration is the gradual decrease in 'krans' algae presence/occurrence which in turn has enabled a substantial increase in havsnaja. Numerous factors could have caused this transition. The change corresponds to Munsterhjelm's order of succession scheme, which implies a natural habitat alteration over time. Visibility at depth has decreased from 2,5 to 1,6 m between 1975 and 2006. Impaired visibility results in a diminished distribution of aquatic vegetation. The poor visibility is most likely due to the increased level of phytoplankton. In addition, the abundance in filamentous algae suggests a nutrient rich environment. Similar to several localised areas of the Baltic Sea, Rassa bays is affected by eutrofication.

The general trend indicates that the value in habitat in terms of algae composition has decreased over the years. None of the rare 'kransalgae' (*Charophyceae*) were found in the present survey of 2006. However four rare vascular plants were detected. The habitat value for the aquatic vegetation species composition and species number is considered slightly over the normal value.

The entire Rassa bays investigation area is concluded to be over the normal habitat value, as several rare species were observed in high abundance and that the unexploited shallow lagoons are a rarity in this region. Rumpsaxvikar deviated from the overall sites surveyed and is evaluated to have high habitat value, primarily due to its rareness in habitat composition and relative intactness.

1 Inledning

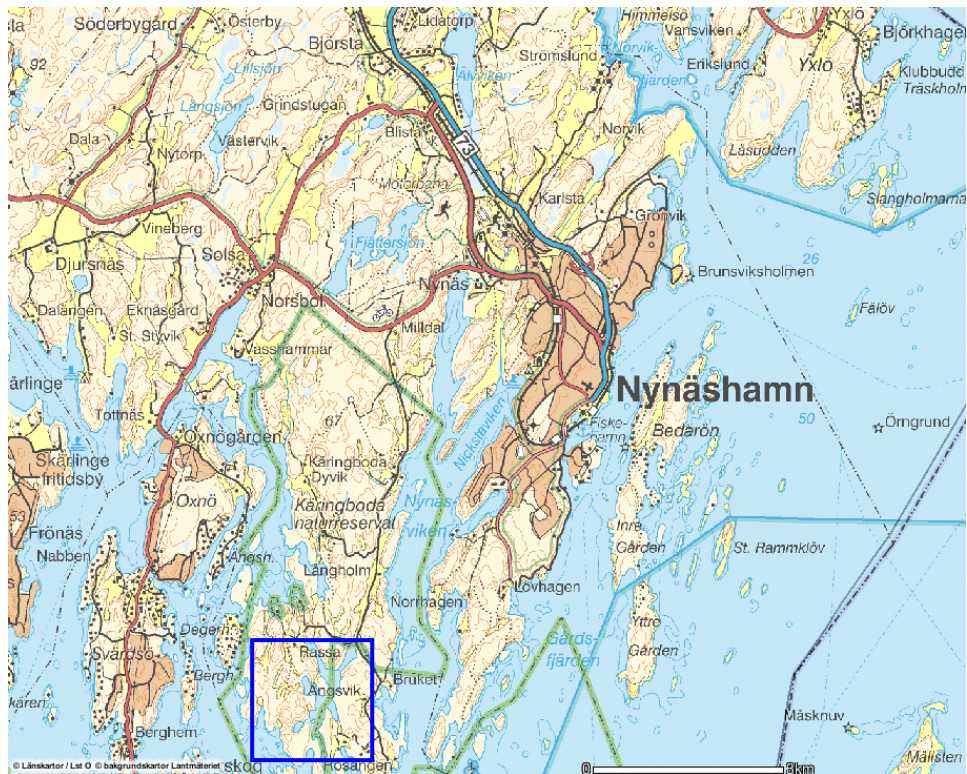
På uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län genomförde Sveriges Vatttenekologer AB en marin vegetationskartering och naturvärdesbedömning av Rassa vikar i Nynäshamns kommun Figur 1-1a och 1-1b. Fältarbetet utfördes under mitten av augusti 2006. Lokalerna valdes i samråd med Länsstyrelsen, Naturvårdsenheten (Annelie Mattisson).

Rassa vikar har i flera studier pekats ut som mycket värdefullt för fågel, fisk och växtliv. Hotade växtarter har noterats vid tidigare undersökningar. Den senaste kända inventeringen gjordes 1996. Syftet med denna undersökning är främst att dokumentera de marina naturvärden som finns i dagsläget och se om tidigare beskrivna naturvärden kvarstår.

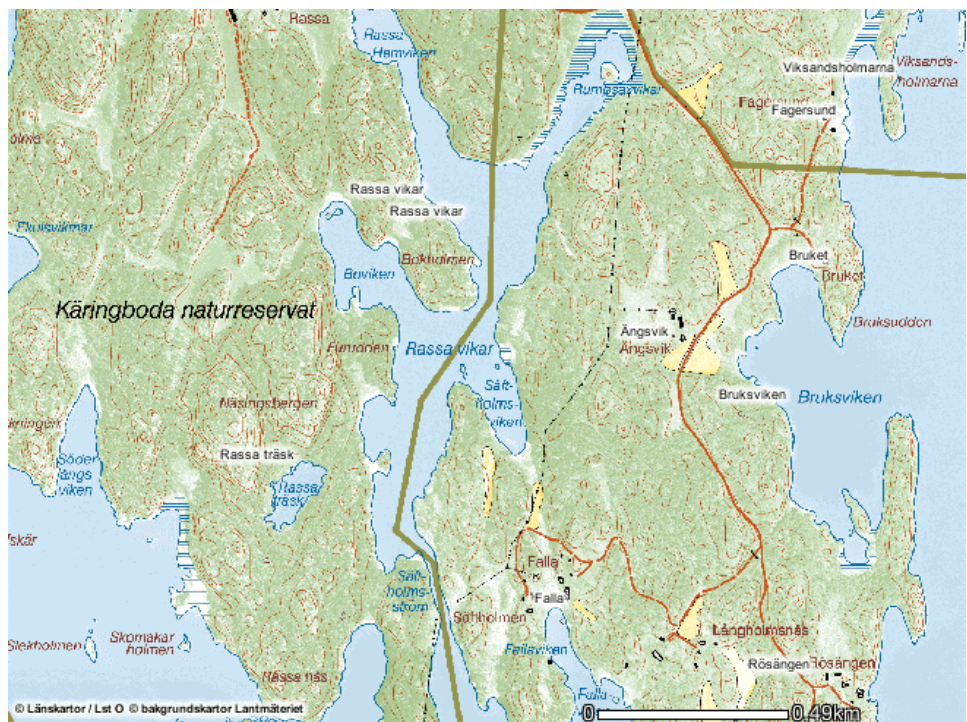
I Rassa vikar (delvis naturreservat) skattades täckningsgraderna för vattenvegetationen längs transekter på förmodade vegetationsklädda bottnar.

Totalt 17 transekter i djupintervallet 0,2-6,1 m karterades. Transekternas lägen och koordinater framgår av Figur 4-1, 4-2 och Tabell 4-3. Arter insamlades som beläggsexemplar när artbestämning inte kunde säkerställas i fält. Resultaten redovisas i kapitel 5 med artlistor, habitatkarta och naturvärdesbedömning över området. Primärdata redovisas i Appendix 1.

En heltäckande habitatkarta i GIS-format ingår som en viktig del av denna undersökning och kompletterar denna rapport, vars kartor endast ger översiktligt information. Underkonsult Ronny Fredriksson sammanställde de digitala kartorna. Den fullständiga versionen av habitatkartan över Rassa vikar i GIS-format finns på www.gisdata.se.



Figur 1-1a. Översiktskarta med det undersökta området, Rassa vikar, i blå ram. © Lantmäteriet, 2006. Ur Geografiska Sverigedata, 106-2004/188-AB.



Figur 1-1b. Undersökningsområdet Rassa vikar. © Lantmäteriet, 2006. Ur Geografiska Sverigedata, 106-2004/188-AB.

2 Syften och mål

Länsstyrelsen vill utföra en nyinventering av djur- och växtliv i hela Rassa vikar för att undersöka om tidigare beskrivna värden kvarstår. Syftet med inventeringen är att få en dokumentation av de marina naturvärden som finns i dagsläget inom Rassa vikar. Denna dokumentation ska tjäna som ett underlag för de frågor som Länsstyrelsen har att hantera i sin myndighetsutövning framöver i området.



Figur 2-1. Axslinga (*Myriophyllum spicatum*) är en av de vanligare vattenväxterna i Rassa vikar.

3 Utrustning

Provtagningsutrustning

Provtagningsutrustningen som användes sammanfattas i Tabell 3-1. Utrustningen följer specifikationerna enligt Naturvårdsverkets anvisningar i "Manual för basinventering av marina habitat (1150, 1160 och 1650)" /1/.

Tabell 3-1. Provtagningsutrustning mjuk och hårdbotten.

Typ	Yta/längd
Måttband (15 st Hultafors)	50 m (tot 750 m)
Ram (aluminium 50x50 cm)	1/4 m ²

Övrig fältutrustning

Provpunktskoordinaterna angavs med hjälp av GPS (Garmin 272C, extern antenn) med en noggrannhet på +/- 2,5 m med stöd av EGNOS satelliter, Figur 3-1.

Vattendjupet uppmättes med ekolod (Plastimo, Echotest, LCD digital sounder) med en noggrannhet på +/- 0.05 m.

Dykarna använde dykdator (Suunto, Viper) för djupangivelserna vid skattningarna med en noggrannhet på +/- 0.05 m.

Digital kamera (Nikon Coolpix 5000 och Olympus 400 mju) för dokumentation och uv-foton.

Två båtar användes vid karteringarna, Figur 3-2.



Figur 3-1. Gummibåt utrustad med ekolod och GPS användes för inmätning av transekterna.



Figur 3-2. Två båtar användes under undersökningarna. Den stora (Yxlö 500) som dykbåt och den lilla gummibåten för inmätning av transektlinjerna.

4 Utförande

Generellt har de metoder som anges av Naturvårdsverket i ”Manual för basinventering av marina habitat (1150, 1160 och 1650)” /1/ använts. Skattingarna av vegetation mellan ramarna och av makroalger har dock skett med större ”upplösning” (noggrannhet) än vad metoden föreskriver. Därtill har den längsgående, så kallade bastransekten, innefattats för att registrera eventuella gradienter längs med vikarna. Två transekter (nr1 och 2) på 4,8-6,1 m djup karterades med dykare för att notera eventuell förekomst av växter och djur på dessa djupare bottenar som utgör en stor del av undersökningsområdets centrala delar, Figur 4-1 och 4-2.

Vegetationen på de grunda bottenarna i Rassa vikar karterades efter transekter dragnavinkelrätt mot vattenområdets längdriktning, samt längs med vikarna (Figur 4-2). Med hjälp av GPS mättes en bastransekt upp från vikarnas innersta ände till mynningen. Läget för inventeringstransekterna markerades med bojar. Transekterna placerades ut med jämna avstånd så att stora delar av det undersökta vattenområdet täcktes. Där täta vassar förekom lades transektens start- och slut omedelbart utanför vasskanten. Transekternas ändpunkter mättes in med GPS. Förekomsten av vegetation karterades



Figur 4-1. Dykare användes för kartering av de djupare delarna av Rassa vikar.

genom snorkling eller dykning. Längs de korta transekterna (max 50 m) placerades rutor (50x50 cm aluminiumram) var tionde meter ut till transektens ändpunkt. Vid längre transekter (>50 m) lades rutor med intervallet 20 meter efter 50 meter eftersom vegetationen i vikarnas centrala del antogs vara mindre variabel. Vid varje ruta registrerades arternas täckningsgrad i procent, enligt Tabell 4-1. Djupet noterades i tiondedels meter. Den första rutan lades vid transektens startpunkt, eller någon meter ut från stranden om transekten började/slutade vid land. En ruta lades vid transektens slutpunkt om avståndet till nästa ruta var större än fem meter. Vegetationen mellan rutorna inventerades enligt samma metodik och täckningsgraderna för respektive art noterades. Dessa skattningar gav en bättre bild av växtsamhällets artsammansättning och täckningsgrader än skattningarna med ram, som ofta missade de kluster av växter som är vanliga i dessa habitat. Det låga siktdjupet, 1,5-1,7 m, (uppmätt med Secci skiva) gjorde att dykarna bara kunde kartera vegetationen uppskattningsvis en meter åt sidan på var sida om transektlinjen.

Transekternas längd, djup och position noterades, liksom bottenstrukturer vid varje observation.

Utöver detta noterades även förekomst av övervattenvegetation, exempelvis vass, säv och kaveldun. Övervattenvegetation innefattades dock ej av förelagd metodik och har därför bara noterats översiktligt (med avseende på täckningsgrader och artsammansättning).

Tabell 4-1. Skala för vegetationens täckningsgrad i rutorna och mellan rutorna.

