



Skötsel- och
bevarandeplan för
Missjö
naturreservat och
Natura 2000-område



Planen har delfinansierats via Life-fonden (Life-projektet Coast Benefit).

Skötsel- och bevarandeplan för Missjö naturreservat

Skötselplanen gäller utan tidsbegränsning. En översyn bör göras senast inom 10 år för att bedöma behovet av revidering. Skötsel- och bevarandeplanen har upprättats av Länsstyrelsen 2014 och ersätter tidigare skötselplan (2001-12-14) samt tidigare bevarandeplan för området (2005-08-15).

Missjö är ett utpekade Natura 2000-område, Missjö (SAC, SE0230328). I planen ingår dels ett eget avsnitt om Natura 2000 med bland annat en redovisning av utpekade Natura 2000-habitat i området. Vidare redovisas här vilka hotbilder som finns mot de utpekade värdena. I den andra delen av planen (B. Plandel) ingår bevarandemål för respektive habitat i varje skötselområde.

Innehållet grundar sig för naturtyper på land i huvudsak på fältarbete år 2002 och för vattenmiljön på fältarbete från år 2005 och framåt. Planförfattare har varit Jens Johannesson och Lars Gezelius. Bengt Almkvist och Anna-Karin Utbult Almkvist har bidragit med faktauppgifter och synpunkter. Omslagsbilden visar vy över Äpskärsflagen. Foto: Lars Gezelius, 2012. Samt Högholmens fyr. Foto: Bo Gustafsson.

A. ALLMÄN BESKRIVNING	4
1. Administrativa data om naturreservatet.....	4
2. Syfte, föreskrifter och skäl för beslut.....	5
3. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden.....	5
3.1 Naturbeskrivning	5
3.2 Historisk och nuvarande markanvändning	6
3.3 Områdets bevarandevärden	9
3.3.1 Geologiska bevarandevärden.....	9
3.3.2 Biologiska bevarandevärden landmiljö.....	12
3.3.3 Biologiska bevarandevärden marin miljö	14
3.3.4 Kulturhistoriska bevarandevärden	31
3.4 Tillgänglighet	31
3.5 Slitage- och störningskänslighet	32
3.6 Anordningar för friluftslivet.....	32
3.7 Natura 2000.....	33
3.8 Referenser och källmaterial	36
B. PLANDEL	38
1. Syfte med naturreservatet.....	38
2. Disposition och skötsel av mark	38
2.1 Skötselområden	38
2.2 Natura 2000-områdets ingående arter enligt art- och habitatdirektivet.....	55
2.3 Sammanfattning och prioritering av skötselåtgärder	59
2.4 Jakt och fiske	59
2.5 Utmärkning av reservatets gräns	59
3. Tillsyn.....	59
4. Dokumentation och uppföljning.....	59
4.1 Inventeringar	60
4.2 Uppföljning.....	60
5. Finansiering av naturvårdsförvaltningen	60
Bilaga 1a. Beskrivning av enskilda öar i Missjö naturreservat.....	61
Bilaga 1b. Värdefulla marina objekt	76
Bilaga 1c. Karta	92

A. ALLMÄN BESKRIVNING

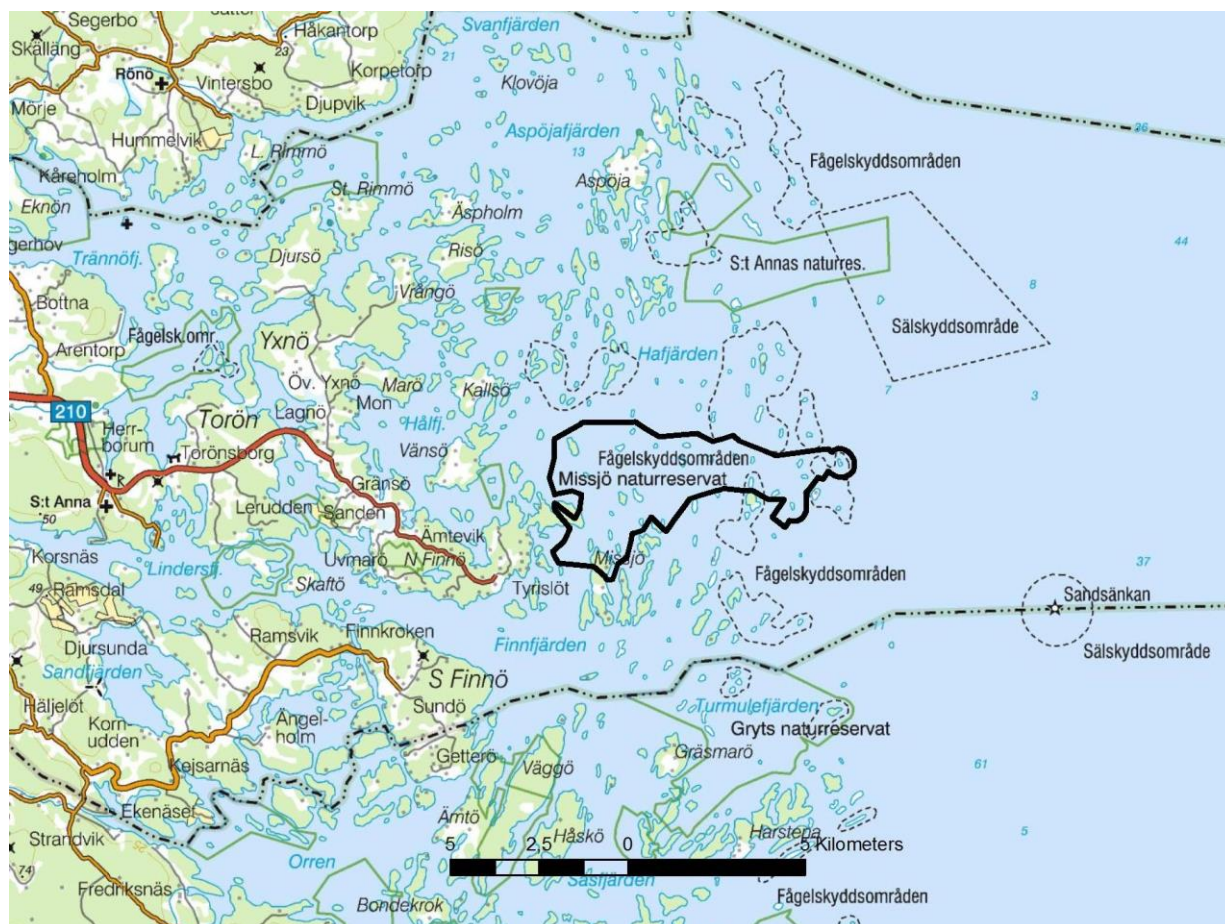
1. Administrativa data om naturreservatet

Reservatets benämning:	Missjö naturreservat	
NVR-id:	2001760	
Natura 2000:	SE0230328	
Beslutsdatum:	2001-12-14, reviderad 2014	
Län:	Östergötland	
Kommun:	Söderköping	
Areal:	1833 ha	
	Land:	174 ha
	Vatten:	1659 ha
	Produktiv skog	ca 25 ha
Naturtyper:	Laguner (Natura 2000-habitat 1150)	3,6 ha
	Rev, friliggande (1170)	52,6 ha
	Stora vikar och sund (1160)	4,5 ha
	Skär och små öar i Östersjön, landmiljö (1620) och skär och små öar i Östersjön, rev (1620)	715 ha
	Strandäng av Östersjötyp (1630)	0,7 ha
	Hällmarkstorräng (8230)	44,8 ha
	Äldre barrskog (9010)	4,2 ha
	Trädklädd betesmark (9070)	33,6 ha
Prioriterade bevarandevärden:		
Naturtyper	Skärgårdsmiljö. Skogsmiljöer, barrskog. Marina värden som flador och grunda mjuk- och hårdbottnar.	
Arter/grupper	Kustfåglar, fisk, lavar, svampar, makroalger, ålgräs, kransalger.	
Strukturer/funktioner	Blåstångsamhällen, musselbankar, reproduktionsområden för fisk.	
Kulturmiljöer	Missjö 1:3 är en oexploaterad och ostyckad skärgårdsfastighet, ett hävdpräglad skärgårdslandskap.	
Friluftsliv	Landskapsbild, ostördhet, besöksobjekt.	
Övrigt	Biologisk mångfald.	
Fastighet/markägare:	Missjö 1:3, Naturvårdsverket.	
Naturvårdsförvaltare:	Länsstyrelsen Östergötland	
Läge:	Reservatet är beläget i S:t Anna, öster om Tyrislöt.	

2. Syfte, föreskrifter och skäl för beslut

(se aktuellt reservatsbeslut)

3. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden



Naturreservatets läge i S:t Anna skärgård, yttergräns för Missjö naturreservat markerad med svart linje. Bakgrundskarta © Lantmäteriet.

3.1 Naturbeskrivning

Missjö naturreservat är beläget inom en av Sveriges mest finskurna skärgårdar, Sankt Anna. Reservatet sträcker sig från Yttre Olsön i väster ca en landmil österut mot öppna havet där Norrbådarna är de sista skären. Marina miljöer är helt dominerande och landmiljöer upptar bara knappt 10% av reservatet. Till naturreservatets landmiljöer hör värdefulla fågelskär som St. Skorv, Norrbådarna och Sköthällarna men även flera skogklädda öar i de inre delarna. Fågelskären uppvisar en utpräglad ytterskärgårdsnatur med mer eller mindre kala öar där endast enstaka lågvuxen rönn och björk växer.

Missjö naturreservat spänner över skärgårdens vegetationszoner mellan- och ytterskärgård med tyngdpunkt på den senare. Hela reservatet har i den fysiska riksplaneringen angivits vara av riksintresse för naturvården. Med undantag av Yttre Olsön ingår även området i Naturvårdsverkets "Nationalparksplan för Sverige". Missjöarkipelagen har i en projektrapport 1994 från Nordiska Ministerrådet föreslagits till ett marint naturreservat. Området ingår som en del i

”BSPA-området” S:t Anna. BSPA (Baltic sea protected area) är av regeringen och Helcom (Helsingforskonventionen) fastställda områden kring Östersjön. För BSPA-området finns sedan 2011 en samverkansplan (Gezelius m.fl 2011) som arbetats fram i en bred arbetsgrupp med representanter från skärgården. I samverkansplanen finns många förslag som kommer att ha en positiv inverkan även inom Missjö naturreservat.

3.2 Historisk och nuvarande markanvändning

Missjö är ett förhållandevis ungt landskap präglad av den senaste inlandsisen. Landhöjningen har varit 2-3 meter under de senaste 1000 åren och de flesta spåren av människor härrör från medeltida verksamhet och senare. Boplatser, spår av jordbruk, fiske och jakt samt sjöfart och försvarsanläggningar har givit upphov till lämningar i skärgården. Under medeltiden valde man att segla i skydd av öarna och i närhet till natthamnar. Vid denna tid användes bland annat ”Kung Valdemars segelled”. Segelleden kopplas ihop med den danske kungen Valdemar Sejr. Den börjar vid Utlängan i Blekinge, följer tätt utmed den svenska kusten upp till Arholma i Stockholms skärgård, går via Åland över till Finland och slutligen till Reval (nuvarande Tallinn) i Estland. Rutten fungerade som handelsled för danska och svenska köpmän. Segelleden sammanfaller delvis med dagens farleder men hade vid Missjö en västligare sträckning i Olssundet.

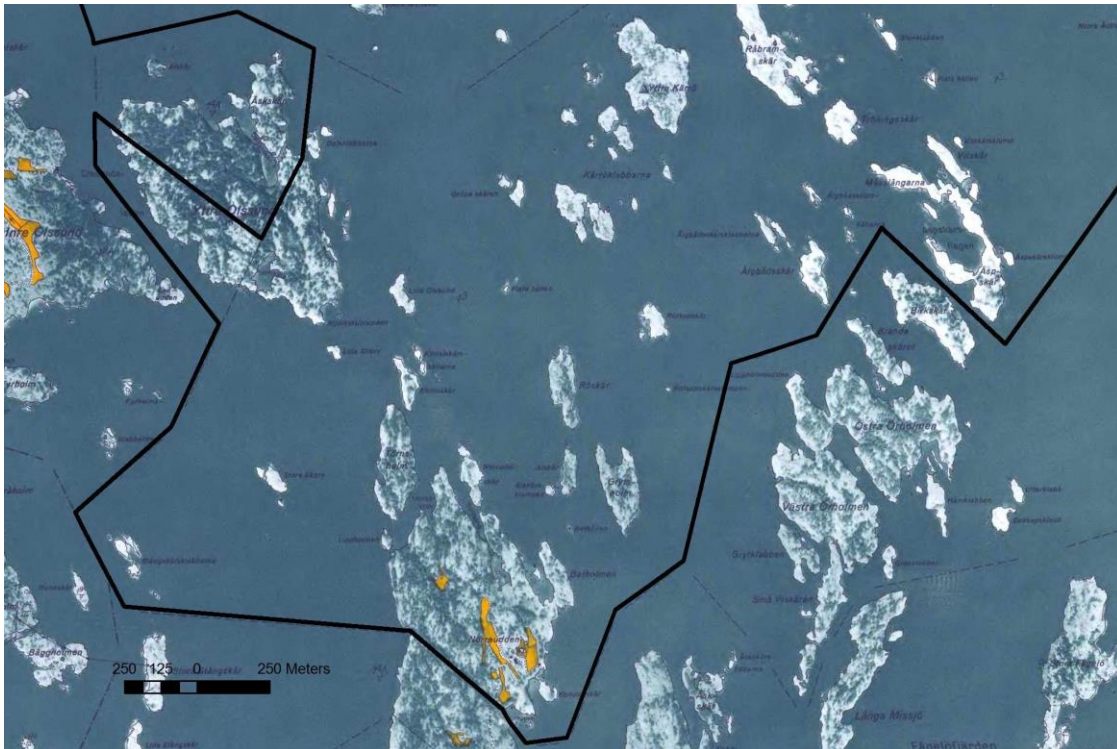
I segelledens närhet kan man vänta sig att finna en mängd ytterligare rester av lämningar typiska för skärgården. Fornlämningsinventeringen i skärgården är dock eftersatt. Det finns en del kända men ej registrerade lämningar bl.a rester av gamla sjömärken på Inre Kärrö, Kärröklabbarna och Torrbådarna. I närområdet ligger den välkända Missjö kupa (RAÄ Sankt Anna nr 80:1), ett gammalt sjömärke eller kummel. Ytterligare fiskelägen, båtlämningar eller tomtningar (spår efter enklare byggnader) kan finnas. Andra förekommande lämningar längs kusten är gravrösen, vårdkaseplatser, skansar vid större skärgårdsinlopp samt fornborgar. En karaktäristisk lämning som ofta är av yngre datum är de skjutvärn för sjöfågeljakt som kan ses på många öar i mellan-skärgården. I fornlämningsregistret finns endast ett objekt redovisat inom naturreservatet, RAÄ Sankt Anna nr 68:1. Det är en samling spismursrester och grundstenar till bebyggelse på Lilla Ådskär. Detta har tolkats som ett äldre fiskeläge.

Jordbruk har bedrivits på fastigheten Missjö 1:3 i flera hundra år. Äldre spår av detta är bland annat välbehållna stenmurar kring f.d. åker- och ängsmarker på Missjö och Yttre Olsön. På häradskartan från 1878 (se nedan) finns det på Missjö ett par åkrar och en del ängsmark. Ängsmark finns även redovisad på Yttre Olsön. Vid laga skifte delades hemmanet Missjö i fem delar varav en blev gården Norrudden som nu ligger i naturreservatet. Nuvarande gårdsbebyggelse flyttades då dit från den gamla byn mitt på Missjö. Ett mindre jordbruk på gården drevs till 1950-talet.

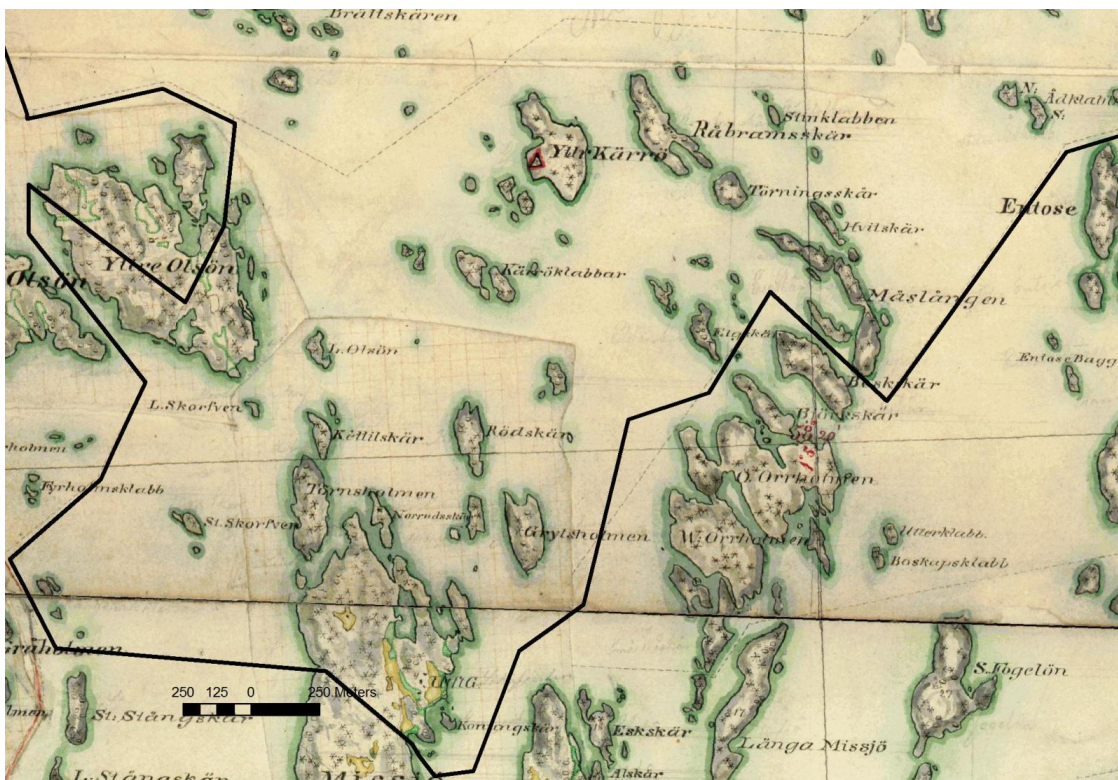
De större öarna har betats även under tidigare århundraden och beteshistoriken är gammal även på många av reservatets mindre öar. Bete förekom på många av dessa öar ända in på 1950-talet och på en del av öarna har fårbeta återupptagits under 1970- och 80-talet. Sedan 2002 utnyttjas alla de gamla betesholmarna. Sammantaget har bete förekommit på många öar mer eller mindre kontinuerligt under århundraden. Missjö 1:3 är idag en av få ostyckade skärgårdsfastigheter.

Inom naturreservatet finns följande byggnader:

1. Sopmajor på Äpskär, Grytsholm och Missjö norra udde.
2. Fiskestuga på Södra Högholmen. Till byggnaden hör även två bryggor en på södra och en på norra sidan ön.
3. Fyrar finns på Stora Högholmen och Ådkobb.



Ekonomiska kartan från 1940-talet över reservatets större öar. På Missjö framgår vilka ytor som brukats som åker vilket sammanfaller med flera slag av jordarter, såväl lera, sand som morän och ev även torv. En del öar var på denna tid endast glest trädklädda, bl.a Råbramskär.



Häradskartan från ca 1860-1870 beskriver markanvändningen under 1800-talets första hälft och fördelningen av de små arealerna åker och äng på de större öarna. De flesta öar hade någon form av skog.



1852 års skifteskarta över norra delen av Missjö. Av den kartan kan man även på en mängd av de mindre öarna i reservatet läsa att olika former av betesmarker var den huvudsakliga markanvändningen t.ex kallas de betesholme, beteskjusa, betesslätt och beteslund.



Yttre Olsön till höger, 1852. Fastighetsgränsen i rött. Gröna ytor brukades som äng.

3.3 Områdets bevarandevärden

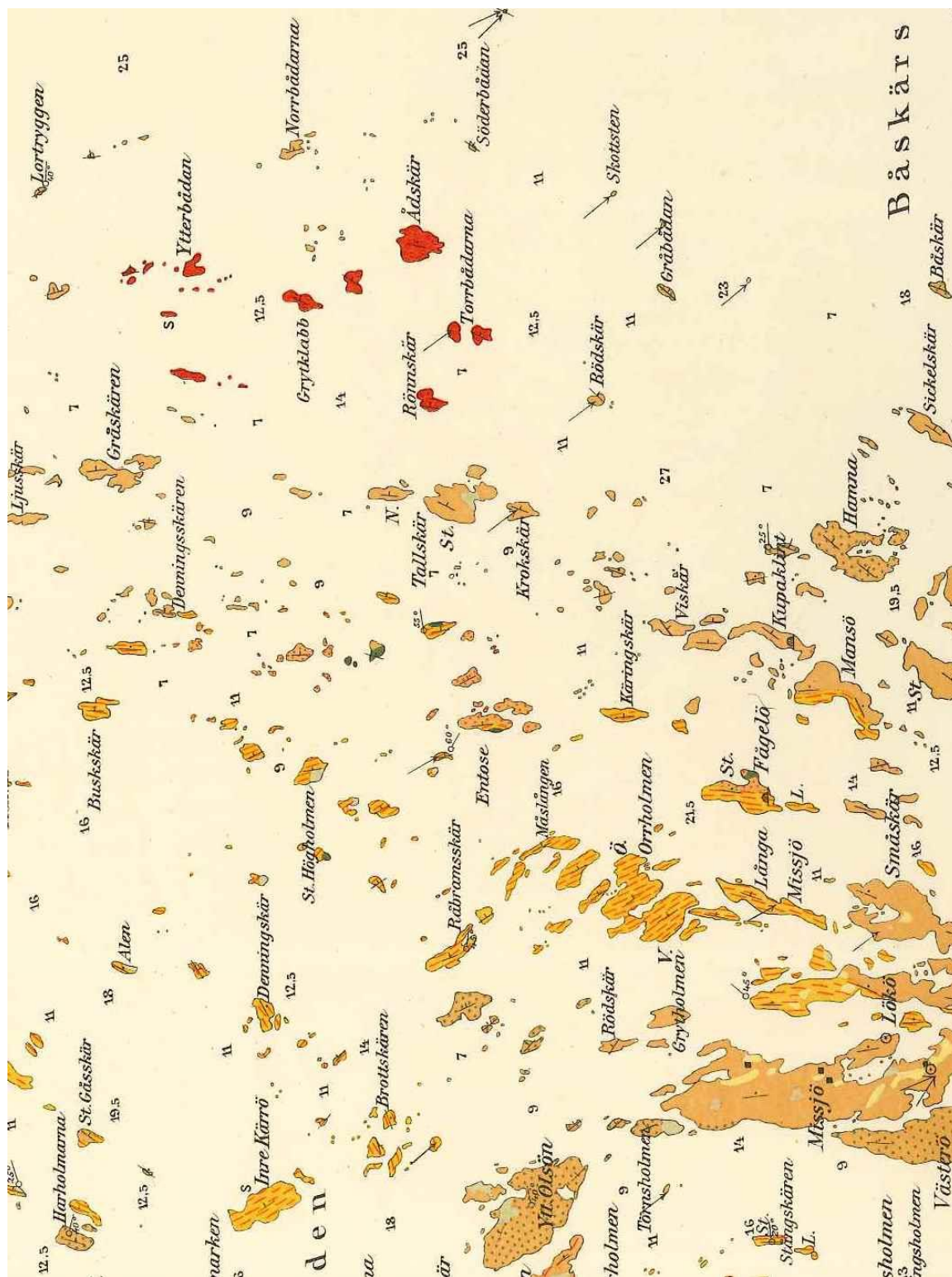
3.3.1 Geologiska bevarandevärden

Geologi och geomorfologi

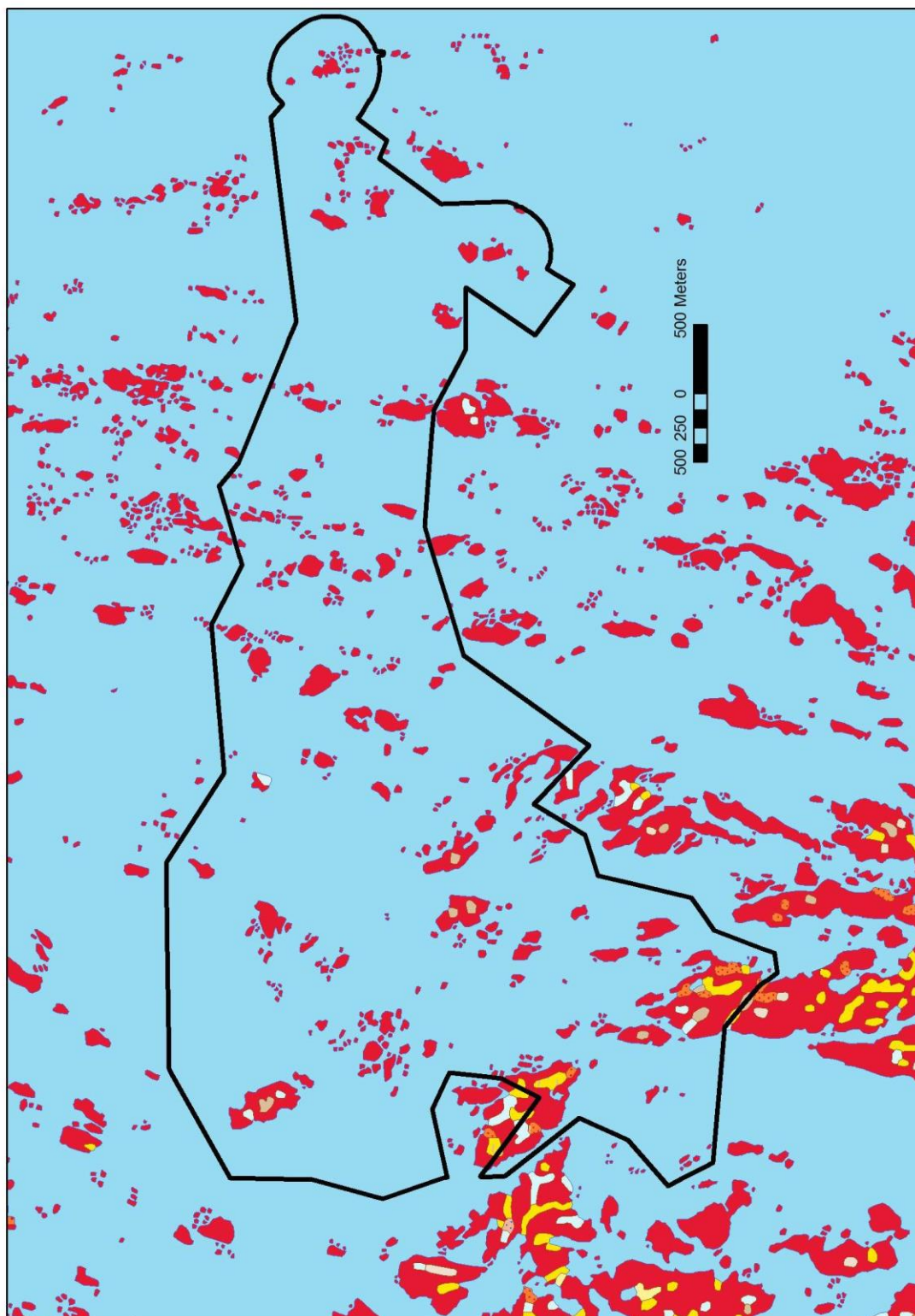
Berggrunden utgörs i stor utsträckning av starkt omvandlade urbergsgnejser. Gnejsiga graniter återfinns på St. Ådskär, Torrbådarna, Rönnskär, Ytterbådan m. fl. skär. Hornbländeförande gnejsgraniter finns framförallt öster om Missjö. Berggrundens veckningar finns i två riktningar N-S och V-O. Här och var finns sprickutfyllnader med kambrisk sandsten. Sandstenen utgör en utfyllnad av öppna sprickor i en tidigare landyta. De geologiska ytformerna med utpräglade rundhällar med stöt- och läsida visar inlandsisens rörelseriktning. Särskilt ytterskärgårdens landskap är präglat av dessa landformer. I den vegetationsfria strandzonen framträder områdets ådergnejser på ett tydligt och karaktäristiskt sätt.