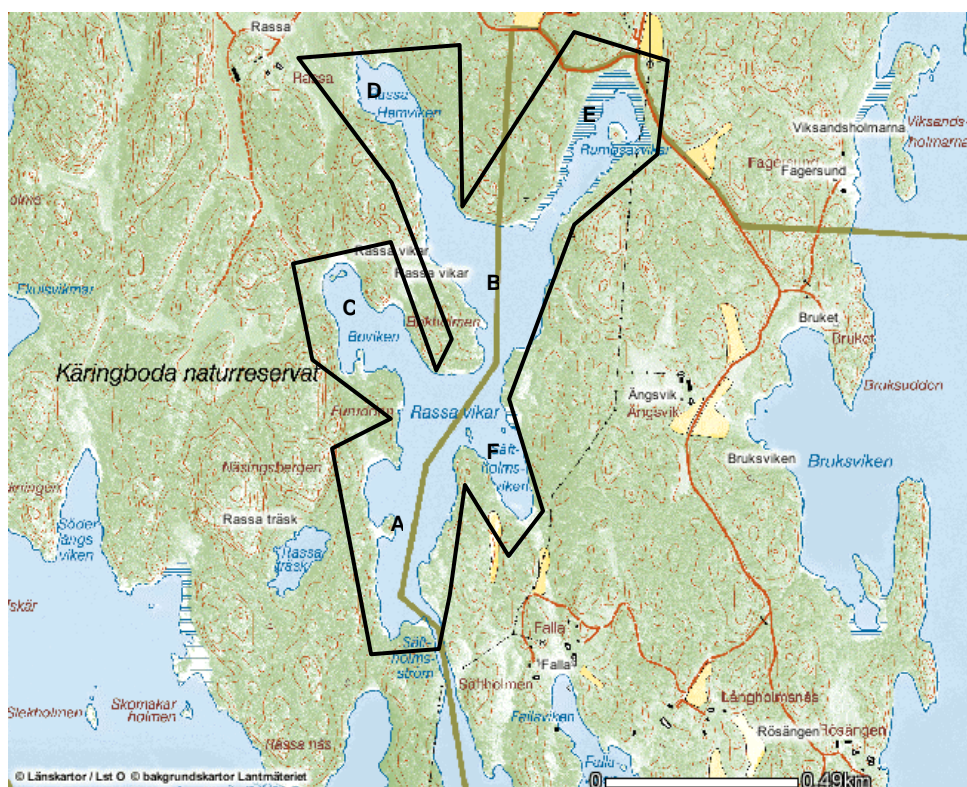
Registrerad täckning	Beskrivning	Täckningsgrad
75 – 100 %	Heltäckande med endast små hål	100 %
50 – 75 %	Ej heltäckande men klart mer än hälften av botten täckt	75 %
25 – 50 %	Upp till halva rutan	50 %
10 – 25 %	Klart mindre än hälften men mer än en fjärdedels ruta	25 %
5 – 10 %	Upp till en fjärdedels ruta	10 %
1 – 5 %	Flera än en enstaka individ men knappt täckande av ytor	5 %
> 1 %	Några enstaka, mindre individ	1 %

Lokaler och provtagningspunkter

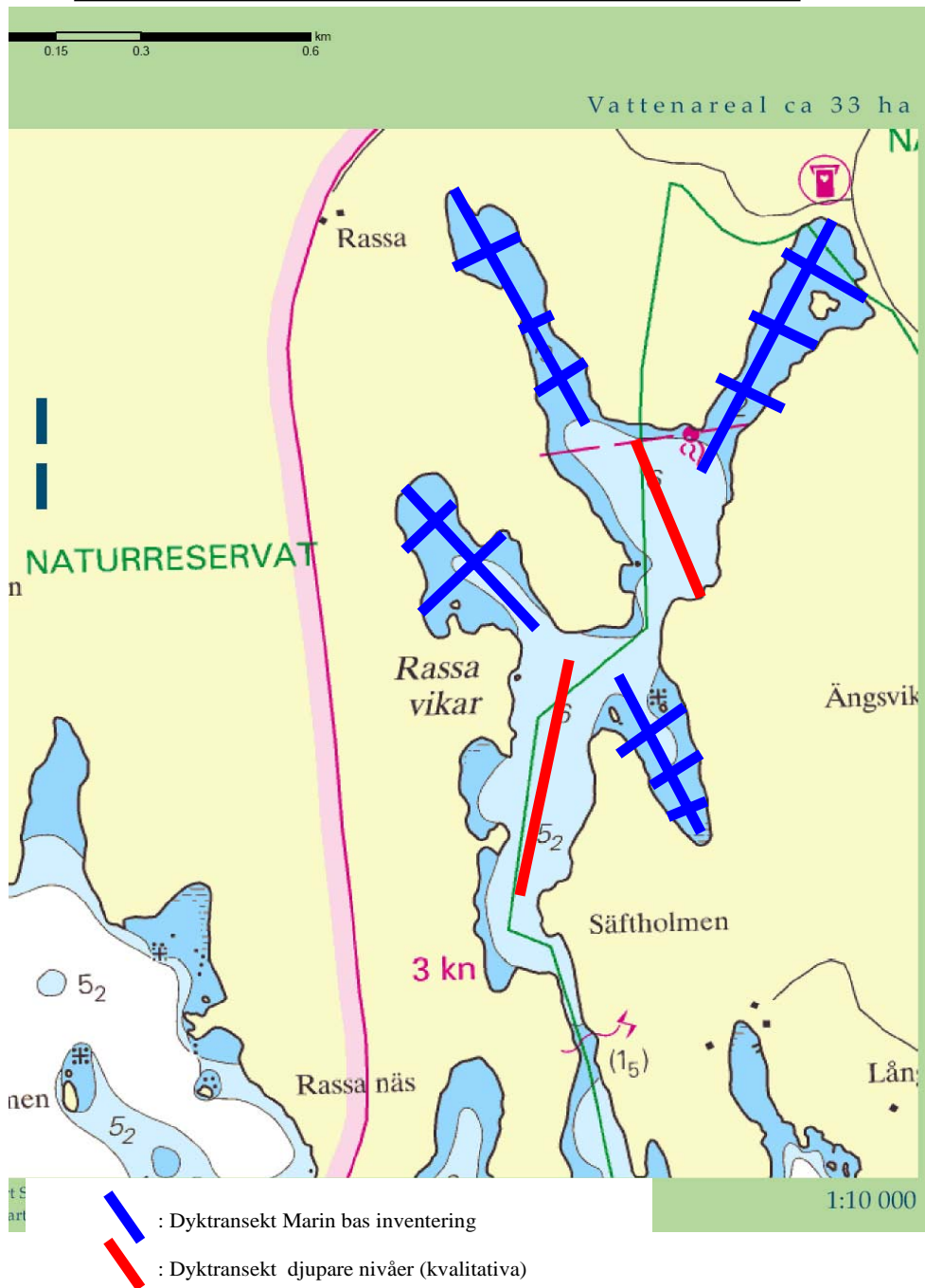
Lokalerna och transekternas antal och ungefärliga lägen valdes i samråd med Länsstyrelsen, Naturvårdsenheten (Annelie Mattisson). Sex lokaler karterades, fyra grunda vikar (Boviken, Rassa Hemviken, Rumpsaxvikar och Säftaholmsviken) och två djupområden, (Norra bassängen och Södra bassängen), Delområdenas lägen och transekternas koordinater framgår av Figur 4-1, 4-2 och Tabell 4-2 och 4-3. Övrig fältdata redovisas i Appendix 1.

Tabell 4-2. Rassa vikar, undersökta lokaler, antal transekter och uppskattad karterad yta per lokal.

Rassa vikar, undersökta lokaler			
Lokal	Namn	Antal transekter	Summa karterad yta (m²)
A	Södra bassängen	1	880
B	Norra bassängen	1	480
C	Boviken	3	1 224
D	Rassa hemviken	4	1 440
E	Rumpsaxvikar	4	1 262
F	Säftaholmsviken	4	1 120
Summa		17	6 406



Figur 4-1. Undersökningsområdet med de sex lokalerna (A-F) i Rassa vikar.
© Lantmäteriet, 2007. Ur Geografiska Sverigedata, 106-2004/188-AB.



Figur 4-2. Detaljkarta över transekternas lägen i Rassa vikar. ©Sjöfartsverket 2007

Tabell 4-3. transekternas ID-nr, koordinater (RT 90) och djup.

Transekt ID-nr	x koordinat-startpunkt	y koordinat-startpunkt	Djup (m)	x koordinat-slutpunkt	y koordinat-slutpunkt	Djup (m)
A1	6528656	1619651	5.9	6528224	1619555	4.8
B2	6528819	1619849	5.0	6529040	1619792	5.1
C3	6528992	1619399	0.4	6528713	1619579	5.4
C4	6528860	1619376	0.8	6528930	1619444	0.9
C5	6528760	1619392	1.8	6528876	1619534	2.2
D6	6529518	1619442	0.6	6529099	1619667	3.8
D7	6529383	1619453	1.0	6529480	1619545	1.0
D8	6529281	1619565	1.4	6529290	1619611	2.4
D9	6529109	1619615	2.5	6529147	1619690	0.5
E10	6529429	1620111	0.3	6529133	1619940	0.9
E11	6529169	1619942	0.5	6529153	1619992	0.9
E12	6529285	1619989	0.3	6529240	1620085	0.2
E13	6529399	1620056	0.2	6529315	1620163	0.2
F14	6528353	1619859	0.9	6528618	1619740	5.4
F15	6528497	1619752	0.5	6528528	1619856	1.0
F16	6528420	1619790	0.7	6528471	1619866	1.9
F17	6528386	1619808	0.8	6528415	1619877	0.8

Kvalitetssäkring

Svårbestämda insamlade arter, främst kransalger och fintrådiga alger (*Chara* sp. och *Spirogyra* sp.) skickades till expertis för artbestämning och konsultation. Kransalger bestämdes av Irmgard Blindow och, Biological Station of Hiddensee, Kloster, Tyskland och alger av Hans Kautsky, Systemekologiska institutionen, Stockholms universitet. Vegetationskartering av arter och täckningsgrader utfördes av författaren som har lång (17 år) erfarenhet av dylika undersökningar i Östersjön.

Avvikelser

Inga avvikelser noterades under fältarbetet eller under analys av data.

5 Resultat och Diskussion

Den fullständiga habitatkartan över Rassa vikar är upprättad i GIS-format och finns på länsstyrelsens hemsida: www.gisdata.se. Här redovisade kartor är endast utdrag ur GIS-habitatkartan, Figur 5-1. Övervattensväxter såsom exempelvis vass, säv och kaveldun är inte inkluderade i kartan, då de inte innefattas i den förelagda metodiken. Angivna djup är korrigerade för medelvattenstånd.

Bedömningsgrunder enligt Naturvårdsverket saknas för naturvärdesbedömningar. Här har därför tidigare naturvärdesbedömningars metoder/kriterier som använts i området legat som grund även för denna naturvärdesbedömning.

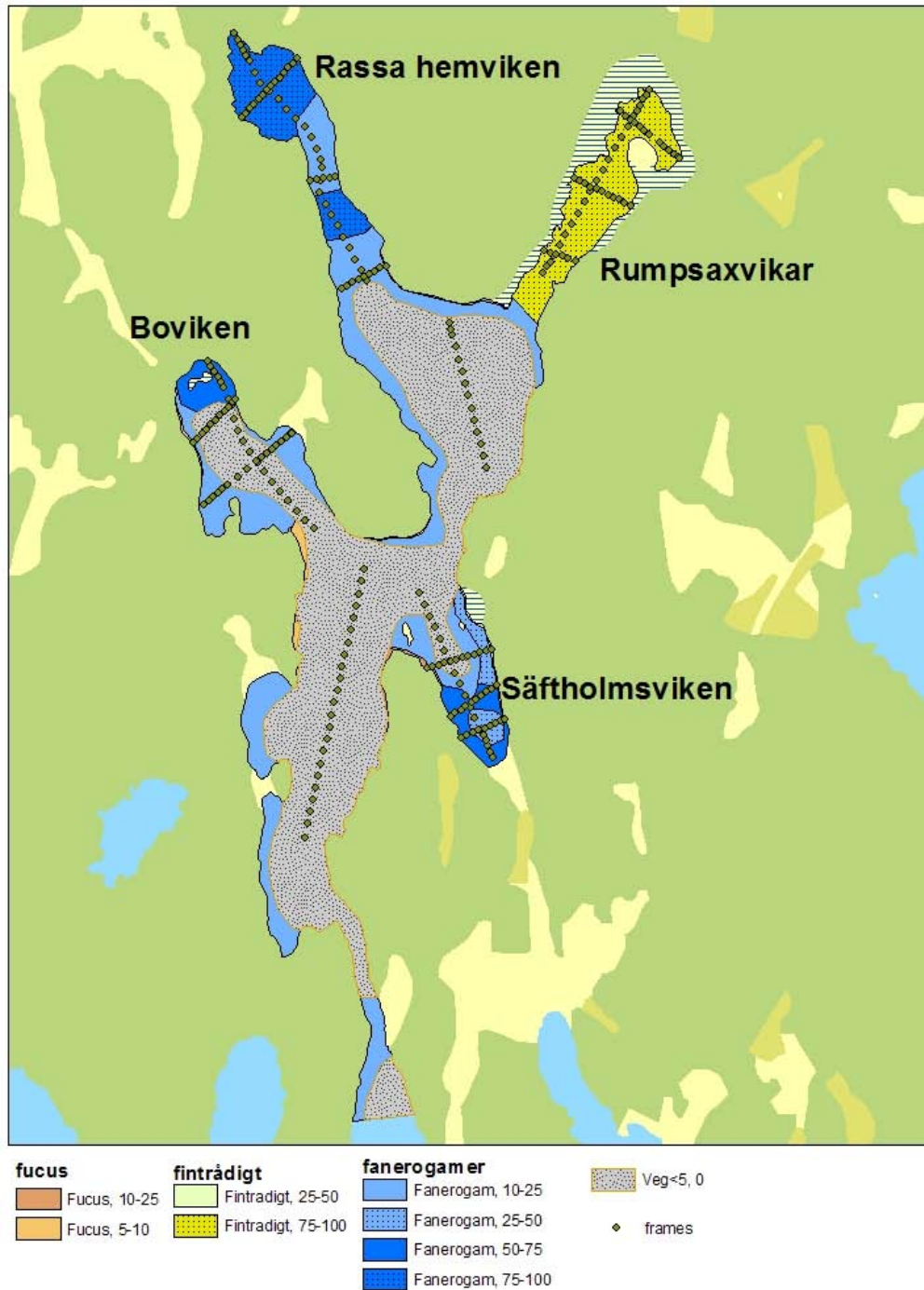
En förteckning över observerade växtarter för respektive delområde presenteras i Tabell 5-1. Inga rödlistade arter påträffades varken på mjuk eller hårdbottnarna.