På Dänningskär framträder ådergnejsern ovanligt fint. Foto Jens Johannesson 2002.



Geologiska kartbladet från 1920-talet. Kartan visar en del av de skiftningar som kan iakttas i berggrunden, t. ex är ådergnejsen väl utvecklad på bland annat Inre Kärrö och Råbramskär. Yttre Olsön och Missjö utgörs av olika former av gnejsgranit. På Gränskär (V Stora Högholmen) samt på Baggskär finns amfibolit som är en mörk och basisk bergart som kan ha gynnsam inverkan på floran. Urkalksten är inte noterad enligt kartan men sannolikt finns någon strimma även inom Missjö 1:3. Slutligen utgörs öarna kring Ådskär av småkornig granit ur Filipstadserien.



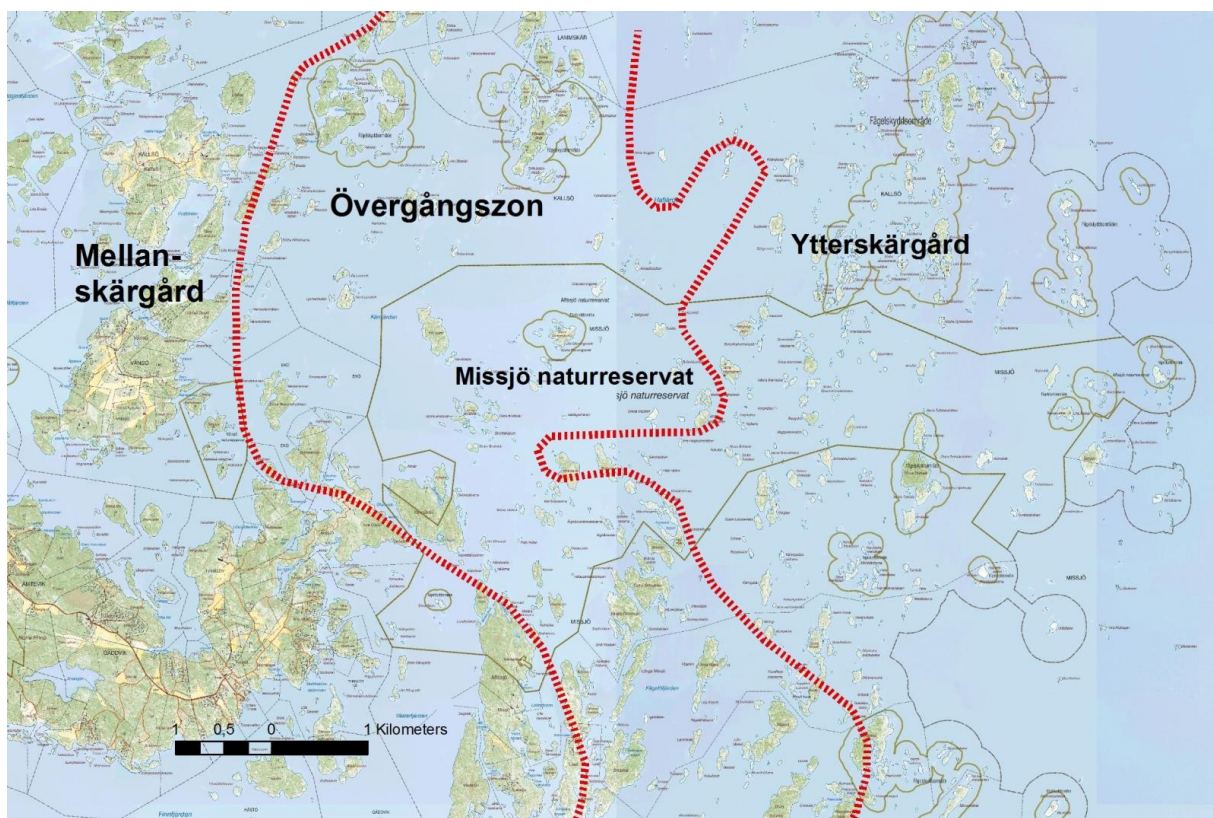
Av jordarter finns *glacial lera* (gul) på de f.d. åkrarna på Missjö och i f.d. ängsmark på Yttre Olsön. På Missjö förekommer även olika slag av *torv* (brun-grå) på begränsade ytor samt små avsnitt med *morän* (ljus blå) och på östra sidan av ön avsnitt med svallsediment av *sand* (orange). Yttre Olsön är den näst största ön och här förekommer också små avsnitt med *lera*, delvis överlagrade av *torv*. Samt små avsnitt med *sandig morän* och *sand*. *Morän* finns även i små avsnitt på Inre Kärrö och Örskär medan *torv* förekommer på Inre och Yttre Kärrö samt Råbramskär. På alla dessa förekommer små våtmarker, men små torvmarker med typisk flora finns på ytterligare en mängd öar, dessa är dock så små att de ej syns i jordartskartan. © Jordartskartan 1:50 000, SGU (Sveriges geologiska undersökning).

3.3.2 Biologiska bevarandevärden landmiljö

Landvegetation

Missjö naturreservat visar ett fint snitt av Sankt Anna skärgård tack vare dess vida utsträckning i öst-västlig riktning, cirka 7-8 kilometer. Längst in finns de stora öarna Yttre Olsön och Missjö medan det i övrigt är mer eller mindre öppna och, för väder och vind, exponerade öar som dominerar. Skärgården delas ofta in i tre vegetationszoner; inner-, mellan- och ytterskärgård. Zonerna flyter ibland ihop och kan ibland vara svåra att urskilja, därför talar man om en övergångszon som just i Missjöskärgården har en betydande bredd. Här finns därför både mellanskärgårdens tall- och ekskogspräglade inslag blandat med ytterskärgårdens trädfattiga, fågelgödslade miljöer. Mellanskärgården utmärks av grupper av små eller medelstora öar (arkipelager) mellan vilka det finns ganska stora och öppna fjärdar. Öarna i arkipelagerna domineras av ris- och lavsamhällen och mager hållmarkstallskog. På de större öarna som Yttre Olsön och Missjö och där jordtäcket är djupare finns ett inslag av ek och lundvegetation.

Längre ut i mellanskärgården omväxlar tallbevuxna öar med relativt kala öar. På dessa öar växer enbart enstaka rönnar, björkar och alar. Träden utsätts regelbundet för torka och dör, varför träd och buskar på dessa skär är unga. På en del skär finns sänkor med fragment av ängsvegetation. Klippal växer oftare på öarnas läsida där inlandsisen lämnat kvar åtminstone lite sten och grus. På den gamla Häradskartan finns barrskog markerad även på många av de yttre öarna. Det kan tyda på att tallskog från början funnits även på mindre öar ganska långt ut, men av vedhuggning och virkesfångst har dessa efterhand blivit kala och det karga klimatet har inte tillåtit ny skog att komma upp (se björkskärszonen nedan). Den högresta skogen på Stora Tallskär, söder om reservatet, skulle då kunna vara en rest av tidigare ytterskärgårds-tallskog? En annan möjlighet är att det är enbuskvegetation som Häradskartan visar som barrskogstecken på de yttre öarna.



Skärgårdens vegetationszoner, efter Gustafsson 1983.

I övergången till ytterskärgården ligger en vegetationstyp som man brukar kalla björkskärszonen. Öarna är bergiga med inslag av björkbevuxna svackor med myrvegetation uppbyggd av vitmossor. Hjortron, lund- och skogsbräken samt hönsbär växer där i en miljö som kanske påminner om fjällnaturen. Ytterskärgården kännetecknas i övrigt av kala fågelgödslade kobbar och skär som är viktiga häckningsmiljöer för en rad fågelarter, främst måsfåglar.

Till fågelskärens växter hör baldersbrå, gräslök, vänderot, gul fetknopp, kärleksört och styvmorsviol. Fuktsvackor och hållkar bidrar ofta till varierade växtsamhällen med inslag av bl a fackelblomster, brunskära, strandklo, tiggarranunkel, sprängört och olika arter av dunört. Något ovanligare är vejde, klibbglim och dansk skörbjuggört. Bland lavarna märks vägglav, fågeltoppsbrosklav samt silverlav som är ganska allmän. Fågelskärens flora har inventerats ingående i "Botanisk inventering av Östergötlands skärgård" från 1983 och fågellivet i samband med återkommande inventeringar av kustfåglar i Östergötlands skärgård, 1981, 1997 och 2007.



Gräsdänningskär mot Örskär. Fågelgödslade berghällar får en artrik och varierad flora som bland annat gynnar förekomsten av fjärilar under en kort sommarperiod. Vindpinade lövträd ger ön en ytterskärgårdsprägel.

Däggdjur och fåglar

Av däggdjur finns bland annat hare, räv, grävling, rådjur och mink. Älg förekommer sporadiskt på de större öarna. På hållarna utanför Norrbådan ses gråsäl regelbundet. Sälarna söker sig även ofta längre in i främst de större fjärdarna. Missjö har en art- och individrik fågelfauna. De mest typiska fågelskären är Stora Skorv, Norrbådarna och Sköthållarna. På dessa skär är de vanligaste häckfågeln silvertärnan och fiskmåsen. Ejder är en relativt vanlig häckfågel i området men beståndet minskar snabbt särskilt i de yttre delarna. Här häckar också enstaka par gråtrut, havstrut, rödbena, drillsnäppa, strandskata, storskrake, vigg, gräsand och knölsvan. Storskarven rastar och födosöker frekvent i området. Havsörn uppehåller sig här året runt. Arter som svärta, orre, roskarl, labb, silltrut, skrântärnan, tobisgrissla och tordmule häckade tidigare i området men ses numera endast tillfälligt. I hävdade hagmarker finns bl.a. hämpling, buskskvätta och törnskata.

Ryggradslösa djur

Insektsfaunan är sporadiskt undersökt men en hel del arter är trots allt rapporterade. Artdata från S:t Anna skärgård som helhet (bl.a genom Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering) visar på en mycket värdefull insektsfauna. Faunan har främst påvisats med spår (kläckhål) på träd och i död ved. I några fall har fällfångst tillämpats, bland annat vid ett examensarbete (Eklund och Larsson, 2004) som refereras i landskapsanalysen "Living coastal woodlands" (Bergman 2005). På Törnsholm NV om Missjö påträffades de rödlistade arterna timmerticknagare, becksvalt kamklobagge och barrpraktbagge samt bland annat mörk ögonbagge, svart praktbagge och åttafläckig praktbagge.

De kläckhål som oftast påträffas kommer av svart praktbagge, åttafläckig praktbagge och barrpraktbagge. Utöver fynden på Törnsholm finns de sannolikt på många platser i Missjö-reservatets tallskog och dess närmaste omgivning. Andra arter som kan nämnas i trakten är

reliktböck (gammal tall) och ekoxe (ek-rötter). För arter knutna till ekar och andra ädellövträd är artfynden sparsamma, vilket sannolikt beror på att få personer letat. Naturvärden knutna till gamla ekar är omfattande i trakten kring Missjö naturreservat, inte minst på södra delarna av ön Missjö samt på Inre Olsön och vid Tyrislöt. Yttre Olsöns ekbestånd är en del av denna ekrika trakt.



Barrpraktbagge (*Dicerca moesta*, NT) fotograferad på Torrö 2006 (JJ)

Ur fjärilsfaunan finns minst ett tiotal arter noterade varav silversmygare och hedpärlormorfjäril är rödlistade. Övriga arter är slättergräsfjäril, påfågeloğa, svingelgräsfjäril, kamgräsfjäril, amiral, storfläckig pärlormorfjäril, sandgräsfjäril och mindre guldvinge. Av trollsländor har noterats sjöflickslända, tegelröd ängstrollslända, brun mosaikslända, större kustflickslända och större sjötrollslända.