En förteckning över observerade växtarter, skattade täckningsgrader och djuputbredning för respektive transekt presenteras i Appendix 1 (Primärdata Rassa vikar; Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation Rassa vikar). Om inte annat anges så är bottensubstratet mjukbotten.

Tabell 5-1. Artförekomst av vattenvegetation i Rassa vikar för respektive delområde.

Svenskt namn	Latinskt namn	Boviken	Hemviken	Rumpsax- vikar	Säftholm- sviken
Kärlväxter					
Bladvass	<i>Phragmites australis</i>	X	X	X	X
Blåsäv	<i>Scirpus tabernimontani</i>		X		X
Smalkaveldun	<i>Typha augustifolia</i>	X		X	X
Havsnajas	<i>Najas marina</i>	X	X	X	X
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>	X	X	X	X
Knoppslinga	<i>Myriophyllum sibiricum*</i>				X
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	X	X		X
Borstnate	<i>Potamogeton pectinatus</i>	X	X	X	X
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	X	X		X
Hjulmöja	<i>Ranunculus cicerinatus</i>	X			
Alger					
Grönsträse	<i>Chara baltica*</i>		X		
-	<i>Rivularia atra</i>	X	X		
-	<i>Spirogyra sp.*</i>			X	
Krullig borstråd	<i>Chaetomorpha linum*</i>		X		
Grönslick	<i>Cladophora glomerata</i>		X		X
Brunslick	<i>Pilayella/Ectocarpus</i>	X	X		X
Blåstång	<i>Fucus vesiculosus</i>	X	X		X
Antal taxa		11	13	6	12

* = Insamlade belägg



Figur 5-1. Delskikt av habitatkartan för Rassa vikar med dominerande växtsamhällen och transekter ("fucus" avser blåstång, "fintrådigt" avser fintrådiga alger, "fanerogamer" avser kärlväxter och angivna värden avser täckningsgrader i procent. "Veg" avser vegetation och "frames" visar lägen för ramarna längs transekterna.). Den fullständiga habitatkartan i GIS-format finns tillgänglig på www.gisdata.se.

© Lantmäteriet, 2006. Ur Geografiska Sverigedata, 106-2004/188-AB.

Boviken

Totalt observerades 11 växtarter och 1 djurart, havstulpan, Tabell 5-1. Övervattensvegetationen bestod i huvudsak av bladvass. Ett litet bestånd av smalkaveldun finns i viken sydvästra del. Vassbältets utbredning är i stort detsamma som vid de senaste kända inventeringarna 1994 och 1996/2/. Vikens innersta del (0,4-1,4 m djup) dominerades helt av havsnajas som täckte botten helt. Därefter täcktes mjukbotten till runt 75 procent av hornsärv och borstnate ner till 2.6 m djup. Havsnajas och axslinga förekom också fläckvis i glesa bestånd. På de sydvästra klipphällarna (transekt C4) fanns glesa bestånd av algerna blåstång och ettårig brunlick. Blågrönalgen *Rivularia atra* var dock den dominerande arten på hällarna nära ytan (0,8 m djup). Kräftdjuret havstulpan var de enda djur som observerades. Havstulpanerna täckte 5 procent av ytan på 0,8 m djup.

Vid vikens inre nordöstra del noterades enstaka individer av hjulmöja ner till 3,3 m djup. Det mesta av växtligheten försvann när djupet överskred 3 m. Enstaka bestånd (5 procent täckningsgrad) av havsnajas och axslinga observerades ner till 3,7 m djup. Vid större djup noterades bara enstaka individer av havsnajas, axslinga och hornsärv. Djupaste förekomsten, 4,3 m, stod havsnajas och hornsärv för. Därefter är botten i Boviken tom på växtlighet.



Figur 5-2. Boviken vid start av transekt C4, gulmarkerad.

Jämfört med tidigare undersökningar /2,3,4,5/ har kransalgen rödsträfsse försvunnit från Boviken. Den var kraftigt tillbakatryckt redan för tio år sedan. Hornsärvens utbredning och täckningsgrad har minskat betydligt sedan den senaste undersökningen /3/, då den var dominerande på de lite djupare bottarna. Hårsärv, höstlånke och algen grönslick observerades i viken 1996 men återfanns ej vid denna inventering. Dessa kan dock ha förbisetts med denna undersökningsmetodik. Nya observerade arter är smalkaveldun och blågrönalgen *Rivularia atra*.

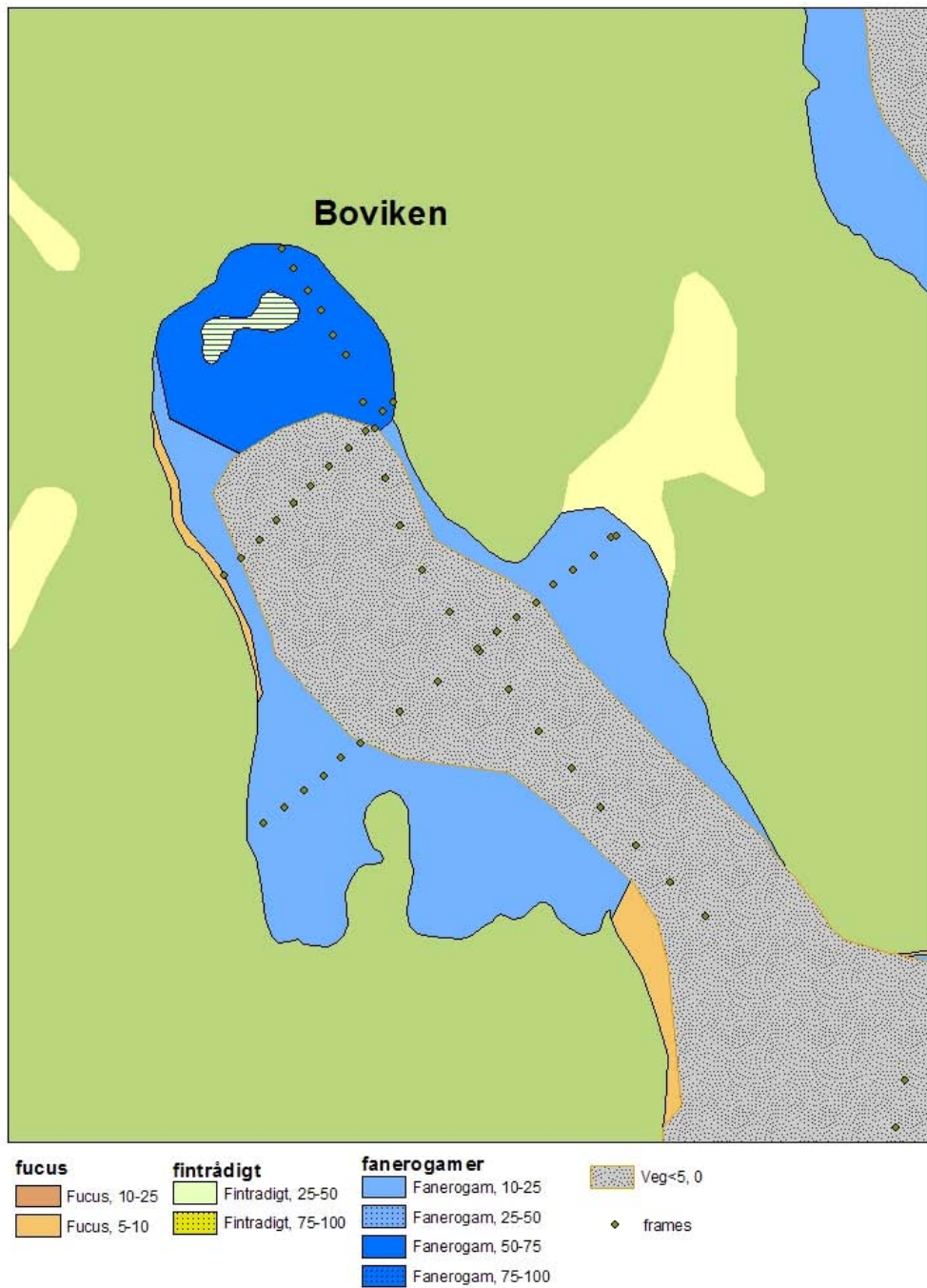
Ingen av de observerade arterna i Boviken är rödlistade eller kan betecknas som sällsynta. Havsnajas, smalkaveldun och hornsärv beskrivs dock som ganska sällsynta i vissa florer /6/.

Delskikt av habitatkartan för Boviken redovisas i Figur 5-4. Den fullständiga habitatkartan finns tillgänglig på www.gisdata.se.

Observerade arter och skattade täckningsgrader för respektive delområde och transekt redovisas i Appendix 1, som primärdata.



Figur 5-3. Boviken vid slutet av transekt C4, gulmarkerad.



Figur 5-4. Delskikt av habitatkartan för Boviken. Den fullständiga habitatkartan i GIS-format finns tillgänglig på www.gisdata.se. © Lantmäteriet, 2006. Ur Geografiska Sverigedata, 106-2004/188-AB.

Rassa Hemviken

Totalt observerades 13 växtarter, Tabell 5-1. Övervattensvegetationen bestod i huvudsak av bladvass med inslag av blåsäv. Vassbältets utbredning är i stort detsamma som vid de senaste kända inventeringarna 1994 och 1996 /2/.

Vikens innersta del (0,6-0,8 m djup) dominerades helt av havsnajas som täckte upp till 75 procent. Fläckvisa bestånd av hornsärv och borstnate förekom också. Från 1,0 m till 2,3 m djup dominerade fortfarande havsnajas på mjukbotten men riklig förekomst (25-50 procent) främst av hornsärv och borstnate förekom också. Täckningsgraden var ofta 100 procent eller däröver inom detta djupintervall. Axslinga och brunalgen brunlick observerades också (i regel 5-10 procent täckningsgrad). Blågrönalgen *Rivularia atra*, växte epifytiskt (påväxt) på framförallt borstnaten nära ytan. Vid vikens ”midja” på 2,3 m djup observerades två exemplar av grönsträfsse. Här började också förekomsten för grönalgen krullig borsttråd som växte ner till 2,8 m djup. Arten observerades senast, på 2,5 m djup, i Hemviken 1975 /4/. Den täckte nu upp till 50 procent av botten i detta begränsade område.

Närmare vikens mynning ökade andelen borstnate och axslinga på bekostnad av havsnajas och hornsärv. Dessa båda långskottsväxter täckte stora delar av botten (runt 75 procent) mellan 2,4-2,8 m djup. Från cirka 3 m djup är den totala täckningsgraden cirka 10 procent. Havsnajas dominerar de djupare delarna men enstaka individer av hornsärv, axslinga och borstnate förekom också. Djupaste observationen var på 3,6 m djup. Därefter var botten tom på växtlighet.

På de NO klipphällarna (transekt D 4) fanns fina bestånd av blåstång (25 procent) med delvis epifytiskt växande brunlick (75 procent) på 0,5 m djup.

Jämfört med tidigare undersökningar /2,3,4,5,7/ har kransalgen rödsträfsse försvunnit från Hemviken. Den var fortfarande frekvent förekommande i den innersta grunda delen av viken för tio år sedan. Axslinga har minskat betydligt i viken. Havsnajas utbredning och täckningsgrad har dock ökat betydligt sedan den senaste undersökningen och 1975 /4/ var arten ovanlig i viken. Nu är havsnajas den dominerande växten på mjukbottenarna i viken.

Havssäv, smalkaveldun, hjulmöja och algen grönslick observerades i viken 1996 men återfanns inte vid denna inventering. Dessa kan dock ha förbisetts med denna undersökningsmetodik. Nya observerade arter är grönsträfsse, blåsäv, blågrönalgen *Rivularia atra* och ”återupptäckten” av grönalgen krullig borsttråd. Mellanårsvariationen verkar tidvis vara stor i Hemviken enligt en tidigare rapport. Mellan 1993 och 1994 finns betydande skillnader i artsammansättningen gällande främst havsnajas, borstnate och axslinga /2/. Ingen av de observerade arterna i Hemviken är rödlistade eller kan betecknas som sällsynta. Havsnajas och hornsärv beskrivs dock som ganska sällsynta i vissa floror /6/. Grönsträfsse, tidigare rödlistad, förekommer sparsamt från Öresund till norra Bottenviken.

Delskikt av habitatkartan för Boviken redovisas i Figur 5-7. Den fullständiga habitatkartan finns tillgänglig på www.gisdata.se.

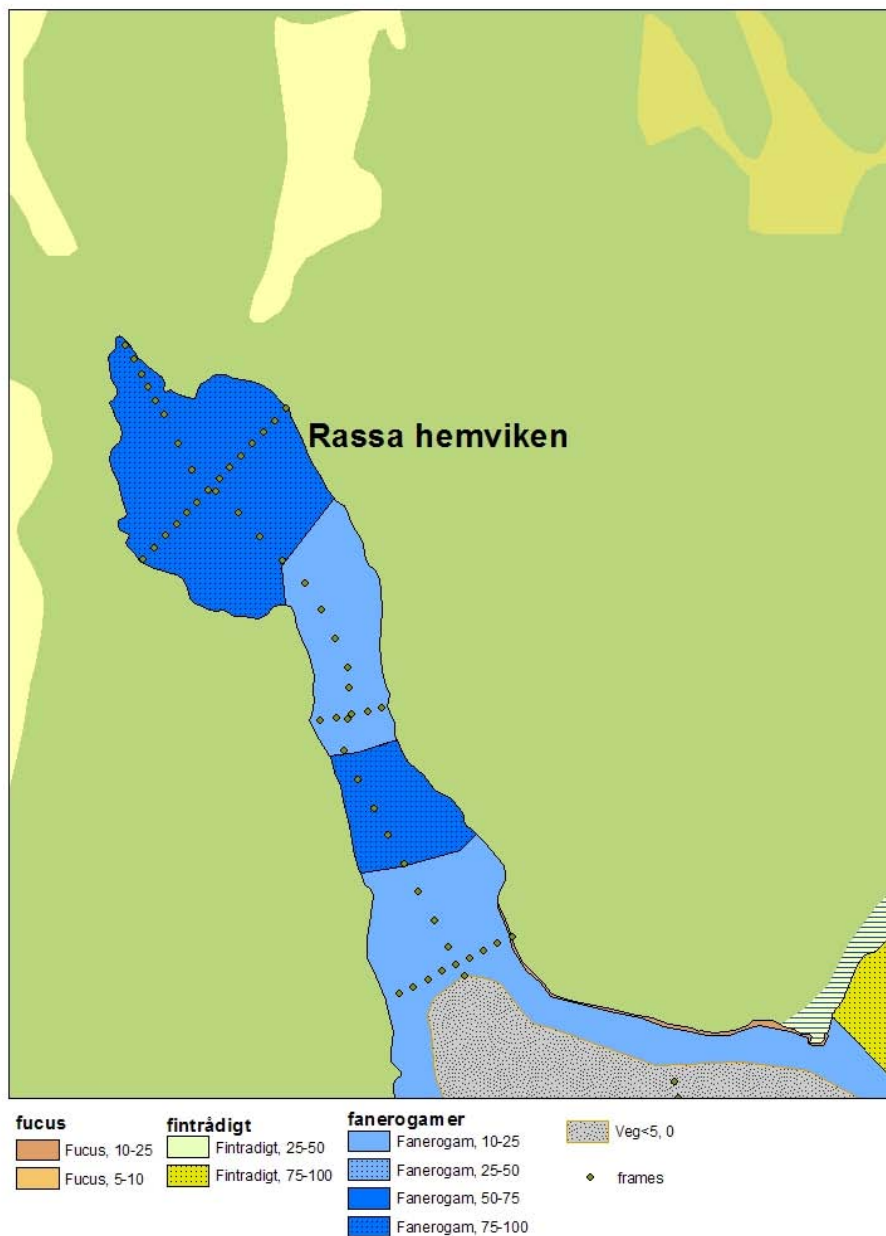
Observerade arter och skattade täckningsgrader för respektive delområde och transekt redovisas i Appendix 1, som primärdata.



Figur 5-5. Hemviken vid start av transekt D6, gulmarkerad.



Figur 5-6. Hemviken nordöstra delen



Figur 5-7. Delskikt av habitatkartan för Rassa Hemviken. Den fullständiga habitatkartan i GIS-format finns tillgänglig på www.gisdata.se. © Lantmäteriet, 2006. Ur Geografiska Sverigedata, 106-2004/188-AB.

Rumpsaxvikar

Totalt observerades 6 växtarter, Tabell 5-1. Övervattensvegetationen bestod i huvudsak av bladvass med inslag av smalkaveldun i ytterkanten av vassbältet. Vassbältets utbredning är i stort detsamma som vid de senaste kända inventeringarna 1994 och 1996 /2/. Viken dominerades helt av fintrådiga alger som täckte bottensubstratet och underliggande vegetation nästan helt. Algen bestämdes till släktet *Spirogyra*. På vissa delar av viken, låg algerna även vid ytan och bildade en tjock matta, Figur 5-11. Det luktade mycket starkt av svavelväte när dykarna rörde om i bottensubstratet. Hela viken är mycket grund, i regel 0,5-0,7 m djup. De ”djupaste” delarna återfanns i den södra och östra delen, där djupen kunde nå dryga metern (max noterat 1,3 m).

Bortser man från denna ettåriga spiralbandsalg, dominerade havsnajas undervattensvegetationen i viken. Havsnajasen hade sin maximala utbredning i vikens nordvästra och västra del ner till drygt halva vikens sträckning med runt 75-100 procent täckningsgrad. På motsvarande djupområde, (0,2-0,8 m djup) på den östra sidan av viken avtog utbredningen av havsnajasen alltmer ju längre ostvärt man kom och vegetationsfria bottnar blev alltmer frekventa. De fläckvisa bestånden av havsnajas hade uppskattningsvis en total täckningsgrad av 5-10 procent i den östra delen av viken. Möjligen kan det något ökade djupet på östsidan, några decimeter, påverka utbredningen. Täckningsgraden minskade markant vid djup överstigande 0,8 m.

Glesa bestånd av borstnate observerades också. Borstnaten växte i huvudsak på 0,5-1,0 m djup i vikens centrala och södra del. I dessa områden hade den som mest en täckningsgrad på 5 procent. Enstaka hornsärv noterades i den sydöstra delen av viken på 1,2 m djup.

Totalt sett uppvisade viken närmast ett enartsbestånd, havsnajas, gällande undervattenvegetationen. Jämfört med tidigare undersökningar /2,3,4,5,7/ har kransalgen rödsträfsse försvunnit från Rumpsaxvikar. Den var dominerande 1975 och bildade täta mattor i vikens centrala delar /4/ medan bara enstaka individer av havsnajas noterades. Enstaka rödsträfsse återfanns även 1996 /3/ i vikens centrala delar. Borstnate verkar ha kommit och gått i den under de drygt 30 åren som gått sedan de första undersökningarna av viken. Borstnate fanns i den södra delen 1994 och 1996 men inte 1993. På mitten av 70-talet växte borstnaten glest längre norrut i viken. Övriga kransalger som noterats vid tidigare undersökningar är gråsträfsse (1996), grönsträfsse (1995) och raggsträfsse (1995) /3,5/. Ingen av dessa påträffades vid denna undersökning.

Havssäv observerades i viken 1996 men noterades inte vid denna inventering. Denna kan dock ha förbisett då förelagd undersökningsmetodik inte innefattar vassbältet. Nya observerade arter/taxa är hornsärv och spiralbandsalgen *Spirogyra*.

Viken följer den successionsutveckling som beskrivs av Munsterhjelm /8/ för flador och gloflador, där havsnajas slutligen ersätter rödsträfsse innan glofladan avsnörs helt och blir glo för att senare bli en sjö. Massutvecklingen av fintrådiga alger beror sannolikt på den varma sommaren i

kombination av östersjöns eutrofiering (övergödning), där tillgången på löst fosfor gynnar de fintrådiga algerna.

Ingen av de observerade arterna i Rumpsaxvikar är rödlistade eller kan betecknas som sällsynta. Havsnajas och hornsärv beskrivs dock som ganska sällsynta i vissa florer /6/.

Delskikt av habitatkartan för Rumpsaxvikar redovisas i Figur 5-12. Den fullständiga habitatkartan finns tillgänglig på www.gisdata.se.

Observerade arter och skattade täckningsgrader för respektive delområde och transekt redovisas i Appendix 1, som primärdata.



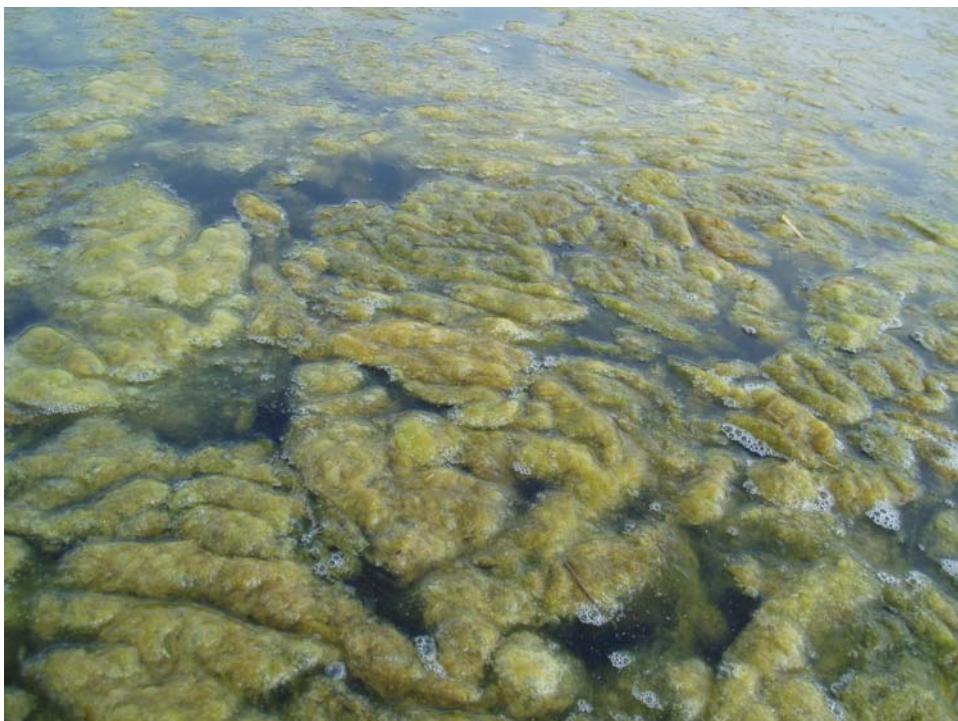
Figur 5-8. Rumpsaxvikar vid start av transekt E10, gulmarkerad.



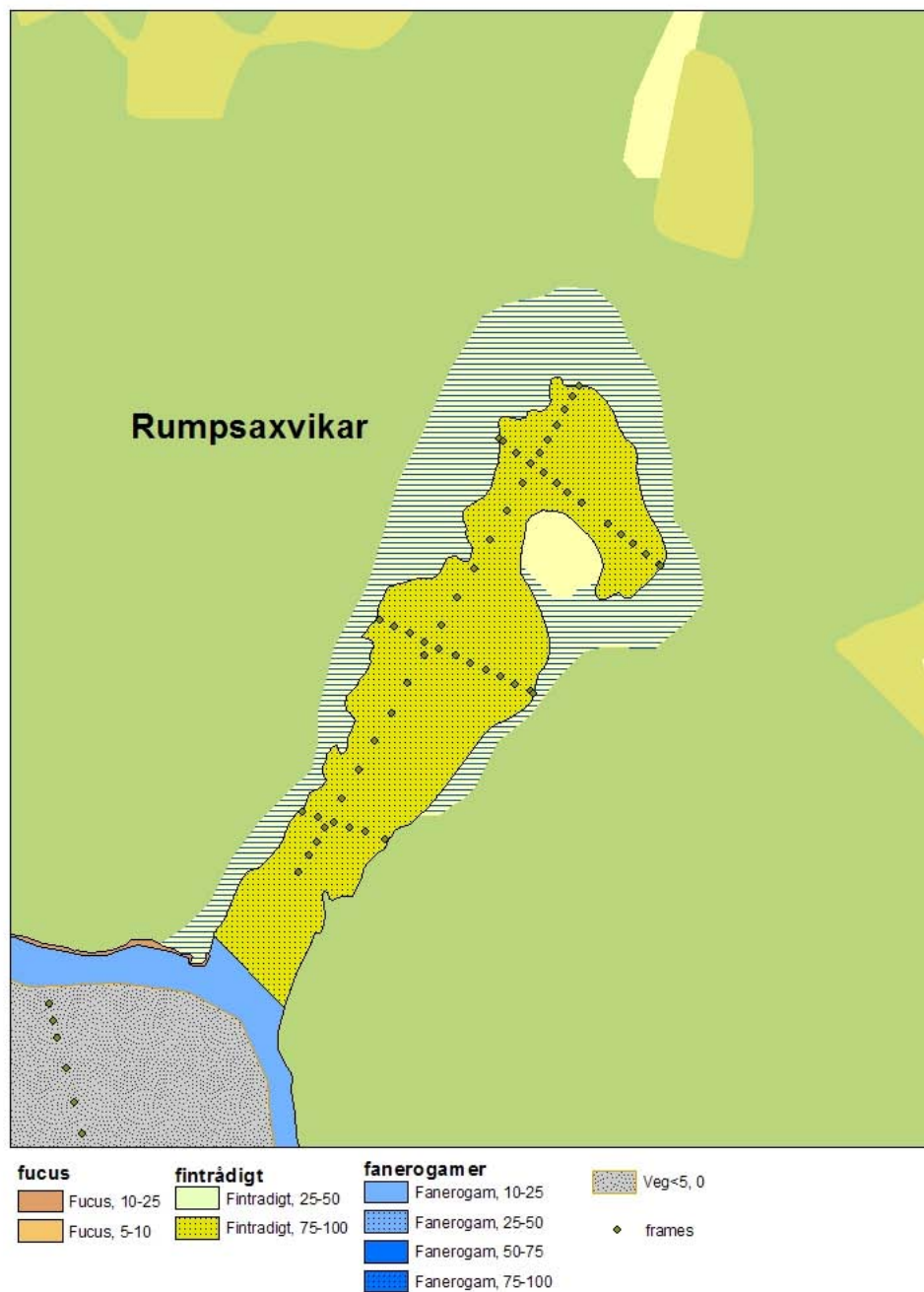
Figur 5-9. Rumpsaxvikar, augusti 2006. Bortser man från fintrådiga alger, dominerade havsnajas helt undervattensvegetationen i viken.



Figur 5-10. Rumpsaxvikar vid start av transekt E13, gulmarkerad.



Figur 5-11. Rumpsaxvikar, augusti 2006. Massförekomst av fintrådiga alger som täckte huvuddelen av viken. Algen bestämdes till släktet *Spirogyra* sp. tillhörande familjen spiralbandsalger. Det förekommer minst 39 arter i Sverige, alla klassade som sötvattenarter.



Figur 5-12. Delskikt av habitatkartan för Rumpsaxvikar. Den fullständiga habitatkartan i GIS-format finns tillgänglig på www.gisdata.se. © Lantmäteriet, 2006. Ur Geografiska Sverigedata, 106-2004/188-AB.