3.3.3 Biologiska bevarandevärden marin miljö

Vattenmiljön längs våra kuster är med hjälp av djup, skiktning, vågexponering, isdagar, vattenutbyte, salthalt och bottenmaterial indelad i s.k. typområden (SMHI). Missjö naturreservat omfattar typområdena 12s och 14. 12s är Östergötlands samt Stockholms skärgård, mellankustvatten och berör inre delen innanför Arvskör och Norra Tallskär. Väster om dessa är det typområde 14, Östergötland, yttre kustvatten. Reservatet omfattar två vattenförekomster enligt EU:s vattendirektiv. Yttre delen som utgörs av S:t Anna skärgårds kustvatten och inre delen innanför ovan nämnda öar ligger i vattenförekomsten Kärrfjärden. Vattenförekomsterna har statusklass måttlig ekologisk status.

De marina miljöerna i reservatet hör till de bättre undersökta i länet. Under sommaren 2012 och 2013 inventerades alla de grunda vegetationsklädda bottenarna, med undantag av de yttersta, mest exponerade grundområdena, av Jonas Edlund och Eva Siljeholm. Undersökningen omfattade grundområden med hård- och mjukbotten samt större sammanhängande grundområden med blandade botten typer. Några grunda vikar återinventerades 2010. I samband med modellering av

marina naturtyper dokumenterades botten med s.k. dropvideo 2008. Även basinventering, bottenfaunainventering, provfiske och miljöövervakning av makrofyter har genomförts.

I reservatet finns tre stationer för miljöövervakning av makroalger, sydväst ut från Älgbådskärs-klabbarna, en söder om Yttre Kärrö och en söder om den östligaste av Kärröklabbarna. Dessa provtas årligen.

Vattenkvalité

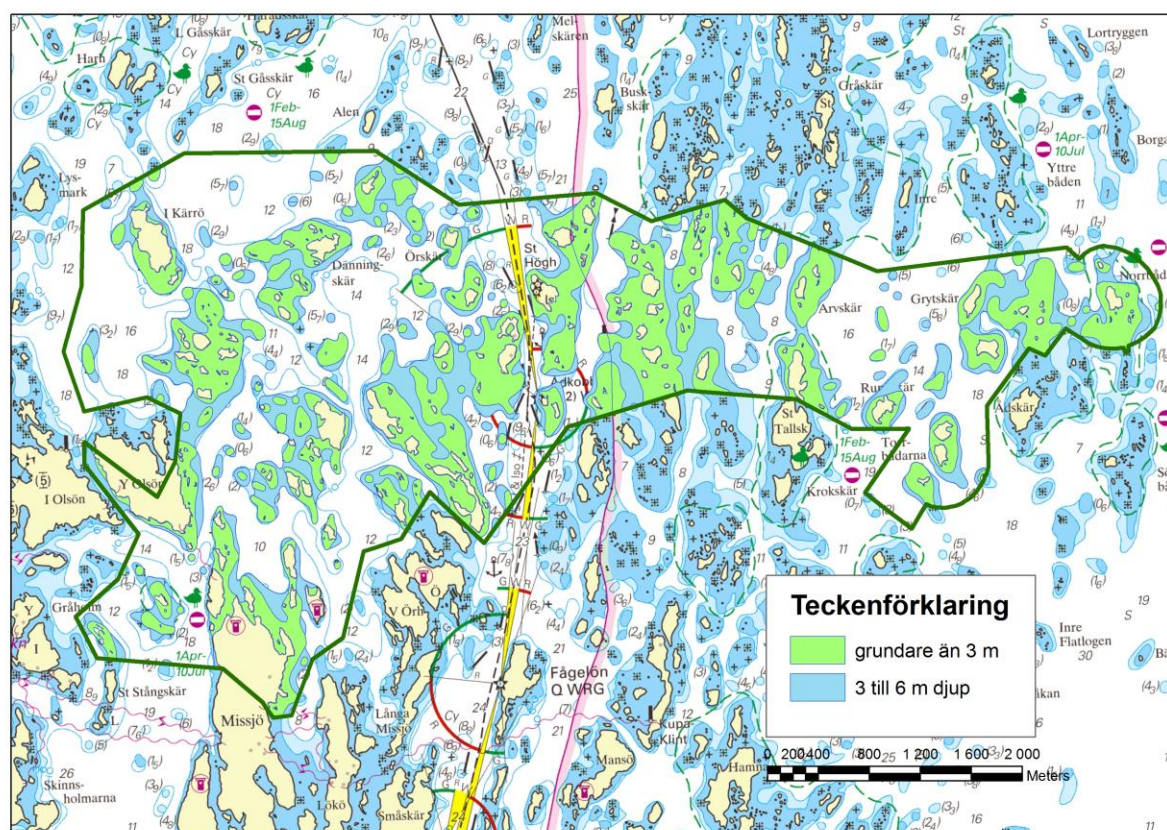
MSV (Motala Ströms vattenvårdsförbund) provtar årligen ytvattnet i Hafjärden (provpunten ligger i Hafjärden ca 400 m norr om reservatet). Proven är tagna från 1989 och analyserade med avseende på kväve fosfor, klorofyll, kolhalt, syre, siktdjup och växtplankton.

Fosforhalterna bedöms som otillfredsställande året om, medan kvävehalterna bedöms som otillfredsställande på vintern och god på sommaren. För totalfosfor ligger årsmedelvärde kring 25 ($\mu\text{g/l}$) och totalkväve kring 300 ($\mu\text{g/l}$).

Treårsmedelvärdet för siktdjupet är 6,9 m, vilket bedöms som måttligt god status. Syrehalten vid botten har hög status.

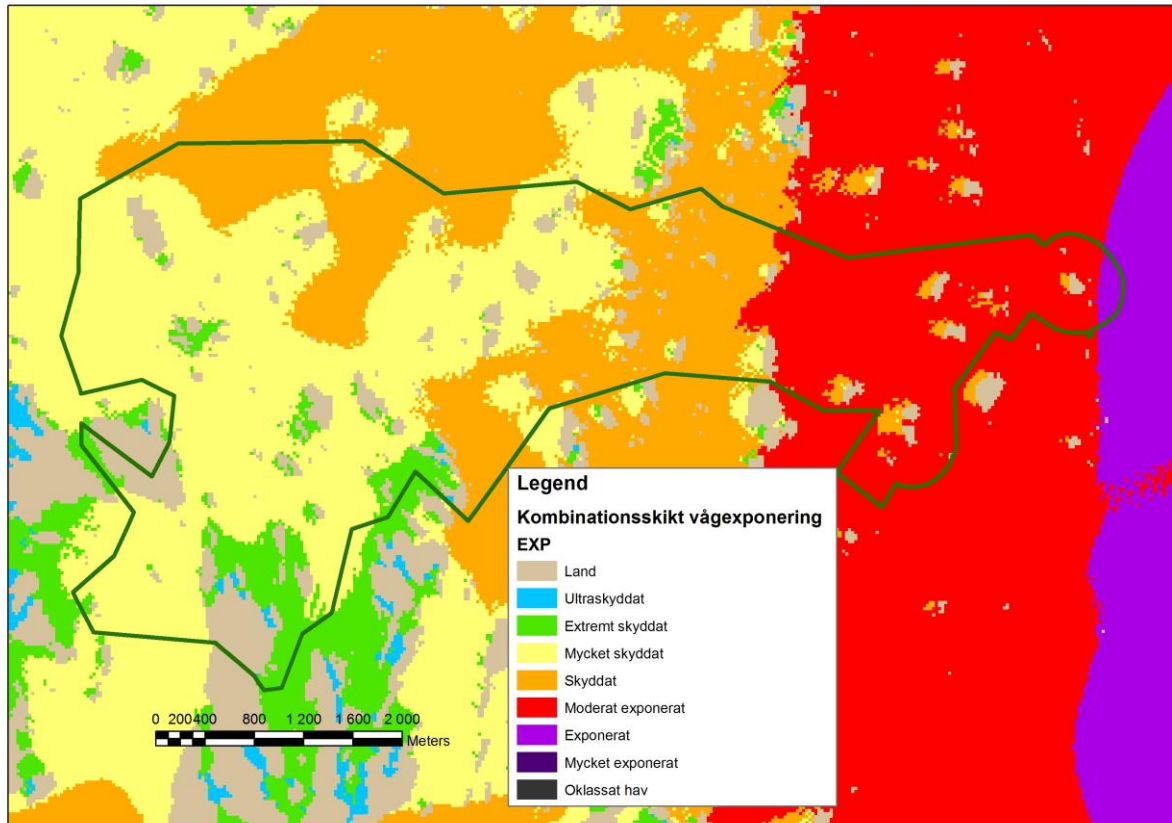
Djup, botten typer och exponering

Reservatet utgörs av 1659 ha vatten (ca 90,5 % av reservatet). Arealen grunda botten är 456

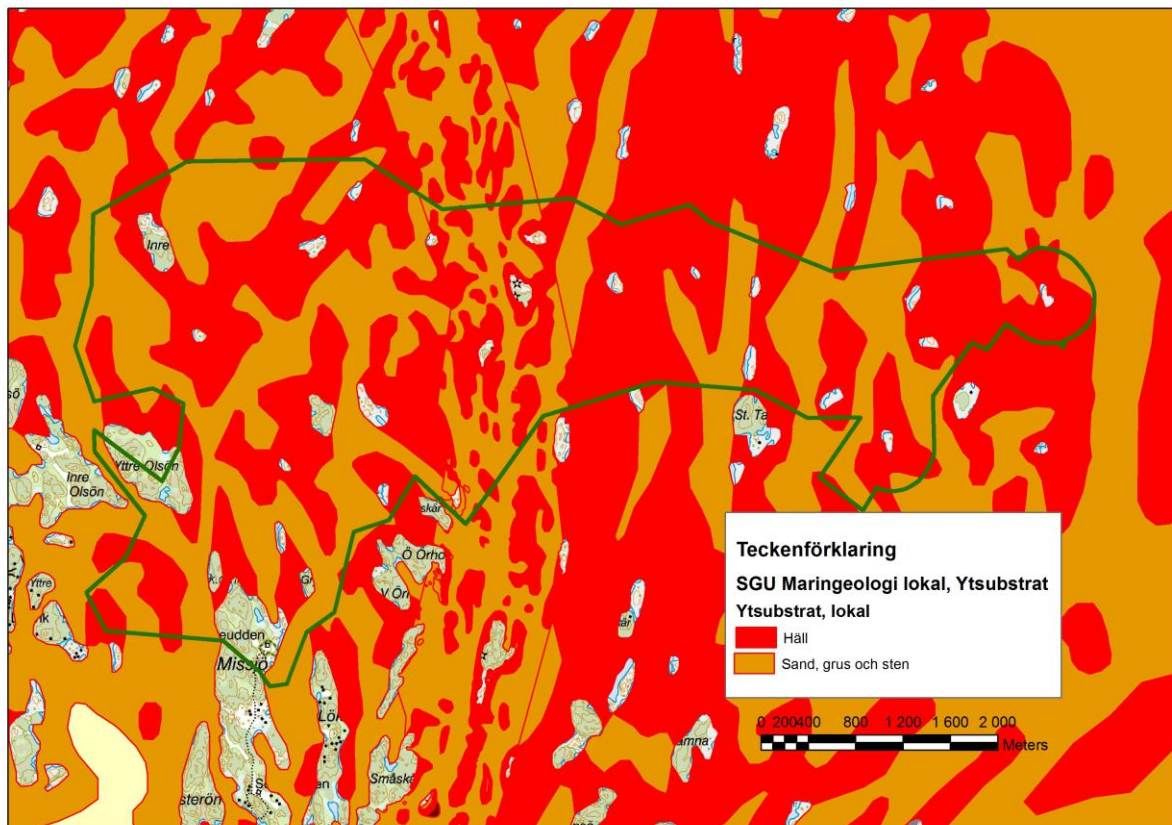


Områden grundare än sex meter i Missjö naturreservat.