Säftholmsviken

Totalt observerades 12 växtarter, Tabell 5-1, vilket gör Säftholmsviken till den näst artrikaste viken, efter Hemviken. Övervattensvegetationen bestod i huvudsak av bladvass. Ett litet bestånd av smalkaveldun finns i viken sydvästra del i utkanten av vassbältet. Blåsäv noterades längs den västra stranden. Vassbältets utbredning är i stort detsamma som vid de senaste kända inventeringarna 1994 och 1996 /2/. Vikens innersta del (0,8-1,2 m djup) dominerades helt av havsnajas som täckte botten 50-75 procent, i den sydvästra delen 100 procent. Hornsärsv, axslinga och borstnate förekom fläckvis med i regel 5 procent täckningsgrad. I inre sydvästra delen täckte hornsärsv och axslinga bitvis upp till 25 procent av substratet.

Havsnajas starka dominans minskade sakta med ökande djup. Hornsärsv, axslinga och borstnate ökade sin andel av den totala täckningsgraden men utbredningen av de olika arterna var mycket fläckvis och skattningarna svårbedömda. På 1,6 m djup vid den inre sydvästra delen av viken observerades en individ av knoppslinga, som tidigare var vanlig i vikens inre delar. Täckningsgraden av mjukbotten låg i intervallet 25-50 procent i djupintervallet 1,2-2,0 m, där havsnajas och axslinga stod för cirka 10 procent täckningsgrad vardera och borstnate och hornsärsv svarade för runt 5 procent var. Mellan 2,0 och 3,0 m djup stod axslinga och borstnate för den dominerande vattenvegetationen med cirka 25 procent täckningsgrad vardera. Havsnajas och hornsärsv hade en täckningsgrad på cirka 10 procent vardera. Den totala täckningsgraden i detta djupintervall låg i intervallet 50-75 procent.

Efter 3 m djup försvann det mesta av vegetationen snabbt. Vid 3,0-3,2 fanns dock fortfarande fläckvisa bestånd med borstnate, ålnate, axslinga, hårsärsv och havsnajas (5-10 procent). Djupare än så observerades bara enstaka individer av havsnajas. Djupaste noteringen var 3,9 m, därefter bara tom mjukbotten.

På de nordvästra klipphällarna (transekt F 15) fanns fina bestånd av blåstång (25 procent) samt tätväxande grön och brunlick (100 procent) på 0,5 m djup. Även på den östra sidan växte grön och brunlick rikligt på hållar (100 procent på 1,0 m djup) men utan närvaro av blåstång.

Jämfört med tidigare undersökningar /2,3,4,5,7/ har kransalgen rödsträfsse försvunnit från Säftholmsviken. Arten observerades i en öppning inne i vassen, i vikens södra del 1975 och 1994 men inte 1993 och 1996. Denna öppning inne i vassen besöktes dock inte på grund av metodiken, så rödsträfsse kan möjligen finnas kvar där. Hjulmöja observerades i nordöstra delen av viken 1996 men återfanns inte vid denna inventering. Arten kan dock ha förbisett med denna undersökningsmetodik. Knoppslinga var vanligt förekommande i den inre delen av viken 1996 men var mycket ovanlig 2006. Endast en observation gjordes.



Figur 5-13. Södra bassängen söderut mot mynningen (tv) och norrut in mot Boviken (th).

Havsnajas utbredning och täckningsgrad har ökat betydligt. Den dominerar undervattenvegetationen i stora delar av viken nu. Vid den senaste undersökningen 1996 /3/, återfanns den inte alls men noterades i en liten öppning inne i vassen, i vikens södra del 1993 /7/. Hornsärvens utbredning och täckningsgrad har ökat märkbart sedan 1975 /4/ men arten var dominerande art i viken redan 1996 med ett större djup och utbredningsområde än under denna undersökning /3/.

Mellanårsvariationen för förekomst och utbredning av främst axslinga men även borstnate verkar tidvis vara stor i Säftholmsviken enligt tidigare rapporter /2/.

Nya observerade arter är ettåriga alger, grönslick och brunslick men de har antagligen bara förbisetts vid tidigare undersökningar.

Ingen av de observerade arterna i Säftholmsviken är rödlistade eller kan betecknas som sällsynta. Havsnajas, smalkaveldun, knoppslinga och hornsärv beskrivs dock som ganska sällsynta i vissa florer /6/.

Delskikt av habitatkartan för Säftholmsviken redovisas i Figur 5-14. Den fullständiga habitatkartan finns tillgänglig på www.gisdata.se.

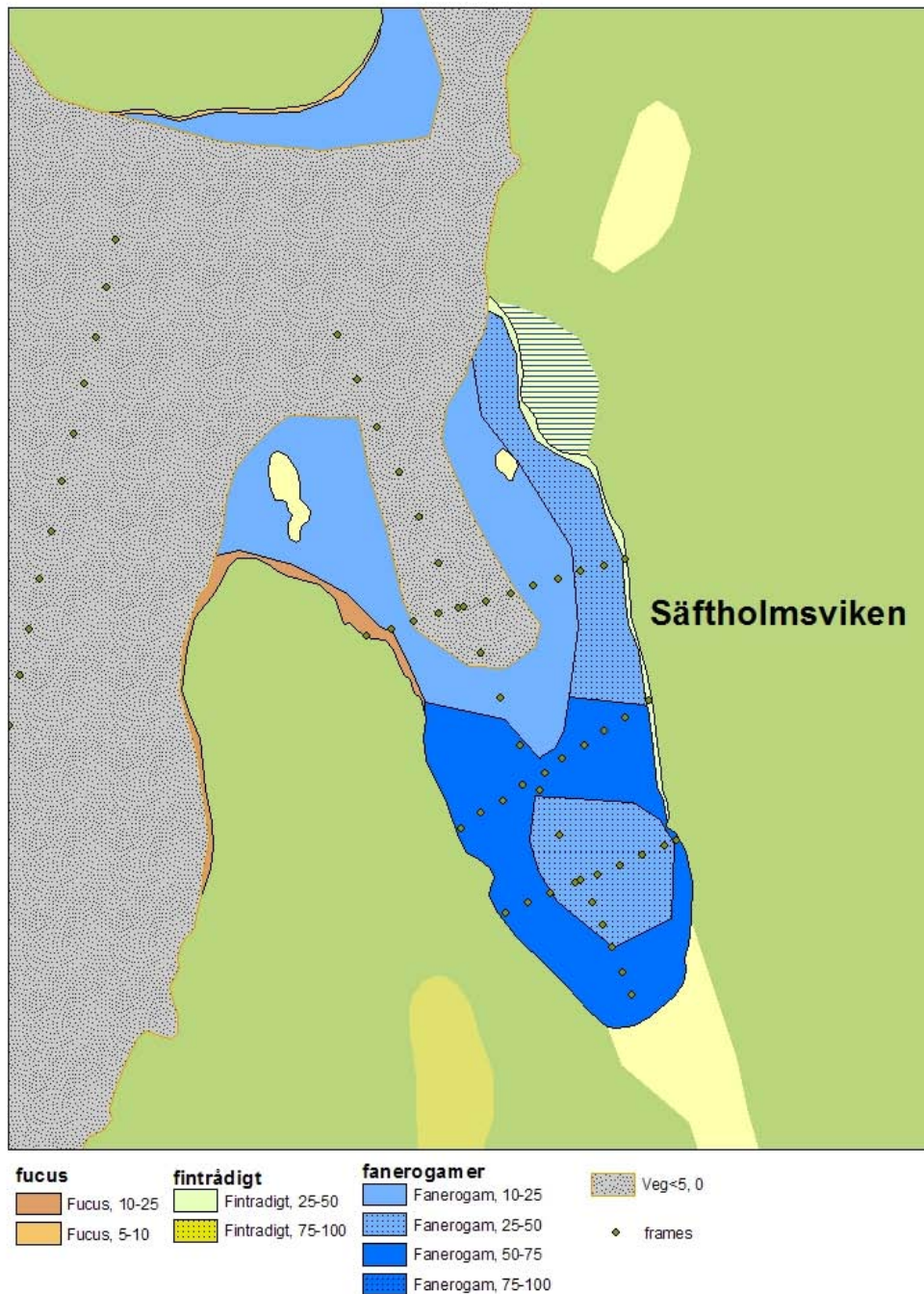
Observerade arter och skattade täckningsgrader för respektive delområde och transekt redovisas i Appendix 1, som primärdata.

Norra bassängen och Södra bassängen

Transekten i södra bassängen var 440 m lång och djupet var 4,8-6,1 m.

Transekten i norra bassängen var 240 m lång och djupet var 5,0-5,9 m.

Ingen undervattensvegetation observerades. Vi hade hoppats på att finna svartskinna (*Vaucheria* sp.), som är ganska vanlig i denna typ av vikar men oftast förbisedd. Därtill kan det ibland finnas löslevande blåstång på mjukbottnar av detta slag.



Figur 5-14. Delskikt av habitatkartan för Säftholmsviken. Den fullständiga habitatkartan i GIS-format finns tillgänglig på www.gisdata.se. © Lantmäteriet, 2006. Ur Geografiska Sverigedata, 106-2004/188-AB.

Naturvärdesbedömning av Rassa vikar

Använder man Naturvårdsverkets bedömningsgrunder ”Vegetationsklädda bottenar för mellanskärgård i egentliga Östersjön” kan med viss försiktighet denna tillståndsklassning användas även för motsvarande botten typ i egentliga Östersjöns inner- och ytterskärgårdar, Tabell 5-2. I innerskärgården saknas dock ålgräs.

Tabell 5-2. Naturvårdsverkets bedömningsgrunder vegetationsklädda bottenar.

Blandad/mjuk botten i mellanskärgård i egentliga Östersjön*		
Klass	Benämning	Beskrivning
1	Opåverkad/ obetydligt påverkad	Ålgräsängar (<i>Zostera marina</i>) från ca 2 till 6-8 meters djup, där de bildar heltäckande bälten, oftast tillsammans med borstnate (<i>Potamogeton pectinatus</i>) och enstaka ålnate (<i>P. perfoliatus</i>). Undervegetation främst bestående av särv (<i>Zannichellia</i> spp.) och lösa alger (t.ex. <i>Ceramium</i> , <i>Furcellaria</i> , men även <i>Fucus vesiculosus</i>). Nating (<i>Ruppia</i> spp.) förekommer. Kransalger (<i>Chara</i> spp., <i>Tolypella nidifica</i>) ställer speciella krav på sin omgivning (bottentyp, vågexponering, djup etc.) men förekommer delvis i stora mängder i områden med de rätta förutsättningarna.
2	Något påverkad	<i>Zostera</i> -bältet glesare (längre avstånd mellan individerna). <i>Potamogeton</i> tenderar att dominera, även inslag av <i>P. perfoliatus</i> i större mängd. Bältets maximidjup ligger kring 6 m. Nating (<i>Ruppia</i> spp.) förekommer i mindre mängd. Kransalger (<i>Chara</i> spp., <i>Tolypella nidifica</i>) är mindre vanliga.
3	Tydligt påverkad	Ålgräs (<i>Zostera marina</i>) förekommer sporadiskt, och natearter (<i>P. perfoliatus</i> , <i>P. pectinatus</i>) finns till ca 4 meters djup. Kransalger saknas.
4	Kraftigt påverkad	Natearter (<i>P. perfoliatus</i> , <i>P. pectinatus</i>) och eventuellt särv (<i>Zannichellia</i> spp.) förekommer, kraftigt överväxta av fintrådiga grön- och brunalger. Stor mängd lös vegetation på botten.
5	Samhället utslaget	Lösa individer i olika faser av nedbrytning. Svavelbakterier på botten och fluff av grön- och blågrönalger.

*Med viss försiktighet kan denna tillståndsklassning användas även för motsvarande botten typ i egentliga Östersjöns inner- och ytterskärgårdar. I innerskärgården saknas dock ålgräs. I ytterskärgården förekommer blandade/mjuka bottenar främst i skyddade vikar.

Appliceras Naturvårdsverkets bedömningsgrunder enligt Tabell 5-2 på Rassa vikar, så skulle området sannolikt klassificeras som tydligt påverkat, klass 3. Rumpsaxvikar skulle hamna i klass 4, kraftigt påverkat, på grund av massförekomsten av fintrådiga alger.

Bedömningsgrunder enligt Naturvårdsverket saknas dock för naturvärdesbedömningar, som är ett ganska vitt begrepp. Här har därför tidigare naturvärdesbedömnings metoder/kriterier som använts i området, legat som grund även för denna naturvärdesbedömning /3,5/. I första hand har den bedömningsmall som användes i Länsstyrelsens rapport 1997 /3/ legat som

bas för denna bedömning. Den är indelad efter; Artrikedom och variation, Raritet, Orördhet och Representativitet.

Artrikedom och variation

Totalt observerades 17 arter/taxa av vattenvegetation, inklusive makroalger, vilket får betecknas som ett normalt artantal. Skärgårdsfladorna Boviken, Hemviken och Säftholmsviken påminner mycket om varandra medan Rumpsaxvikar avviker med sin massförekomst av havsnajas och fintrådiga alger, vilket kan förklaras av att Rumpsaxvikar befinner sig i ett senare successionsstadium, grund gloflada.

Raritet

Ingen av de observerade arterna i Rassa vikar 2006 är rödlistade eller kan betecknas som sällsynta. Havsnajas, smalkaveldun, knoppslinga och horn-särv beskrivs dock som "ganska sällsynta" i vissa florer /6/. Rumpsaxvikar betecknas som en gloflada, vilka är ovanliga i länet.

Orördhet

Rassa vikar är populärt bland båtfolk, inte minst som natthamn under sommarmånaderna. Större turbåtar besöker också området, se Figur 5-14. Ungefär halva Rassa vikar, inklusive Boviken och Hemviken, ingår i Käringsboda naturreservat med tillhörande restriktioner. Till Rumpsaxvikar, som inte ligger inom naturreservatet, är det tillträde förbjudet för motorbåtar. I övrigt finns det en fastighet i området, Rassa gård, som ligger vid Hemviken. Rumpsaxvikar är sannolikt den minst besökta delen av Rassa vikar.