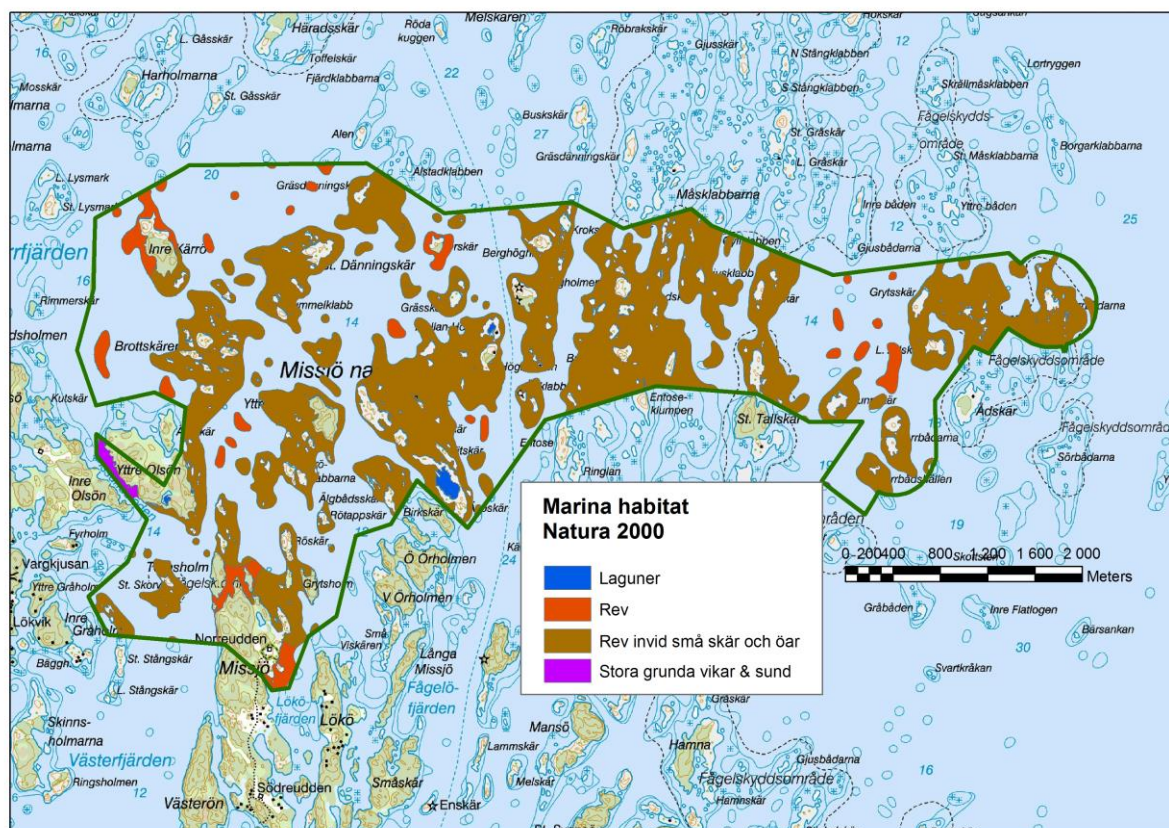
ha 0 – 3 m och 286 ha 3 – 6 m. Grundområdena utgör således ca 45 % av vattenområdet och återfinns kring alla samlingar av öar och skär. Djupare botten ligger i intervallet 6-18 meter och utgör 917 ha. De djupare partierna uppträder i form av ett tiotal upprepade nord-sydliga sprickdalar. De största djupen kring 18 meter finns i flera av dessa dalgångar. *Djupdata från sjöfartsverket.*



Grad av exponering av vågor och vind i området.



Bottenotyp, ytsubstrat i området SGU. Området är mycket heterogent med en blandning av hårbotten (hällar) och mjukbotten med sand, grus och sten. Under mjukbotten finns i huvudsak glacial lera.



Marina Natura 2000 habitat i reservatet.

Undervattensvegetation

Vattenmiljöerna i Missjö naturreservat består till stor del av grunda områden där det mesta ligger inom fotisk zon. Grunda områden med frodigare vegetation finns på många håll. Runt alla öar och grund finns vegetationsklädda zoner av varierande bredd medan större sammanhängande områden i de särskilt beskrivna värdefulla områdena i bilaga 1b.

Skärgårdens grunda, vegetationsklädda botten har en nyckelroll för kustens biologiska mångfald. Många fiskarter har sina lek- och uppväxtområden här. Fåglar söker sin föda på de produktiva bottenarna och flera av kustens hotade arter har sina livsmiljöer här. I blåstångsbältet finns Östersjöns rikaste växt och djurliv.

På lämpliga bottenar finns sammanhängande vegetation ner till åtminstone sex till åtta meters djup. Med sammanhängande vegetation avses här i storleksordningen minst 25 procent täckning. De djupast växande arterna växer ner till drygt 15 meters djup i denna del av skärgården.

Grundbottenarna kan delas in i hårbottenar och mjukbottenar. Hårbottenarna består av hällar och block och finns där vågor och strömmar är så starka att finare partiklar inte kan ligga kvar. Hårbottenar är mycket vanliga ned till några meters djup runt öar och skär. Mjukbottenar består av finkornigare material som lera och mer eller mindre nedbrutna växt och djurdelar. Bottenarna är flacka och finns bara i skyddade lägen där vågor och strömmar inte förmår att flytta på materialet. Sand- och grusbottenar karaktäriseras ofta som mjukbotten. Också dessa bottenar är beroende av en låg bottenlutning, men till skillnad från de rena finsedimentbottenarna förekommer de på platser som är mer exponerade för vind och vågor. Ofta förekommer de nedanför hårbottenarna där de utgör en övergång mot djupbottenarnas finsediment. Botten typen

är av avgörande betydelse för vilka arter som förekommer på platsen. De flesta makroalgerna förekommer på hårbotten medan kärnväxter är knutna till botten med finare sediment.

Vikarna kan utifrån isoleringsgraden delas in i olika typer - s k flador och glon.

Förstadium till skärgårdsflad: Har flera öppningar eller en mycket bred öppning mot omgivande kustområde. Markerade trösklar saknas i allmänhet i sunden.

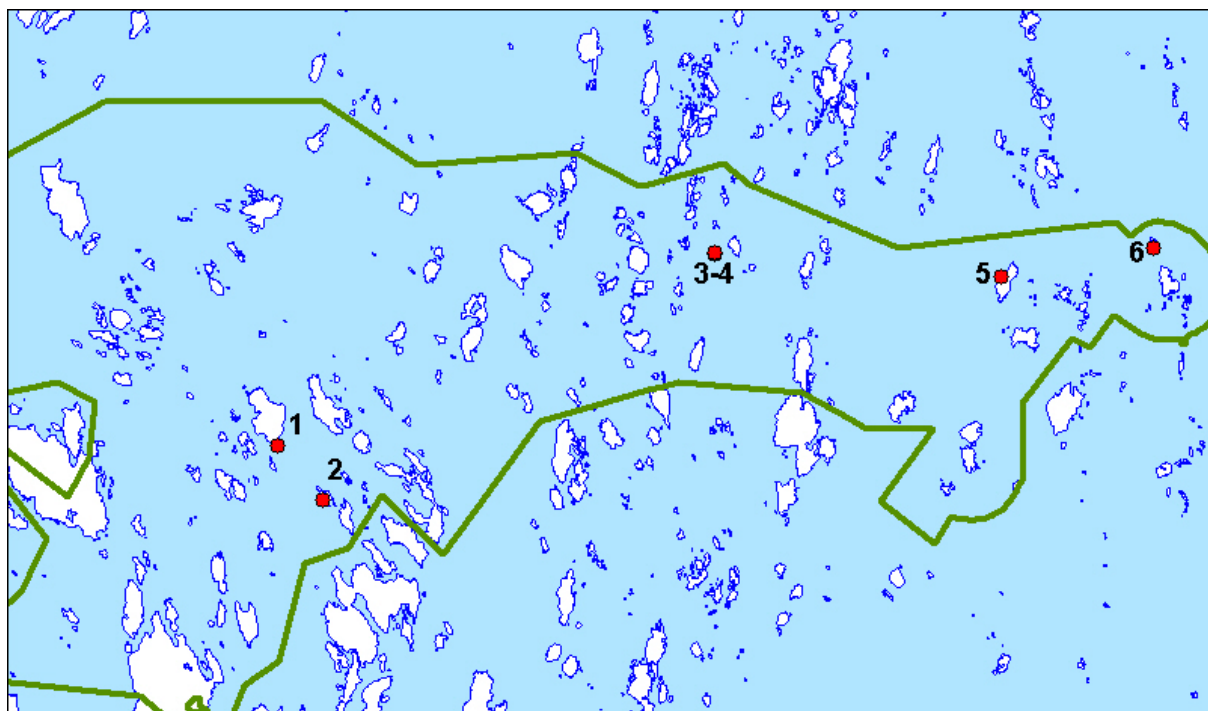
Skärgårdsflad: Vik med en eller maximalt två smala sund som i allmänhet är försedda med tydliga trösklar.

Gloflad: Vik med ett hämmat vattenutbyte med havet. Sunden är igenvuxna med vass.

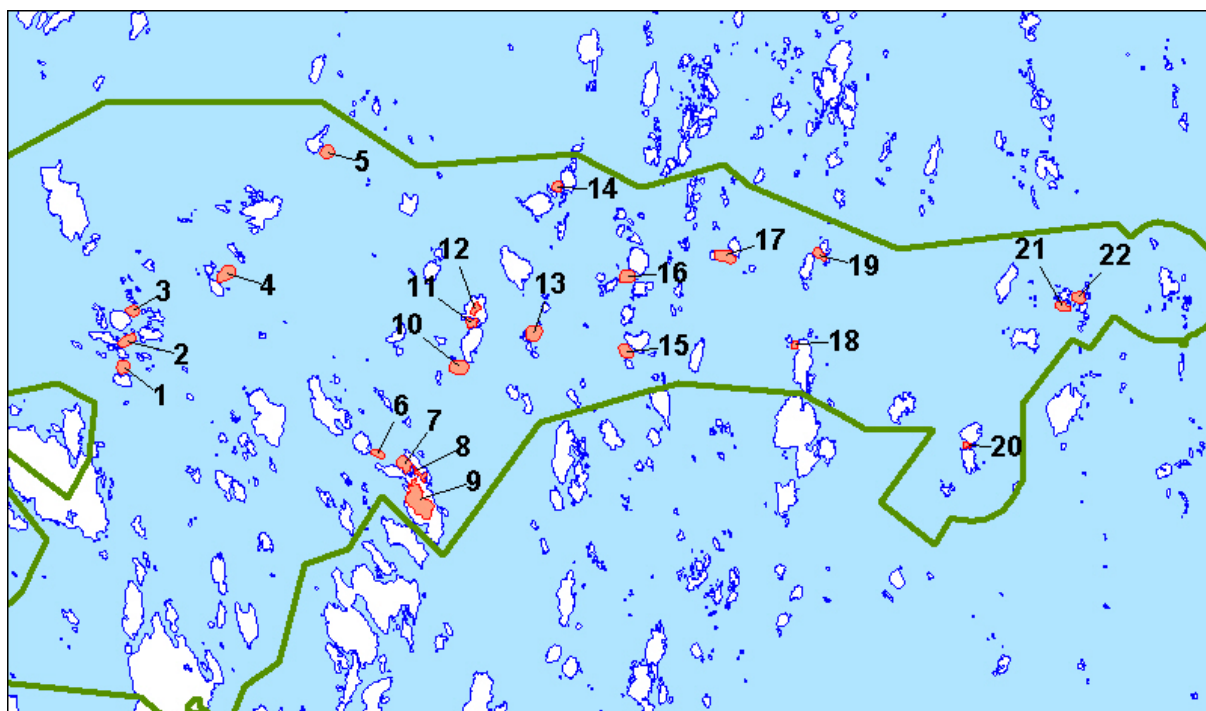
Glo: Nästan helt isolerad från havet. Brackvatten tillförs bara i samband med extremt högvatten eller storm. Kan ligga över havsnivån.

Inventeringar 2005 och 2006

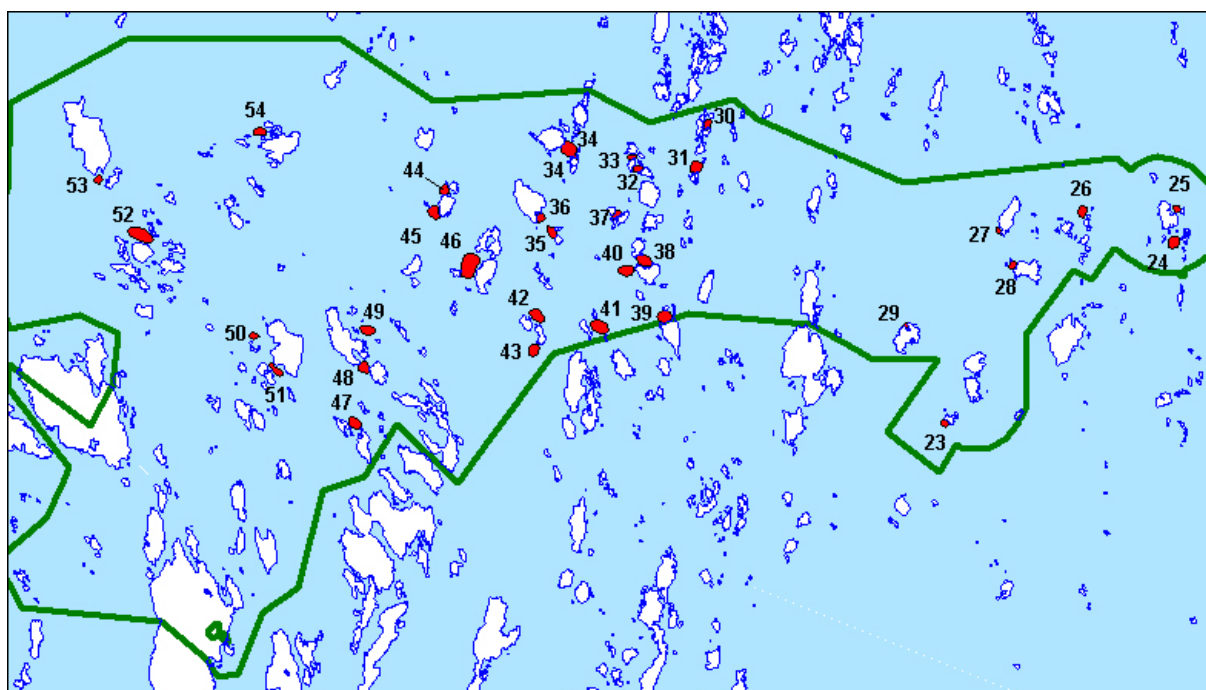
Undervattensvegetationen har inventerats 2005 och 2006 av Eva Siljeholm och Jonas Edlund. Två metoder användes, dels med dykning av transekter och dels med översiktlig inventering med vattenkikare och lutherräfsa. Sex transekter har karterats. Två låg på hårbottendominerade rev i inre delen av mellanskärgården, två på finsediment med ålgräs i yttre delen av mellanskärgården och två på hårbottendominerade rev i ytterskärgården.