Representativitet

Skärgårdsfladorna Boviken, Hemviken och Säftholmsviken, samt glofladan Rumpsaxvikar representerar i dagsläget något närsaltsbelastade men oexploaterade innerskärgårdsmiljöer. De har tidigare beskrivits som opåverkade miljöer med höga naturvärden /3,5/. Oexploaterade skärgårdsflador och gloflador är idag ovanliga, då de är populära för bebyggelse av bland annat marinor. De är därför skyddsvärda.

Sammanfattning av naturvärden

Artsammansättningen och utbredningen av undervattenvegetationen har förändrats under de dryga 30 år som undersökningar genomförts i Rassa vikar. Mest tydligt är kransalgernas gradvisa minskande förekomst till förmån för främst havsnajas, som ökat markant. Orsakerna till detta kan vara flera. Förändringarna följer Munsterhjelm's föreslagna successionsordning /8/, vilket därmed skulle kunna vara en naturlig förändring över tiden. Siktdjupet i Rassa vikars centrala delar har dock minskat från 2,5 till 1,6 m (medelvärde) mellan 1975 och 2006 /4/. Ett försämrat ljusklimat ger därmed en lägre djuputbredning av undervattenvegetationen och flera kransalgarter lever generellt djupare än havsnajas /8/. Det sämre siktdjupet beror

sannolikt på en ökad mängd växtplankton. Detta tillsammans med den rikliga förekomsten av fintrådiga alger tyder på god tillgång av närsalter, som kväve och fosfor. Rassa vikar är sannolikt precis som stora delar av Östersjön påverkade av eutrofiering (övergödning).

Totalt har naturvärdena i Rassa vikar minskat med åren. Inga av de ovanliga kransalgerna påträffades 2006. ArtDatabankens rödlistning har också tagits bort på flertalet av de i Rassa vikar förut förekommande kransalgerna. Ingen av de observerade arterna i Rassa vikar 2006 är rödlistade eller kan betecknas som sällsynta. Havsnajas, smalkaveldun, knoppslinga och hornsärv beskrivs dock som ganska sällsynta i vissa floror /6/. Naturvärdena för vattenvegetationens artsammansättning och observerat artantal (17 taxa) får därmed betraktas som något över det normala.

Andra undersökningar under 2000-talet med delvis andra frågeställningar har angett Rassa vikar som lekplatsområde för gös /9/ och de inre delarna av vikarna som skyddsvärda grundområden /10/.

Rassa vikar bedöms i sin helhet ha något över normala naturvärden, då flera ganska sällsynta arter observerades i talrika bestånd samt att oexploaterade skärgårdsflador är ovanliga i länet. Rumpsaxvikar avviker från de övriga vikarna och bedöms ha höga naturvärden, främst beroende på sin raritet som gloflada och relativa orördhet.

Referenser

- /1/ Persson, J., Johannsson, G. 2005: Manual för basinventering av marina habitat (1150, 1160 och 1650). Metoder för kartering av undervattensvegetation, version 4. Naturvårdsverket 2005.
- /2/ Sannel, B. 1997: Interannual changes in shallow bay macrophyte vegetation – a case study from the southern Stockholm archipelago. Examensarbete 1997:12, Institutionen för systemekologi, Stockholms universitet.
- /3/ Dahlgren, S. 1997: Vegetation i trösklade havsvikar i Stockholms län. Underlagsmaterial nr 33, Miljövårdssavdelningen. Länsstyrelsen i Stockholms län.
- /4/ Stämfors, B., Svensson, T. 1977: Stränder och vikar inom Järflottalands naturreservat Stockholms län. SNV PM 847, Statens Naturvårdsverk, Naturresursavdelningen.
- /5/ Giegold, T1., Tutturen, B1. i samarbete med Irmgard Blindow2 1995: Inventering av kransalger inom sju kommuner på södertörn 1995. 1 Södertörnsekologerna. 2 Limnologiska avd. Ekologihuset, Lunds universitet. Södertörnsekologerna juni 1996:1.
- /6/ Mossberg, B., et al. 1992: Den nordiska floran. Wahlström & Widstrand.
- /7/ Augustson, I. 1994: Förändringar i makrofytvegetationen i havsvikar inom Järflottas naturreservat. Pro gradu avhandling, Institutionen för biologi, Åbo Akademi.
- /8/ Munsterhjelm, R., 1985: Den makroskopiska vattenvegetationen i Västnyländska flador och glon. Pro gradu, Botaniska institutionen, Helsingfors universitet.
- /9/ Gunnartz, U., Lif, M., Lindberg, P., Sandström, A., Ljunggren, L.: Kartläggning av lekrområden för kommersiella fiskarter längs den svenska ostkusten, - en intervjustudie. Opublicerad. Fiskeriverkets kustlaboratorium.
- /10/ Schreiber, H. 2003: Skyddsvärda grundområden i Svealands skärgårdar. Miljö- och planeringsavdelningen, Länsstyrelsen i Stockholms län.

Appendix

Appendix 1. Primärdata Rassa vikar. Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation Rassa vikar

Appendix 2. Förklaringar till kolumner i shapefiler "Rassavikar_coverage" och "Frames" tillhörande habitatkartor i GIS-format som finns på www.gisdata.se.

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Södra bassängen. Rassa vikar

Datum: 060824

Transekt Startposition: 1B

Slutposition: 1A

1 Lat:6528656

6528224

Long:1619651

1619555

Inventerare i vattnet: JS

Inventerare i båt: MB

Kommentar: från norr till söder

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna	Trådalg
0	5.9		0		
20	6.0		0		
40	5.9		0		
60	5.9		0		
80	6.0		0		
100	6.0		0		
120	6.0		0		
140	6.0		0		
160	6.0		0		
180	6.0		0		
200	6.0		0		
220	6.0		0		
240	6.0		0		
260	6.0		0		
280	6.1		0		
300	6.1		0		
320	6.1		0		
340	5.9		0		
360	5.3		0		
380	5.1		0		
400	5.0		0		
420	4.8		0		
440	4.8		0		

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Norra Bassängen. Rassa vikar Datum: 060824

Transekt Startposition: 329 Slutposition: 330
2 Lat: 6528819 6529040
Long:1619849 1619792

Inventerare i vattnet: JS Inventerare i båt: MB

Kommentar: Höger till vänster

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådal	Vegetation mellan rutorna	Trådal
0	5.0		0		
20	5.4		0		
40	5.5		0		
60	5.7		0		
80	5.9		0		
100	5.9		0		
120	5.8		0		
140	5.7		0		
160	5.7		0		
180	5.6		0		
200	5.6		0		
220	5.5		0		
230	5.3		0		
240	5.1		0		

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Bovik, Rassa vikar

Datum: 060823

Transekt Startposition: 304
3 Lat: 6528992
Long: 1619399

Slutposition: 3A
6528713
1619579

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt: OT

Kommentar: smal kaveldunar längs kustkanten
290m avstånd ej sikt från 0.5m från botten

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna	Trådalg
0	0.4	100 N		100 N, Cerp +, Potpect +	
10	0.9	100 N		5 Potpect, 5 Riv	
20	1.4	100 N		100 N	
30	2.1	75 Potpect, 10 N, 5 Myr		50 N, 10 Potpect, 5 Cerp	
40	2.3	75 Cerp, 5 N, 5 Myr		50 Cerp, 10 Myr, 5 Potpect	
50	2.6	75 Potpect, 10 Myr		25 Cerp, 25 Potpect	
70	3.0	10 Potpect		N+, Myr+	
90	3.6	0		0	
110	3.9	N+		0	
130	4.0	0		N+	
150	4.3	N+		N+	
170	4.3	0		0	
190	4.0	N+		0	
210	4.3	0		0	
230	4.4	0		0	
250	4.6	0		0	
270	4.9	0		0	
290	5.2	0 (0.5m från botten-ej sikt)		0	
310	5.2	0		0	
330	5.4	0		0	

Notering längs kust klippor: vid 330m Fucus till 2.5m djup 10procent, 75 Pil, 5 N

Växtarter

Förkortningar

<i>Phragmites australis</i>	vass
<i>Scirpus tabernimontani</i>	blåsäv
<i>Typha augustifolia</i>	smal kaveldun
<i>Najas marina</i>	N
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cerp
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	Myr.sib
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myr
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Potpect
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnat
<i>Ranunculus cacinatus</i>	Ran
<i>Chara baltica</i>	Chara.balt
<i>Rivularia atra</i>	Riv
<i>Spirogyra sp.</i>	Spirogyra
<i>Chaetomorpha linum</i>	Chaeto
<i>Cladophora glomerata</i>	Clado
<i>Pilayella/Ectocarpus</i>	Pil
<i>Fucus vesiculosus</i>	Fuc

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Bovik, Rassa vikar

Datum: 060823

Transekt 4 Startposition:
Lat: 6528860
Long:1619376

Slutposition:
6528930
1619444

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt: JS

Kommentar: Digital bild 25-27 för startposition och 28-29 för slutposition

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna	Trådalg
0	0.8	10 Pil, 25 Riv, 15 Bal, 10 Fuc		5 Myr, 5 Potpect	
10	3.4	0		N+	
20	3.5	0		N+	
30	3.7	0		5 N, 5 Potpect	
40	3.5	0		Potpect+	
50	3.4	0		0	
60	3.3	N+		N+, Ran+	
70	3.2	N+		5 Myr, 5 N	
80	2.9	10 Myr		5 Myr, 5 N	
90	2.0	5 Myr, 5 Pota		5 Ran, Cerp+	
99	0.9	50 Potpect, 50 N, 5 Cerp			

Växtarter

Phragmites australis
Scirpus tabernimontani
Typha augustifolia
Najas marina
Ceratophyllum demersum
Myriophyllum sibiricum
Myriophyllum spicatum
Potamogeton pectinatus
Potamogeton perfoliatus
Ranunculus cicerinatus
Chara baltica
Rivularia atra
Spirogyra sp.
Chaetomorpha linum
Cladophora glomerata
Pilayella/Ectocarpus
Fucus vesiculosus

Djurarter

Balanus improvisus

Förkortningar

vass
blåsäv
smal kaveldun
N
Cerp
Myr.sib
Myr
Potpect
Ålnat
Ran
Chara.balt
Riv
Spirogyra
Chaeto
Clado
Pil
Fuc
Bal

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Bovik, Rassa vikar

Datum: 060823

Transekt Startposition:

Slutposition:

5

Lat: 6528760

6528876

Long:1619392

1619534

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt: JS

Kommentar: Startpoistion bild 31, slutposition bild 32

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna
0	1.8	10 N, 10 Cerp		10 Potpect, 5 Myr, 5 Cerp, 5 N
10	2.5	0		25 Potpect, 5 Myr, 5 N
20	2.9	25 Potpect		25 Potpect, 10 Cerp, Ålnate+
30	3.1	Myr+		5 Myr
40	3.5	5 N		5 N, Potpect+,Cerp+
50	3.7	N+		5 N
70	4.1	0		N+
90	4.5	0		0
110	4.3	0		0
120	4.3	0		N+, Cerp+
130	4.3	N+		N+
140	4.1	0		N+
150	3.9	5 N		Potpect+
160	3.8	0		Potpect+, Cerp+
170	3.2	25 Potpect, 10 Myr		25 Myr, 25 Potpect, 10 Cerp, Ålnate+
180	3.8	25 Myr, 25 Cerp		
183	2.2	10 Cerp, 10 Myr, 10 N		

Växtarter

Phragmites australis
Scirpus tabernimontani
Typha augustifolia
Najas marina
Ceratophyllum demersum
Myriophyllum sibiricum
Myriophyllum spicatum
Potamogeton pectinatus
Potamogeton perfoliatus
Ranunculus cacinatus
Chara baltica
Rivularia atra
Spirogyra sp.
Chaetomorpha linum
Cladophora glomerata
Pilayella/Ectocarpus
Fucus vesiculosus

Djurarter

Balanus improvisus

Förkortningar

vass
blåsäv
smal kaveldun
N
Cerp
Myr.sib
Myr
Potpect
Ålnat
Ran
Chara.balt
Riv
Spirogyra
Chaeto
Clado
Pil
Fuc
Bal

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Hemvik, Rassa vikar

Datum: 060823

Transekt Startposition:

Slutposition:

6 Lat: 6529518

6529099

Long:1619442

1619667

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt:OT

Kommentar: Startpoistion bild 53
Kaveldunar

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna	Trådalg
0	0.6	75 N		75 N, 25 Cerp	
10	0.8	50 N		25 N, 10 Potpect	
20	1.0	25 Cerp, N 25		25 Pota, 25 N, 10 Cerp	
30	1.3	50 N, 25 potpect, 10 Cerp		25 N, 25 Pota, 10 Cerp	
40	1.3	25 N, 25 Potpect		50 N, 25 Potpect	
50	1.5	50 N, 25 potpect, 10 Cerp		75 N, 5 Potpect	
70	1.8	50 N, 50 Cerp, 5 Pil		50 N, 50 Cerp, 5 Pil	
90	1.8	75 N, 25 Cerp		25 N, 25 Cerp, 10 Potpect, 10 Pil	
110	1.7	50 N, 25 Potpect, 25 Cerp, 10 Pil		75 Potpect, 50 Pil, Cerp 25	
130	1.9	50 Potpect, 25 Cerp, 10 N, 10 Pil		50 Potpect, 25 Pil, 10 N, 10 Myr, 5 Cerp	
150	2.0	50 N, 50 Cerp		50 N, 50 Cerp, 5 Myr, 5 potpect, 5 Pil	
170	2.3	50 N, 25 Cerp		25 N, 10 Cerp	5 Chaeto
190	2.5	25 N	50 Chaeto	25 N, 25 Potpect, 10 Cerp, Myr+	50 Chaeto
210	2.6	5 Cerp	50 Chaeto	10 N, Cerp+	25 Chaeto
230	2.7	25 N		10 N, 5 potpect	
250	2.7	0		10 N, 5 Cerp, 5 Potpect	
270	2.7	10 N		10 N, 5 Cerp, Ålnate+	
290	2.8	25 N		25 N, 5 Cerp, Ålnate+	25 Chaeto
310	2.3	25 Cerp, 10 N, 5 Ålnate		50 Myr, 25 Potpect, 5 Cerp	
330	2.4	50 Myr, 5 Cerp, 5 N		75 Myr, 25 Potpect, 5 Cerp	
350	2.3	100 Potpect, Cerp+		75 Potpect, 25 Myr	
370	2.5	75 Potpect, 10 Myr		25 Potpect, 10 Myr, 10 Cerp	
390	2.8	50 Myr, 25 Potpect, 10 Cerp		25 Myr, 10 Cerp	
410	3.0	25 N, 10 Cerp		10 N, 5 Cerp	
430	3.3	10 N		5 N, Cerp+, Potpect+, Myr+	
450	3.7	0		5 N	
470	3.8	0			

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Hemvik, Rassa vikar

Datum: 060823

Transekt Startposition:

7 Lat: 6529383
Long:1619453

Slutposition:

6529480
1619545

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt:OT

Kommentar: Startposition bild 48, slutposition bild 49
Kaveldunar

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Vegetation mellan rutorna
0	1.0	75 N, 15 Cerp, 5 Myr, 5 Clado	75 n, 10 Cerp
10	1.4	100 N, 5 Cerp	75 N, 10 Potpect, 5 Cerp
20	1.4	75 N	75-100 N, 5 Potpect
30	1.7	100 N, 5 Cerp	75 N, 25 Cerp, 10 Myr, 10 Potpect, 5 Pil
40	1.7	75 N, 50 Cerp	50 N, 50 Cerp, 25, Potpect, 10 Pil, 5 Riv, 5 Myr 75 n, 10 Pil, 10
50	1.5	100 Potpect, 10 Pil, 5 Cerp	Cerp
60	1.7	50 Cerp, 25 N	75 Potpect, 25 Pil
70	1.7	100 Potpect, 10 Cerp, 5 Pil	25 N, 25 Cerp, 25 Myr, 25 Pil
80	1.8	100 Cerp, 5 Pil	100 Cerp, 5 n, 5 Pil
90	1.7	100 Cerp, 5 Pil	50 N, 50 Cerp, 5 Pil
100	1.7	75 N, 25 Cerp	100 N
110	1.6	100 N, 5 Cerp	100 N
120	1.6	100 N	100 N
130	1.0	25 N	

Växtarter

Phragmites australis
Scirpus tabernimontani
Typha augustifolia
Najas marina
Ceratophyllum demersum
Myriophyllum sibiricum
Myriophyllum spicatum
Potamogeton pectinatus
Potamogeton perfoliatus
Ranunculus cicerinatus
Chara baltica
Rivularia atra
Spirogyra sp.
Chaetomorpha linum
Cladophora glomerata
Pilayella/Ectocarpus
Fucus vesiculosus

Djurarter

Balanus improvisus

Förkortningar

vass
blåsäv
smal kaveldun
N
Cerp
Myr.sib
Myr
Potpect
Ålnat
Ran
Chara.balt
Riv
Spirogyra
Chaeto
Clado
Pil
Fuc
Bal

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Hemvik, Rassa vikar

Datum: 060823

Transekt Startposition:
8 Lat: 6529281
Long:1619565

Slutposition:
6529290
1619611

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt:OT

Kommentar: Startposition bild 50, slutposition bild 51
Kaveldunar, mjukbotten

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna	Trådalg
0	1.4	50 N		25 N, 10 Cerp, 5 Myr, 5 Potpect	
10	2.3	10 N, 10 Cerp		5 N, 5 Cerp, Chara.balt	5 Chaeto
20	2.7	10 N		10 N, 5 Myr	
30	2.7	10 N, Myr+		10 n, 5 Cerp	
40	2.4	10 Cerp, 5 Myr		75 Pil, 5 Riv (i vassen)	

Växtarter

Förkortningar

<i>Phragmites australis</i>	vass
<i>Scirpus tabernimontani</i>	blåsäv
<i>Typha augustifolia</i>	smal kaveldun
<i>Najas marina</i>	N
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cerp
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	Myr.sib
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myr
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Potpect
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnat
<i>Ranunculus cicerinatus</i>	Ran
<i>Chara baltica</i>	Chara.balt
<i>Rivularia atra</i>	Riv
<i>Spirogyra</i> sp.	Spirogyra
<i>Chaetomorpha linum</i>	Chaeto
<i>Cladophora glomerata</i>	Clado
<i>Pilayella/Ectocarpus</i>	Pil
<i>Fucus vesiculosus</i>	Fuc
Djurarter	
<i>Balanus improvisus</i>	Bal

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Hemvik, Rassa vikar

Datum: 060823

Transekt Startposition:
9 Lat: 6529109
Long:1619615

Slutposition:
6529147
1619690

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt:OT

Kommentar: Startposition bild 91, slutposition bild 52

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådal	Vegetation mellan rutorna
0	2.5	10 Myr, 5 Pota		10 Pota, 5 Ålnate, 5 Myr
10	3.2	Myr+		5 N, 5 Cerp
20	3.5	0		5 N, 5 Myr
30	3.5	5 N		5 N, Myr+
40	3.5	5 Myr, 5 N		5 N, Myr+
50	3.5	5 N		5 N, 5 Cerp
60	3.6	5 N		5 N, 5 Myr
70	3.2	5 N, 5 Myr		5 N, 5 Myr
80	0.5 (på klippan)	75 Pil, 25 Fuc		

Växtarter

Förkortningar

<i>Phragmites australis</i>	vass
<i>Scirpus tabernimontani</i>	blåsäv
<i>Typha augustifolia</i>	smal kaveldun
<i>Najas marina</i>	N
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cerp
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	Myr.sib
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myr
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Potpect
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnat
<i>Ranunculus cicerinatus</i>	Ran
<i>Chara baltica</i>	Chara.balt
<i>Rivularia atra</i>	Riv
<i>Spirogyra sp.</i>	Spirogyra
<i>Chaetomorpha linum</i>	Chaeto
<i>Cladophora glomerata</i>	Clado
<i>Pilayella/Ectocarpus</i>	Pil
<i>Fucus vesiculosus</i>	Fuc

Djurarter

<i>Balanus improvisus</i>	Bal
---------------------------	-----

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Rumpsaxvikar, Rassa vikar

Datum: 060824

Transekt Startposition:

Slutposition:

10 Lat: 6529429

6529133

Long:1620111

1619940

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt:JS

Kommentar: Startposition bild 76-78, slutposition bild 79-80

Kommentar: Tråd (trådalg): i protokoll står för Spirogyra.Smalkaveldun

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna	Trådalg
0	0.3	0	100 Spirogyra	25 N	100 Spirogyra
10	0.5	25 N	100 Spirogyra	100 N	100 Spirogyra
20	0.7	100 N	100 Spirogyra	75 N	100 Spirogyra
30	1.0	0	100 Spirogyra	10 N	100 Spirogyra
40	0.6	25 N	100 Spirogyra	50 N	100 Spirogyra
50	0.7	100 N	100 Spirogyra	100 N	100 Spirogyra
70	0.7	100 N	100 Spirogyra	50 N	100 Spirogyra
90	0.9	0	100 Spirogyra	5 N	100 Spirogyra
110	0.8	10 N	100 Spirogyra	50 N	100 Spirogyra
130	0.5	100 N	100 Spirogyra	100 N, 5 Potpect	100 Spirogyra
150	0.4	100 N	100 Spirogyra	100 N	100 Spirogyra
170	0.5	100 N	100 Spirogyra	100 N	100 Spirogyra
190	0.5	100 N	100 Spirogyra	50 N, 5 Potpect	100 Spirogyra
210	0.6	25 N	100 Spirogyra	10 N, 5 Potpect	100 Spirogyra
230	0.7	0	100 Spirogyra	5 N, 5 Potpect	100 Spirogyra
250	0.7	5 N	100 Spirogyra	5 N, 5 Potpect	100 Spirogyra
270	0.7	10 N	100 Spirogyra	10 N	100 Spirogyra
290	0.8	0	100 Spirogyra	25 N, 5 Potpect	100 Spirogyra
310	1.0	0	100 Spirogyra	25 N	100 Spirogyra
320	1.0	25 N	100 Spirogyra	25 N	100 Spirogyra
330	1.0	25 N	100 Spirogyra	5 N, Potpect+	100 Spirogyra
340	0.9	0	100 Spirogyra		

Växtarter

Förkortningar

<i>Phragmites australis</i>	vass
<i>Scirpus tabernimontani</i>	blåsäv
<i>Typha augustifolia</i>	smal kaveldun
<i>Najas marina</i>	N
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cerp
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	Myr.sib
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myr
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Potpect
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnat
<i>Ranunculus cicerinatus</i>	Ran
<i>Chara baltica</i>	Chara.balt
<i>Rivularia atra</i>	Riv
<i>Spirogyra sp.</i>	Spirogyra
<i>Chaetomorpha linum</i>	Chaeto
<i>Cladophora glomerata</i>	Clado
<i>Pilayella/Ectocarpus</i>	Pil
<i>Fucus vesiculosus</i>	Fuc
Djurarter	
<i>Balanus improvisus</i>	Bal

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Rumpsaxvikar, Rassa vikar

Datum: 060824

Transekt Startposition:
11 Lat: 6529169
Long:1619942

Slutposition:
6529153
1619992

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt:JS

Kommentar: Startposition bild 63, slutposition bild 64

Kommentar: Tråd (trådalg): i protokoll står för Spirogyra.

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna	Trådalg
0	0.5	50 N, Potpect+	100 Spirogyra	25 N, 5 Potpect	100 Spirogyra
10	0.7	25 N	100 Spirogyra	50 N	100 Spirogyra
20	0.9	0	100 Spirogyra	0	100 Spirogyra
30	1.3	0	100 Spirogyra	0	100 Spirogyra
40	1.2	0	100 Spirogyra	10 N, Cerp+	100 Spirogyra
50	0.9	0	100 Spirogyra		

Växtarter

Förkortningar

<i>Phragmites australis</i>	vass
<i>Scirpus tabernimontani</i>	blåsäv
<i>Typha augustifolia</i>	smal kaveldun
<i>Najas marina</i>	N
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cerp
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	Myr.sib
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myr
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Potpect
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnat
<i>Ranunculus cacinatus</i>	Ran
<i>Chara baltica</i>	Chara.balt
<i>Rivularia atra</i>	Riv
<i>Spirogyra sp.</i>	Spirogyra
<i>Chaetomorpha linum</i>	Chaeto
<i>Cladophora glomerata</i>	Clado
<i>Pilayella/Ectocarpus</i>	Pil
<i>Fucus vesiculosus</i>	Fuc

Djurarter

<i>Balanus improvisus</i>	Bal
---------------------------	-----

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Rumpsaxvikar, Rassa vikar

Datum: 060824

Transekt Startposition:
12 Lat: 6529285
Long:1619989

Slutposition:
6529240
1620085

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt:JS

Kommentar: Startposition bild 65-66, slutposition bild 67

Kommentar: Tråd (trådalg): i protokoll står för Spirogyra.

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna	Trådalg
0	0.3	50 N	100 Spirogyra	75 N	100 Spirogyra
10	0.6	100 N	100 Spirogyra	100 N, 5 Potpect	100 Spirogyra
20	0.5	100 N	100 Spirogyra	100 N, 5 Potpect	100 Spirogyra
30	0.6	100 N	100 Spirogyra	75 N, 5 Potpect	100 Spirogyra
40	0.6	75 N	100 Spirogyra	75 N, 5 Potpect	100 Spirogyra
50	0.5	50 N	100 Spirogyra	50 N	100 Spirogyra
60	0.7	50 N	100 Spirogyra	25 N	100 Spirogyra
70	0.8	0	100 Spirogyra	5 N	100 Spirogyra
80	0.8	25N	100 Spirogyra	10 N	100 Spirogyra
90	0.7	0	100 Spirogyra	50 N	100 Spirogyra
100	0.6	0	100 Spirogyra	0	100 Spirogyra
106	0.2	0	100 Spirogyra		

Växtarter

Förkortningar

<i>Phragmites australis</i>	vass
<i>Scirpus tabernimontani</i>	blåsäv
<i>Typha augustifolia</i>	smal kavedun
<i>Najas marina</i>	N
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cerp
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	Myr.sib
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myr
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Potpect
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnat
<i>Ranunculus cicerinatus</i>	Ran
<i>Chara baltica</i>	Chara.balt
<i>Rivularia atra</i>	Riv
<i>Spirogyra sp.</i>	Spirogyra
<i>Chaetomorpha linum</i>	Chaeto
<i>Cladophora glomerata</i>	Clado
<i>Pilayella/Ectocarpus</i>	Pil
<i>Fucus vesiculosus</i>	Fuc
Djurarter	
<i>Balanus improvisus</i>	Bal

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Rumpsaxvikar, Rassa vikar

Datum: 060825

Transekt Startposition:

Slutposition:

13 Lat: 6529399

6529315

Long:1620056

1620163

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt:JS

Kommentar: Startposition bild 70-72, slutposition bild 67

Kommentar: Tråd (trådalg): i protokoll står för Spirogyra. Mycket svavelväte i sed

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna	Trådalg
0	0.2	0	100Spirogyra	5 N	100 Spirogyra
10	0.5	0	100 Spirogyra	75 N	100 Spirogyra
20	0.7	100 N	100 Spirogyra	75 N	100 Spirogyra
30	0.7	75 N	100 Spirogyra	100 N	100 Spirogyra
40	0.7	100 N	100 Spirogyra	100 N	100 Spirogyra
50	0.5	100 N	100 Spirogyra	75 N	100 Spirogyra
60	0.4	50 N	100 Spirogyra	50 N	100 Spirogyra
70	0.4	25 N	100 Spirogyra	50 N	100 Spirogyra
90	0.5	50 N	100 Spirogyra	50 N	100 Spirogyra
100	0.5	25 N	100 Spirogyra	25 N	100 Spirogyra
110	0.5	0	100 Spirogyra	10 N	100 Spirogyra
120	0.4	0	100 Spirogyra	10 N	100 Spirogyra
130	0.4	10 N	100 Spirogyra	0	100 Spirogyra
135	0.2	0	100 Spirogyra		