Inventerade transekter 2005. Transekterna är drygt 50 m långa. 1= Yttre Kärrö, 2 = Älgbådskärsklabbarna, 3-4 = Gjusklabssundet, 5 = Grytskär, 6 = Norrbådskartan.



Översiktligt inventerade områden 2005.



Översiktligt inventerade områden 2006.

De översiktliga inventeringarna gjordes övervägande på finsedimentdominerade grundområden. 54 områden spridna inom större delen av reservatet inventerades.

Hårdbottensamhällen

Hårdbottnar består huvudsakligen av hållar och finns där vågor och strömmar är så starka att sand och finare bottenmaterial inte ligger kvar. De hårda bottenarna dominerar i zonen närmast öar och grund. I de inre delarna övergår ofta hårdbotten till mjukbotten redan vid några få meters djup medan hållar, block och stenar finns ner till betydligt större djup i mer exponerade ytterskärgårdsområden.

Hårdbottensamhället domineras av fastsittande makroalger som bildar mer eller mindre distinkta zoner i djupled. De ytliga bottenarna domineras av relativt snabbväxande arter med kort generationstid som avlöser varandra under året. På sensommaren dominerar ofta grönalger grönslick (*Cladophora glomerata*) och tarmalg (*Ulva spp*). Andra arter som tidvis förekommer är rödalgen ullsläke (*Ceramium tenuicorne*) och brunalgerna smalskägg (*Dictyosiphon foeniculacens*) och trådslick (*Pylaiella littoralis*). Under dessa arter bildar ofta den fleråriga brunalgen blåstång (*Fucus vesiculosus*) ett tydligt bälte som sträcker sig från någon halvmeters djup ner till någon eller några få meter.

På tången växer arter som mossdjuret tångbark (*Electra crustulenta*) och brunalgen tångludd (*Elachista fucicola*). Trådslick är vanlig som underväxt till blåstången men här brukar också den skorpformiga rödalgen havsstenhinna (*Hildenbrandia rubra*) ha en stor utbredning. Under blåstångsbältet finns gles växande tångplantor ytterligare någon eller några få meter ner.

Blåstången är känslig för stark vågexponering och saknas ofta på utsatta lokaler. Den blåstång som finns i dessa lägen saknar vanligtvis flytblåsor. Andra anledningar till att tång saknas kan vara att lutningen är för kraftig eller skuggningen för stor. Isrörelser kan också ha skrapat rent bottenarna från plantor.

Från ett par meters djup vidtar en djupzon dominerad av fleråriga rödalger.

Längre ut tillkommer flera arter och i de yttre delarna finns frodiga och förhållandevis artrika rödalgsbälten ner till sex till åtta meters djup. På många platser är fjäderslick (*Polysiphonia fucoides*) den mest framträdande arten, men även rödblåd (*Phyllophora pseudoceranoides/Coccolytus truncatus*) och kräkel (*Furcellaria fastigata*) kan dominera. Här och var finns även rödris (*Rhodomela confervoides*) och annuellen violettslick (*Polysiphonia fibrillosa*) och ullsläke. Bland rödalger växer även den fleråriga brunalgen ishavstofs (*Sphacelaria arctica*).

Vegetationens nedre gräns utgörs i allmänhet av ishavstofs eller rödblåd som kan påträffas på mer än 15 meters djup.

Mjukbottensamhällen

Mjukbotten består av finkornigt material som lera, sand och mer eller mindre nedbrutna växt och djurdelar. De finns där vågor och strömmar inte förmår att flytta materialet. Djupare botten domineras helt av mjukbotten, men yttligare är de mest utbredda i skyddade och flacka lägen. Växtsamhället på grunda mjukbotten karaktäriseras av kärlväxter och i vissa fall kransalger som i gynnsamma lägen kan bilda sammanhängande vegetationstäckan över vidsträckt område. Dessa områden är mycket produktiva och har ofta en stor betydelse för bland annat fisk och fågel.

Reservatets mjukbottendominerade grundområden finns i lagunerna samt i de inre grundområdena. I de yttre delarna är grunda mjukbotten mer sällsynta och de som finns förhållandevis små.

Växtsamhället på grunda mjukbotten karaktäriseras av kärlväxter och kransalger. De vanligaste arterna 2005-06 var borstnate, hårsärv och hornsärv som hittades på 80 till 90 % av lokaler med mjukbotten. Älgräs, axslinga och ålnate hittades på 40 till 50 % av mjuk bottenlokaler. Östersjössallad, som är en lite ovanligare art, hittades förvånande nog på många av lokalerna, rikligt t.ex. norr om Södra Högholmen. Älgräs växte oftast på djup större än 4 m. Djupast växande älgräs och frodiga bestånd hittades på 6,5 m djup söder om Södra Ådklabb. Älgräs återfanns oftast i måttligt exponerade lägen. Kransalger växer oftast på mjukbotten i relativt skyddade lägen. Den vanligaste kransalgen var havsrufse som hittades på fem olika lokaler på

djup från 0,5 till 3 m. det finaste beståndet fanns norr om Grässkär i mellanskärgården. Grönsträfsse förekom också ganska ofta. Mer sällsynt var hårsträfsse och skörsträfsse.



Blåstång vid Älgbådskärsklabbarna. FOTO: Jonas Edlund.

Artlista (makroalger och kärlväxter) vid inventeringen 2005 och 2006

Grönalger

Grönslick *Cladophora glomerata*
Tarmtång *Enteromorpha sp*
Östersjösallad *Monostroma naltica*

Brunalger

Trådslick *Pylaiella littoralis*
Tångludd *Elachista fucicola*
Molnslick *Ectocarpus siliculosus*
Smalskägg *Dictyosiphon foeniculaceus*
Blåstång *Fucus vesiculosus*
Ishavstofs *Sphacelaria arctica*
Brunhudar *Pseudolithoderma sp*
Sudare *Chorda filum*

Rödalger

Havsstenhinna *Hildenbrandia rubra*
Ullsläke *Ceramium tenuicorne*
Fjäderslick *Polysiphonia fucoides*
Kräkel *Furcellaria fastigata*
Rödblåd *Coccytylus truncatus/Phyllophora pseudoceranoides*
Rödplysch *Rhodochorton pupureum*
Violettslick *Polysiphonia fibrillosa*
Rödris *Rhodomela confervoides*

Kransalger

Grönsträfsse *Chara baltica*

Skörsträfsse

Hårsträfsse

Borststräfsse *Chara aspera*

Havsrufsse (*Tolypella nidifica*)

Kärlväxter

Ålgräs *Zostera marina*

Hornsärv *Ceratophyllum demersum*

Borstnate *Potamogeton pectinatus*

Hårsärv *Zannicellia palustris*

Axslinga

Hornsärv

Vitsjälksmöja

Ålnate

Ruppia sp.

Skruvning

Havsnajas

Miljöövervakning makroalger

I reservatet finns tre stationer (transekter) för miljöövervakning av makroalger som utgör station Kärnfjärden. Dessa provtas årligen sedan 2007 och betecknas:

E 13 Ref – Yttre Kärrö, punkten 1 på kartan på sid 17.

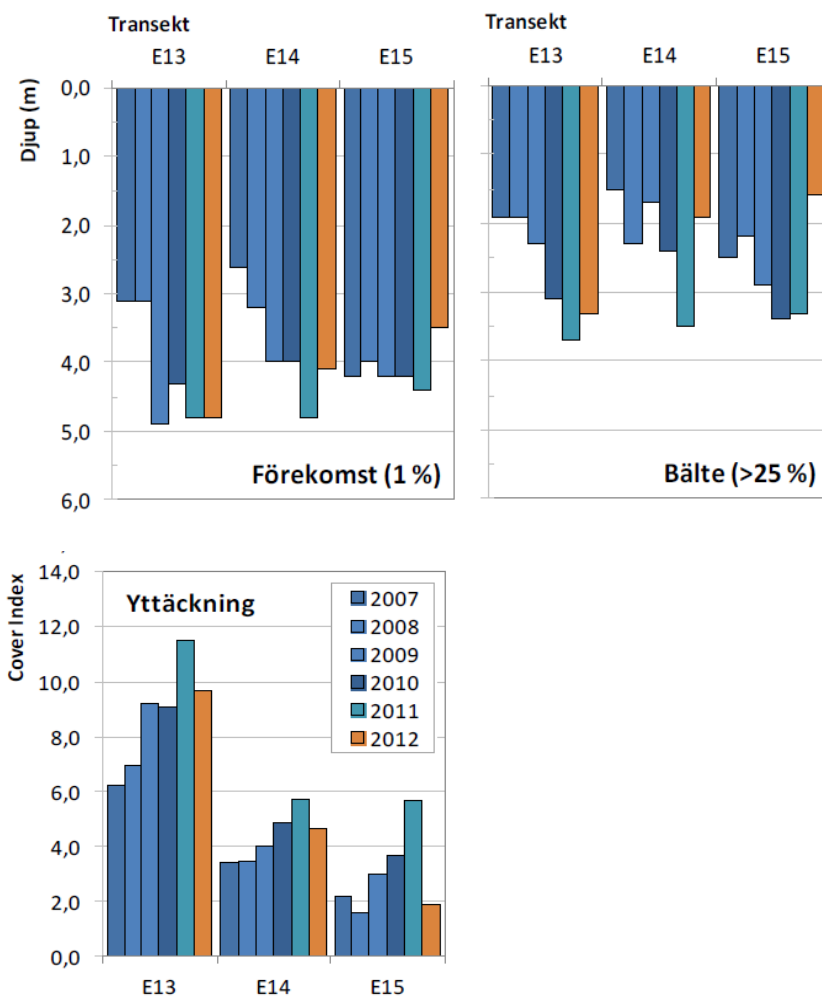
E 14 Ref – Östra Kärröklabben, punkten 2 på kartan på sid 17.

E 15 Ref – Älgbådskärsklabben, strax söder om punkten 1 på kartan på sid 17.

I slutet av bilaga 1b beskrivs transekterna från 2013.

De ettåriga arterna har haft varierande utbredning på transekterna under åren. Ettåriga arter måste emellertid nyetablera sig varje år och deras förekomst beror av om de har haft en lyckad förökning och gynnsamma förhållanden under etableringsperioden. Det innebär stor naturlig mellanårsvariation i förekomst och utbredning. Arter som utmärker sig är till exempel brunalgerna sudare (*Chorda filum*) och smalskägg/krulltrassel (*Dictyosiphon/Stictyosiphon*) som haft stor utbredning år 2009 och 2012. Den löslevande grönalgen österjösallad (*Monostroma balticum*) har däremot haft liten mellanårsvariation på lokalen. De fleråriga algerna har generellt haft mer likartad utbredning under åren 2007-2012. Fleråriga alger, och andra fleråriga växter, återspeglar livsmiljön (ljusförhållanden, närsaltstillgång mm) under en längre tid. De svarar inte lika snabbt på förändringar som ettåriga arter, eftersom de generellt växer långsammare och därför inte kan dra nytta av en plötslig ökning i till exempel närsaltstillgång. Vuxna plantor kan också uthärda sämre förhållanden under en tid. Det innebär mindre mellanårsvariation i förekomst jämfört med ettåriga arter.

Figuren nedan antyder ökad utbredning av blåstång på transekterna sedan år 2007. Den fintrådiga rödalgen fjäderslick (*Polysiphonia fucoides*) verkar däremot ha minskat på lokalen sedan 2007. Den fleråriga blåmusslan (*Mytilus edulis*) har haft likartad utbredning på lokalens transekter.



I figuren visas blåstångens maximala djuputbredning (förekomst 1 %), blåstångsbältets maximala djuputbredning (Bälte > 25 %) och blåstångens yttäckning (Cover Index) på de tre transekterna (E13, E14 och E15) de sex inventeringsåren 2007-2012.

Referenslokalerna i Kärrfjärden har fortsatt hög status. Det är en positiv trend under flera år, tack vare ökad djuputbredning av blåstång. Dock minskade djuputbredningen något 2012-13 och stora betesskador (troligen framförallt av tånggråsugga) kunde noteras.

Exempel på marina miljön, två transekter - en centralt och en längst ut i öster

Gjusklabbssundet, södra transekten 2005-08-25 (Edlund & Siljeholm), transekt 4.

Beskrivning

Ligger drygt en kilometer nordväst om Tallskär i sundet mellan Gjusklabb och den namnlösa kobben drygt hundra meter västerut. Profilen är 52 meter lång då de innersta, ej inventerade 20 metrarna är borträknade. Botten är flack och exponeringsgraden är låg till måttlig. Botten domineras av **finsediment**. Dessutom förekommer några hållar och enstaka block. Djupet varierar från 4,2 till 5,7 meter.

Växtsamhället karaktäriseras som en **ålgräsäng**. Ålgräs växte med 50 procents täckningsgrad utefter större delen transekten. En kortare sträcka växte arten med 25 procents täckning. På hållarna fanns naturligtvis inte ålgräs. Plantorna var upp till 1,3 meter höga. Påväxten dominerades av små hjärtmusslor, men även mossdjur och blåmusslor noterades.

Tillsammans med ålgräset på mjukbotten växte också kärlväxterna borstnate, hårsärv och hornsärv, rödalgerna rödblåd samt friliggande kräkel. På håll och block noterades brunalgerna ishavstofs och blåstång samt rödalger kräkel, ullsläke och fjäderslick. Blåstång växte ner till 4,2 meters djup.