Växtarter

Förkortningar

<i>Phragmites australis</i>	vass
<i>Scirpus tabernimontani</i>	blåsäv
<i>Typha augustifolia</i>	smal kaveldun
<i>Najas marina</i>	N
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cerp
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	Myr.sib
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myr
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Potpect
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnat
<i>Ranunculus cicerinatus</i>	Ran
<i>Chara baltica</i>	Chara.balt
<i>Rivularia atra</i>	Riv
<i>Spirogyra sp.</i>	Spirogyra
<i>Chaetomorpha linum</i>	Chaeto
<i>Cladophora glomerata</i>	Clado
<i>Pilayella/Ectocarpus</i>	Pil
<i>Fucus vesiculosus</i>	Fuc
Djurarter	
<i>Balanus improvisus</i>	Bal

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Säftholmsviken, Rassa vikar

Datum: 060824

Transekt Startposition:
14 Lat: 6528353
Long: 1619859

Slutposition:
6528618
1619740

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt: JS

Kommentar:

Kommentar:

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Vegetation mellan rutorna
0	0.9	75 N	75 N
10	1.2	50 N	50 N, Myr+
20	1.6	10 N	10 N, 5 Potpect
30	1.8	10 N	50 N, Myr+
40	1.8	50 N	25 N
50	1.9	25 N	50 Myr, 10 N, 10 Cerp, 5 Potpect
70	2.1	10 N, 10 Cerp	10 Myr, 10 N, 10 Cerp, 10 Potpect
90	2.4	50 Myr, 10 N, 10 Cerp, 10 Potpect	50 Myr, 10 N, 10 Cerp, 10 Potpect
110	2.8	50 Potpect, 10 Cerp	10 N, 10 Potpect
130	3.0	5 Potpect	5 N, 5 Cerp
150	3.1	0	5 Myr, Potpect+
170	3.3	0	N+
190	3.5	0	N+
210	3.9	N+	0
230	4.3	0	0
250	4.7	0	0
270	5.2	0	0
290	5.4	0	0

Växtarter

Phragmites australis
Scirpus tabernimontani
Typha augustifolia
Najas marina
Ceratophyllum demersum
Myriophyllum sibiricum
Myriophyllum spicatum
Potamogeton pectinatus
Potamogeton perfoliatus
Ranunculus cicerinatus
Chara baltica
Rivularia atra
Spirogyra sp.
Chaetomorpha linum
Cladophora glomerata
Pilayella/Ectocarpus
Fucus vesiculosus

Djurarter

Balanus improvisus

Förkortningar

vass
blåsäv
smal kaveldun
N
Cerp
Myr.sib
Myr
Potpect
Ålnat
Ran
Chara.balt
Riv
Spirogyra
Chaeto
Clado
Pil
Fuc
Bal

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Säftholmsviken, Rassa vikar

Datum: 060824

Transekt Startposition:

Slutposition:

15 Lat: 6528497

6528528

Long:1619752

1619856

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt:JS

Kommentar: Startposition bild 89, slutposition bild 90

Kommentar: Tråd (trådalg): i protokoll står för Pil & Clado (Pilayella/Ectoc & Cladophora).

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna
0	0.5		100	25 Fuv, 10 N, 10 Ålnate
10	3.2	5 Cerp, 5 N, 5 Ålnate		5 Cerp, 5 N, 5 Ålnate, 5 Potpect
20	3.6	0		N+
30	3.8	0		N+
40	3.7	5 N		N+
50	3.5	0		N+
60	3.4	0		Myr+
70	3.2	5 Myr		10 Potpect, 5 N
80	3.0	10 Myr		10 Ålnate, 5 Potpect
90	2.7	25 Cerp, 10 Myr		50 Potpect, 10 Cerp, 10 Myr
100	2.5	50 Potpect		25 Myr, 5 Cerp, 5 Potpect
108	1.0		100	

Växtarter

Phragmites australis
Scirpus tabernimontani
Typha augustifolia
Najas marina
Ceratophyllum demersum
Myriophyllum sibiricum
Myriophyllum spicatum
Potamogeton pectinatus
Potamogeton perfoliatus
Ranunculus cicerinatus
Chara baltica
Rivularia atra
Spirogyra sp.
Chaetomorpha linum
Cladophora glomerata
Pilayella/Ectocarpus
Fucus vesiculosus

Djurarter

Balanus improvisus

Förkortningar

vass
blåsäv
smal kaveldun
N
Cerp
Myr.sib
Myr
Potpect
Ålnat
Ran
Chara.balt
Riv
Spirogyra
Chaeto
Clado
Pil
Fuc
Bal

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Säftholmsviken, Rassa vikar

Datum: 060824

Transekt Startposition:
16 Lat: 6528420
Long: 1619790

Slutposition:
6528471
1619866

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt: JS

Kommentar: Startposition bild 86, slutposition bild 87
Kommentar: Blåsäv, Smalkaveldun

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna	Trådalg
0	0.7	25 Myr		75 N, 25 Myr	
10	1.5	50 Myr, 10 Cerp		50 Myr, 10 N, 10 Potpect, 5 Cerp	
20	2.2	50 Cerp, 50 Potpect, 10 Myr		10 Cerp, 10 Myr, 10 Potpect	
30	2.5	25 Cerp, 10 Potpect, 10 Myr		25 Cerp, 10 Myr, 10 Potpect	
40	2.8	25 Potpect, 10 Cerp, 10 Myr		25 Cerp, 10 Myr, 10 Potpect, 5 N	
50	2.8	50 Potpect, 10 Myr		10 Cerp, 10 Myr, 10 Potpect	
60	2.7	75 Myr, 5 Cerp		25 Myr, 25 Potpect, 10 Cerp	
70	2.5	50 Potpect, 10 Myr, 5 Cerp,		50 Potpect, 10 Myr, 10 Cerp	
80	2.3	25 Potpect, 10 Cerp, 10 Myr		10 Myr, 10 Potpect, 5 N	
92	1.9	0			

Växtarter

Phragmites australis
Scirpus tabernimontani
Typha augustifolia
Najas marina
Ceratophyllum demersum
Myriophyllum sibiricum
Myriophyllum spicatum
Potamogeton pectinatus
Potamogeton perfoliatus
Ranunculus cicerinatus
Chara baltica
Rivularia atra
Spirogyra sp.
Chaetomorpha linum
Cladophora glomerata
Pilayella/Ectocarpus
Fucus vesiculosus

Djurarter

Balanus improvisus

Förkortningar

vass
blåsäv
smal kaveldun
N
Cerp
Myr.sib
Myr
Potpect
Ålnat
Ran
Chara.balt
Riv
Spirogyra
Chaeto
Clado
Pil
Fuc
Bal

Appendix 1

Fältprotokoll för kartering av undervattensvegetation

Viknamn: Säftholmsviken, Rassa vikar

Datum: 060824

Transekt Startposition:
17 Lat: 6528386
Long:1619808

Slutposition:
6528415
1619877

Inventerare i vattnet: MB

Inventerare i båt:JS

Kommentar: Startposition bild 84, slutposition bild 85
Kommentar: Smalkaveldun

Avstånd	Djup	Vegetation i ruta	Trådalg	Vegetation mellan rutorna	Trådalg
0	0.8	Cerp 25, N 5		N 75, Myr 25, Pot.pect 5	
10	1.1	N 100		N 100, Pot.pect 5, Myr 5	
20	1.6	Myr.sib+, Pot.pect 10, N 25		Myr 25, Cerp 25, N 5, Pot.pect 5	
30	1.8	N 5		N 5, Myr 5, Pot.pect 10,	
40	2.1	Myr 50		N 5, Myr 50, Cerp 10	
50	2.1	Myr 25, N 10, Pot.pect 5		N 10, Myr 10, Cerp 10	
60	1.9	Pot.pect 25		Pot.pect 10, Myr 5, N 5, Cerp 5	
70	1.5	Pot.pect 5			
74	0.8	N 100			

Växtarter

Phragmites australis
Scirpus tabernimontani
Typha augustifolia
Najas marina
Ceratophyllum demersum
Myriophyllum sibiricum
Myriophyllum spicatum
Potamogeton pectinatus
Potamogeton perfoliatus
Ranunculus cicerinatus
Chara baltica
Rivularia atra
Spirogyra sp.
Chaetomorpha linum
Cladophora glomerata
Pilayella/Ectocarpus
Fucus vesiculosus

Djurarter

Balanus improvisus

Förkortningar

vass
blåsäv
smal kaveldun
N
Cerp
Myr.sib
Myr
Potpect
Ålnat
Ran
Chara.balt
Riv
Spirogyra
Chaeto
Clado
Pil
Fuc
Bal

Appendix 2

Förklaring till kolumner i shapefil "Rassavikar_coverage"

VegId

Kod för dominerande vegetationsklass.

1 = vegetation mindre än 5 procent.

2 = fanerogamsamhälle

3 = fucussamhälle

4 = samhälle av fintrådiga alger

Dmveg

Dominerande vegetationsklass i text.

Dmcov

Täckningsprocent för dominerande vegetationsklass. De arter/grupper som ingår i beräkningen för de olika vegetationsklasserna redovisas nedan.

Fanerogam = Najas, Potpect, Zan, Myr, Myr.sib, Cerp, Ålnate

Fucus = Fucus

Fintrådig = Riv, Pil, Clad, Chaetom, Spirogyra

Förklaring till dessa förkortningar finns i dokumentet *Förklaring till kolumner i shapefil "frames"*.

Najas – Bal

Täckningsprocent för respektive art/grupp. Förkortningar används.

Förklaring till dessa finns i dokumentet *Förklaring till kolumner i shapefil "frames"*. Täckningen beräknades som ett medel för de ramar som ingick i beräkningen (se Ram_Id).

Totsum

Den totala täckningen, dvs. för alla representerade arter/grupper.

Ram Id

Anger vilka ramar som använts för att avgränsa områden, samt ligger till grund för beräkning av täckningsprocenten i respektive polygon. Vid avgränsning/beräkning har även information kring arter och täckningsprocent som noterats mellan ramarna nyttjats. Om ytterligare information använts, tex. djupinformation, för avgränsning/beräkning anges detta här.

Appendix 2

Förklaring till kolumner i shapefil "Frames"

Id

Id nummer för ram.

Transekt

Transektnummer.

Avstnd

Ramens avstånd från transektstart (i meter).

X & Y

X- och Y-koordinater. Läget för ramar mellan transektens start och slutpunkt mättes ut för hand varefter X- och Y-koordinater beräknades.

Djup

Noterat djup i meter vid ram.

Substrat

Noterat substrat vid ram.

Appendix 2

Najas – Bal

Noterad täckning för de olika arterna/grupperna i ramen.

Förkortningar används och förklaras i tabell nedan:

Art	Förkortning
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Potpect
<i>Najas marina</i>	Najas
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myr
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	Myr.sib
<i>Rivularia atra</i>	Riv
<i>Pilaiella/Ectocarpus</i>	Pil
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cerp
<i>Fucus vesiculosus</i>	Fucus
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Ålnate
<i>Zannichellia palustris</i>	Zan
<i>Ranunculus circinatus</i>	Ran
<i>Chara baltica</i>	Chara.balt
<i>Balanus improvisus</i>	Bal
<i>Cladophora glomerata</i>	Clado
<i>Chaetomorpha linum</i>	Chaetom
<i>Spirogyra sp.</i>	Spirogyra

Appendix 2

Fanerosum – Balsum

Summering av täckningsgraden för olika växtklasser. Vilka arter/grupper som ingår i respektive klass redovisas nedan.

Fanerosum = Potpect, Najas, Myr, Myr.sib, Cerp, Ålnate, Zan

Fucsum = Fucus

Ransum = Ran

Charasum = Chara.balt

Fintrsum = Riv, Pil, Clado, Chaetom, Spirogyra

Balsum = Bal

Totsum

Totala täckningsprocenten för alla noterade arter/grupper i ramen.

Kommentar

Kommentarer/Notiser från fältprovtagningen.

/Ronny Fredriksson

Baltic Angling

Länsstyrelsens rapportserie

Utkomna rapporter under 2007

1. Svenska Högarna - marinbiologisk kartläggning och naturvärdesbedömning, *miljö- och planeringsavdelningen*. Finns bara som pdf.
2. Rassa vikar - marinbiologisk kartläggning och naturvärdesbedömning, *miljö- och planeringsavdelningen*. Finns bara som pdf.

På uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län genomförde Sveriges Vatttenekologer AB en marin vegetationskartering och naturvärdesbedömning av Rassa vikar i Nynäshamns kommun under augusti 2006.

Rassa vikar har i flera studier pekats ut som mycket värdefullt för fågel, fisk och växtliv. Hotade växtarter har noterats vid tidigare undersökningar. Den senaste kända inventeringen gjordes 1996. Syftet med denna undersökning är främst att dokumentera de marina naturvärden som finns i dagsläget och se om tidigare beskrivna naturvärden kvarstår.

En heltäckande habitatkarta i GIS-format ingår som en viktig del av denna undersökning och kompletterar denna rapport.

*Mer information kan du få av Länsstyrelsens
Miljö- och planeringsavdelning, tel: 08-785 40 00
Rapporten finns endast som pdf på vår hemsida
www.ab.lst.se
ISBN 91-7281-244-3*

Adress

*Länsstyrelsen i Stockholms Län
Miljö- och planeringsavdelningen
Hantverkargatan 29
Box 22 067
104 22 Stockholm, Sverige
Tel: 08-785 40 00 (vxl)*