Blåmussla förekom rikligt med upp till 25 procents täckning. Havsstenhinna och brunhudar var vanliga på håll och block. Även rödplysch noterades. Mossdjur fanns bland annat på håll och blåmusslor. Svampdjur noterades. Havstulpaner växte på hållar och block. Det var gott om fiskyngel och en hel del sandstubb. Siktdjupet uppmättes till 6,0 meter.

Totalt påträffades 12 växtarter, av vilka 8 var makroalger och 4 kärlväxter.

Norrbådskarten, 2005-08-22 (Edlund & Siljeholm), transekt 6.

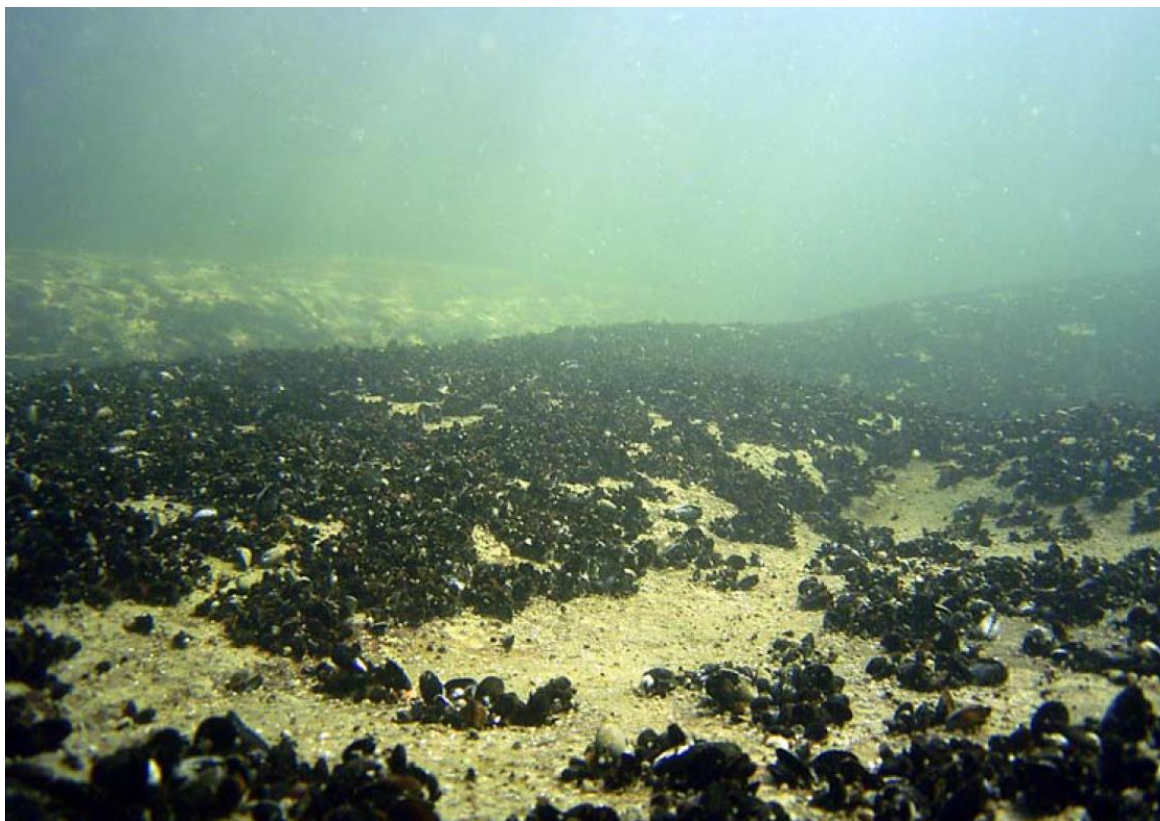
Beskrivning

Norrbådskarten ligger norr om Norrbådarna, längst ut i Missjö. Profilen är 52 meter lång, ganska flack och har en måttligt till hög exponeringsgrad. Hårdbotten i form av håll och block dominerar ned till 3,9 meters djup där botten övergår till blandbotten med sand som dominerar tillsammans med sten och block

Närmast ytan dominerade grönslick med inslag av ullsläke. Enstaka grönslick hittades ner till 3,9 meters djup. Strax nedanför det ytliga bältet med grönslick och ullsläke växte kräkel och fjäderslick med 10 procents täckning vardera. Ullsläke förekom till 3,9 meter medan kräkel och fjäderslick hittades ner till profilens slut på 9,9 meter. Rödplysch, rödblåd och rödris förekom från 3,9 till 9,9 meters djup. Från 3,9 till 9,9 meter hittades också små tofsar av ishavstofs på block och håll. Blåmussla förekom rikligt med 75 procent täckningsgrad från 2,7 till 9,9 meter. Därefter minskar täckningen till 10 procent.

Havsstenhinna och brunhudar var vanliga på håll och block. Även rödplysch noterades. Mossdjur fanns på bland annat håll och blåmusslor. Havstulpaner växte på hållar och block.

Östersjömussla, hjärtmussla och småsnäckor påträffades här och var. Mycket gott om fiskyngel, en hel del smörbult samt enstaka tånglakar. Siktdjupet uppmättes till 7,3 meter. Totalt påträffades 10 växtarter, av vilka samtliga var makroalger.



Blåmusslor vid Norrbådskarten. Foto Eva Siljeholm.

Bottenfauna

Sveriges Vatttenekologer AB utförde 2005 kvantitativa ramprov (20x20 cm) vid Norrbådarna. Det totala antalet taxa funna vid de tre provpunkterna vid Norrbådarna var 24. Flest taxa, 18, fanns vid provpunkt 291, på 3.1 meters djup. De två övriga provpunkterna hade 17 (provpunkt 290) respektive 16 (provpunkt 292) taxa. Inga rödlistade arter påträffades.

Högst abundans återfanns också vid provpunkt 291, på 3.1 meters djup, med 80 200 individer/m², vilket var den näst högsta individtätheten i den här undersökningen.

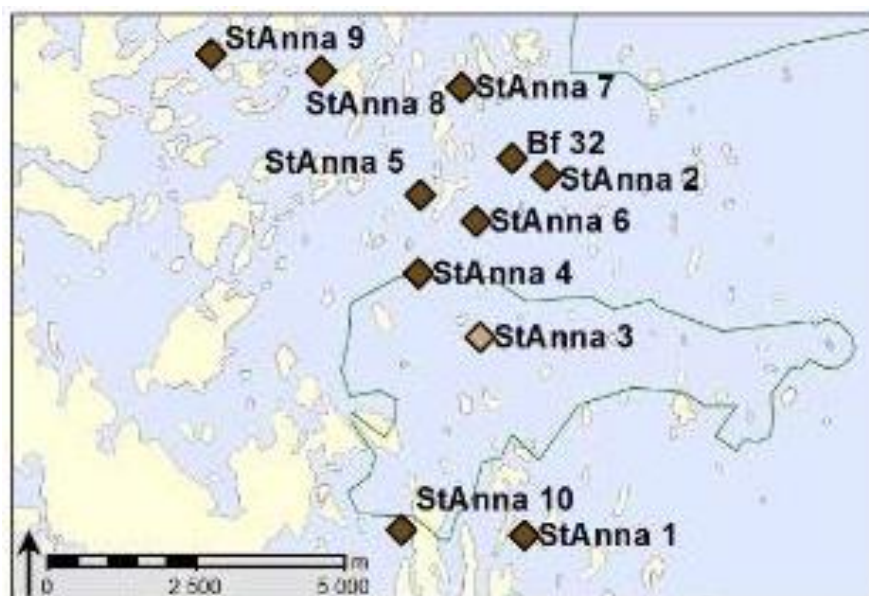
Vanligaste arten, vid Norrbådarna, var blåmusslan, *Mytilus edulis*, som svarade för 48 % av abundansen, följd av tusensnäckan, *Hydrobia* spp, (25 %). I provet med lägst abundans, 43 000 ind/m² (290) var dock det lilla kräftdjuret, *Jaera albifrons* spp, vanligast förekommande (14 275 ind/m²). Medelabundansen för de tre provpunkterna var 63 458 ind/m².

Totalt sett dominerades biomassan helt av blåmusslan *Mytilus edulis* som stod för 93 % av den sammanlagda biomassan i de tre proven. I de enskilda proven svarade den för 92-95% av biomassan. Högst biomassa (901.57 g/m²), fanns vid provpunkt 291, på 3.1 meters djup. Medelbiomassan för de tre provpunkterna var 689.15 g/m².

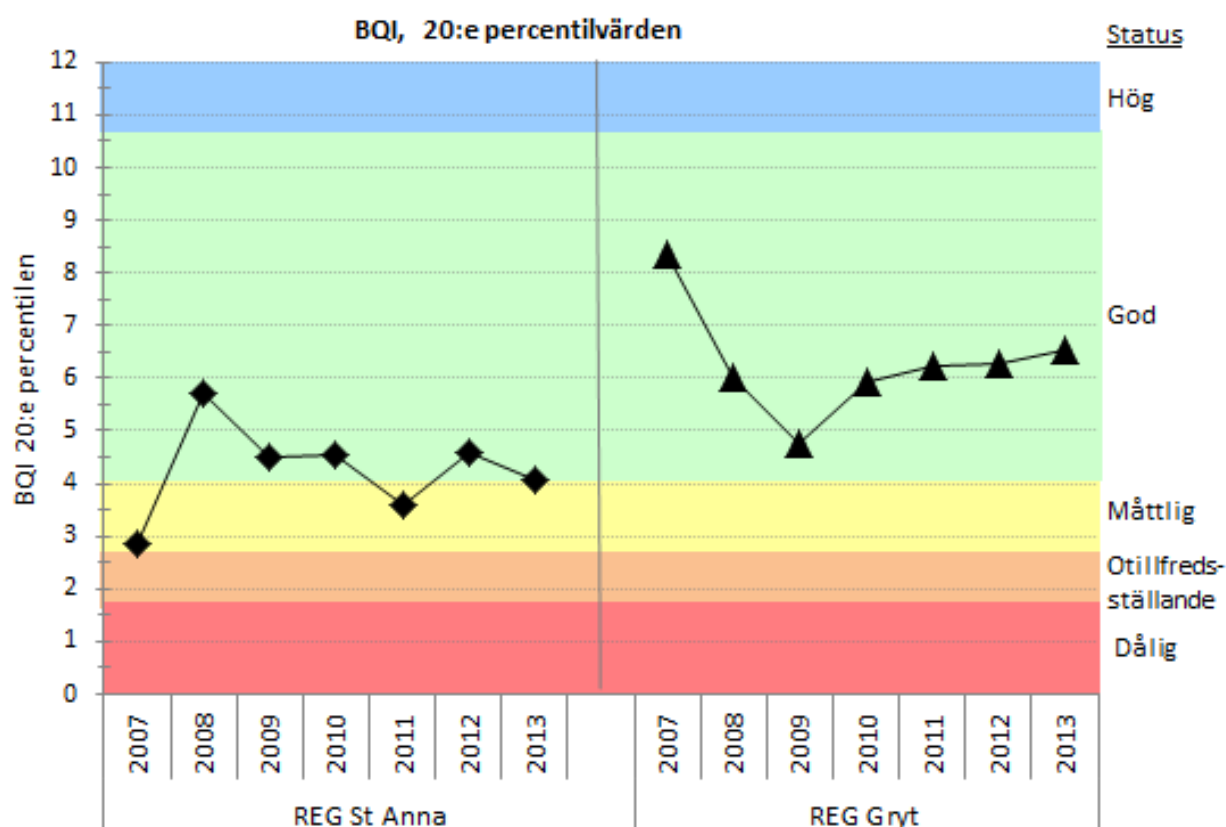
Miljöövervakning

Inom miljöövervakningen har även undersökningar gjorts av mjukbottenfaunan i Gryt och S:t Anna skärgård på 20 lokaler sedan 2007. Undersökningen avser främst mjukbottensamhällets sammansättning (abundans, diversitet och biomassa av makrofauna). Utöver detta mäts stödparametrar som salthalt, syrehalt och temperatur i bottenvattnet samt glödförlust, vattenhalt och beskaffenhet av sedimentet. Nuvarande undersökningsprogram påbörjades år 2007 och är en del av det regionalt-nationellt samordnade miljöövervaknings- programmet. Övervakningen har finansierats av länsstyrelsen i Östergötlands län och Naturvårdsverket.

Undersökningen och rapporter har gjorts av Systemekologiska institutionen på Stockholms universitet samt HansCederwall, Baltic Bentos.



Provtagningsstationer för bottenfauna inom miljöövervakningen i S:t Anna.



Den ekologiska statusen för området St Anna har försämrats något i jämförelse med 2012- års värde och ligger på god status, dock nära gränsen för måttlig status. Klassningen görs utifrån Benthic Quality Index (BQI) som baseras på mjukbottenfaunans sammansättning.

Den totala abundansen (alla individer av alla arter) har i området S:t Anna minskat och är 2013 den lägsta sedan mätseriens början år 2007. Det handlar om drygt 700 individer per kvadratmeter på mjukbottnarna.

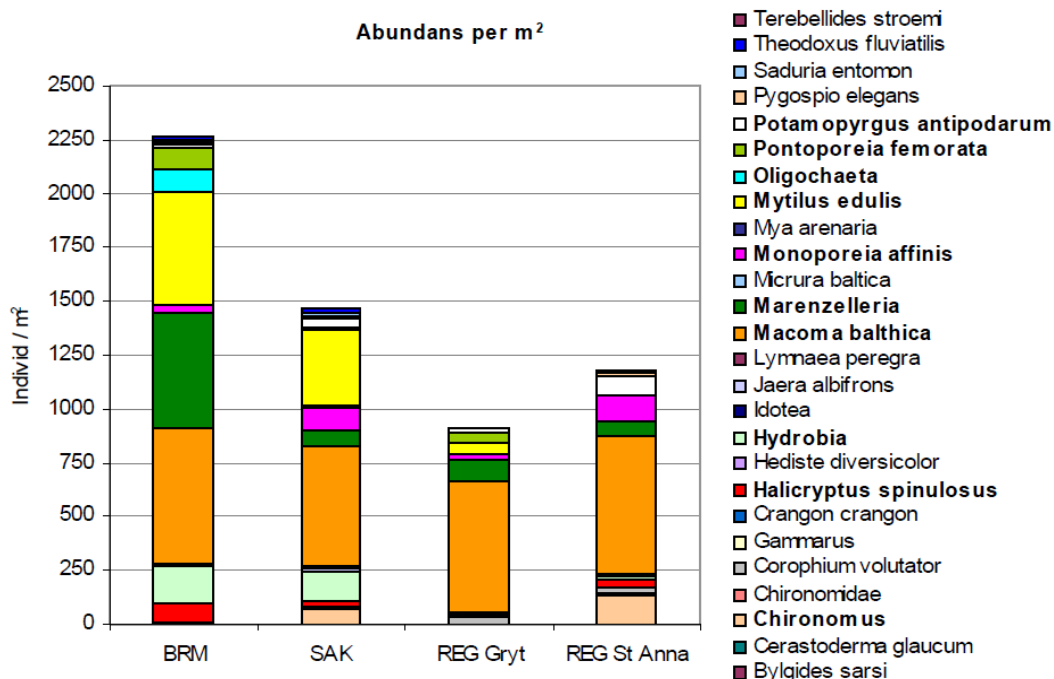
Östersjömusslan dominerar både till individantal (drygt 500 ex. per kvadratmeter) och biomassa. Den kan under optimala förhållanden bli upp till 30 år gammal och reproducerar sig oftast först sedan den uppnått 5-års ålder. Andra förekommande molusker är sandmussla, hjärtmussla, blåmussla och båtsnäcka.

Den främmande arten (amerikansk) *Marenzelleria* som är en havsborstmask är näst vanligast i bottenfaunan. Den är inte lika vanlig i S:t Anna som i Gryt. Individantalet ligger på ca 100 ex. per kvadratmeter.

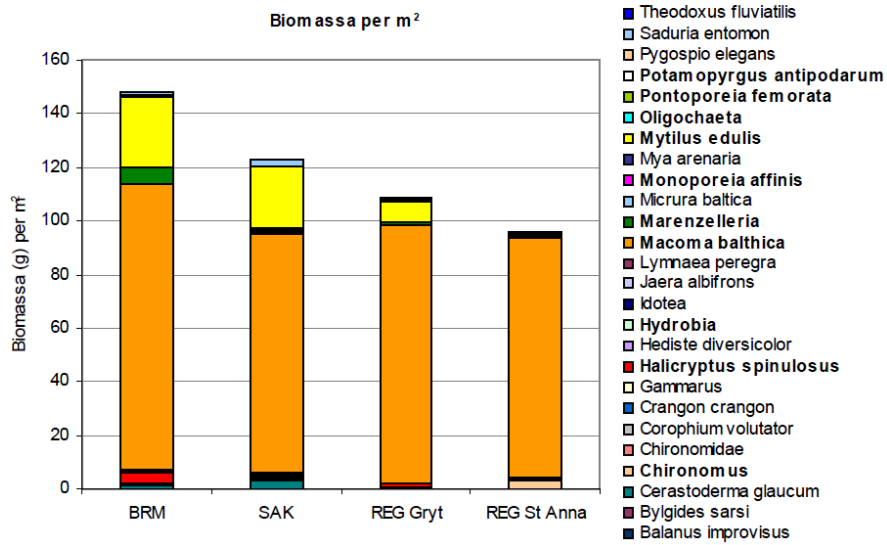
Bland Arthropoderna (leddjur) återfinns flera arter som bedöms som känsliga mot syrebrist och därmed klassas med ett högt känslighetsvärde. Sammanlagda individantalet ligger strax under 100 ex. per kvadratmeter. I S:t Anna är individtätheten av Arthropoder generellt låg, medan biomassan är i nivå eller högre än i Gryt. Biomassan av Arthropoder utgörs i S:t Anna främst av skorven *Saduria entomon*, som är ett av de största ryggradslösa rovdjuren i Östersjön. Andra leddjur är vitmärla, tångmärla, tånggråsugga, fjädermygglarver,

Den skillnad i statusens utveckling som ses vid en jämförelse mellan de båda klusterområdena antyder att REG St Anna påverkas mer av utflöden av näringsämnen och organiskt material från Bråviken och Slätbaken vilket kan leda till sämre syreförhållanden under sensommaren i S:t Anna skärgård. Att såväl närsalthalter som syrekoncentrationer i S:t Anna skärgård påverkas i större utsträckning än Gryts skärgård av utflöden från Bråviken och Slätbaken har tidigare visats av SMHI.

Figurerna nedan visar bottenfaunans sammansättning 2009, där den högra stapeln avser S:t Anna.



Antal individer per kvadratmeter redovisat per delområde vid undersökningen 2009.



Biomassa (g våtviket) per kvadratmeter redovisat per delområde vid undersökningen 2009.



*Ishavsrelikten skorv bland blåmusslor och löslevande rödblåd på ca 11 m djup, transekt E13.
Foto: Mikael Borgiel.*

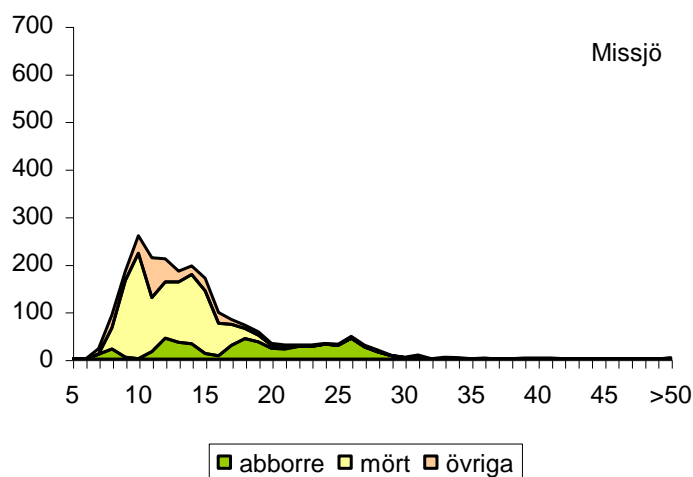
Fisksamhället

På uppdrag av länsstyrelsen i Östergötland genomfördes under sommaren 2006 provfisken. Syftet med undersökningarna var kartlägga fisksamhällets relativa förekomst och storleksstruktur. För att på bästa sätt kunna utvärdera tillståndet tillämpades samma metodik som används för övervakning av kustfiskbestånd inom den nationella miljöövervakningen. Data från det nationella referensområdet Kvädöfjärden i den sydligaste delen av länet har utnyttjats vid utvärderingen av resultaten.

Provfisken med nordiska kustöversiktsnät (www.naturvardsverket.se) genomfördes i samtliga områden. Ett nordiskt kustöversiktsnät är uppbyggt av nio ihopsydda nätpaneler med olika maskstorlekar, från som minst 10 mm till som mest 60 mm mellan knutarna. Fisket utförs på stationer som valts slumpmässigt inom djupintervallen 0-3 m, 3-6 m, 6-10 m och djupare än tio m. Hur många stationer som faller inom respektive intervall avgörs av intervallets totala bottenyta inom undersökningsområdet. I Missjöområdet, och även i Kvädöfjärden, fiskades på 40 stationer och alla djupintervall var representerade.

Tabell 1. Fisketid, antal fiskade stationer per djupintervall, vattnets medeltemperatur vid redskapen och siktdjup.

	vecka	djup (m)	stationer (antal)	temp	max	min	siktdjup (m)	max	min
Svensksundsviken	35	0-3	10	19,1	19,6	18,9	0,9	0,9	0,9
	35	3-6	10	19,7	20,1	19,3	1,2	0,9	1,8
	35	6-10	10	19,2	19,6	18,7	1,4	0,9	1,8
Missjö	34	0-3	12	20,3	20,6	20,0	4,9	4,8	5,0
	34	3-6	11	20,3	20,7	20,1	4,9	4,8	5,0
	34	6-10	12	19,6	20,3	17,5	4,9	4,8	5,0
	34	>10	5	11,4	15,7	9,1	4,9	4,8	5,0
Kvädöfjärden	31-33	0-3	11	20,6	21,9	19,0	2,5	1,4	3,1
	31-33	3-6	15	20,2	21,8	17,9	2,5	1,4	3,1
	31-33	6-10	12	18,1	20,9	11,8	2,5	1,4	3,1
	31-33	>10	6	17,5	20,1	6,8	3,1	3,1	3,1

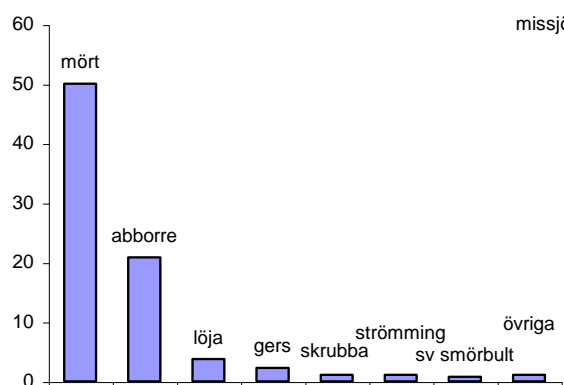


Fångstens storlekssammansättning angiven som antal fiskar per cm-klass i Missjö.

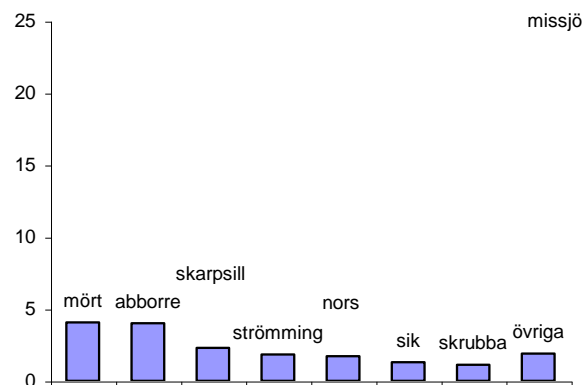
Skötsel- och bevarandeplan Missjö naturreservat 2014

Tabell 2. Totalfångst och fångst per station med standardavvikelse samt artantal och kvot mellan abborre och karpfiskar (antal) vid provfiske med nordiska kustöversiktsnät i tre områden i Östergötland sommaren 2006.

	Svensksundsviken			Missjö			Kvädöfjärden		
	totalt	medel	s	totalt	medel	s	totalt	medel	s
Abborre	302	10,1	8,4	549	13,7	14,8	823	18,7	19,5
Björkna	1086	36,2	40,8	11	0,3	0,8	248	5,6	6,7
Braxen	116	3,9	2,8				43	1,0	2,1
Gers	138	4,6	5,4	67	1,7	2,3	132	3,0	5,2
Gädda	4	0,1	0,3	2	0,1	0,2	5	0,1	0,3
Gös	328	10,9	7,1				7	0,2	0,4
Hornsimpå	1	0,0	0,2						
Id	1	0,0	0,2				13	0,3	0,9
Löja	216	7,2	21,3	87	2,2	8,7	279	6,3	18,5
Mört	999	33,3	36,9	1220	30,5	43,1	994	22,6	34,9
Nors	1	0,0	0,2	31	0,8	1,4	16	0,4	1,1
Ruda				1	0,0	0,2			
Sarv				1	0,0	0,2	3	0,1	0,3
Sik				28	0,7	1,5	1	0,0	0,2
Skarpsill	2	0,1	0,3	43	1,1	4,0	170	3,9	9,6
Skrubbskädda	1	0,0	0,2	45	1,1	1,8	25	0,6	1,3
Strömning	19	0,6	1,1	56	1,4	3,6	72	1,6	3,3
Storspigg							4	0,1	0,6
Sutare							16	0,4	1,3
Svart smörbult				31	0,8	1,4	2	0,0	0,2
Tobis				1	0,0	0,2			
Vimma							2	0,0	0,2
Totalt	3214	107,1	75,1	2173	54,3	49,2	2855	64,9	48,9
Abborre/karp	0,12			0,42			0,52		
Antal arter	14			15			19		



Fångstens sammansättning på lokaler grundare än sex meter. Genomsnittligt antal fiskar per station.



Fångstens sammansättning på lokaler djupare än sex meter. Genomsnittligt antal fiskar per station.

Trots att något fler arter förekom i det senare området var fångstens sammansättning relativt likartad i Missjö och Kvädöfjärden, med en klar dominans av abborre och mört. Braxen och sutare saknades i Missjöreservatet, medan siken var vanligare där.

Fiskar mellan 8 och 15 cm var vanligast. Färre abborrar i längder under 15 cm, motsvarande ettåringar eller yngre, indikerar att Missjö har en mindre betydelse som rekryteringsområde för arten. En relativt god förekomst av större abborre i Missjö kan dock tolkas som att god

rekrytering förekommer i näraliggande områden, sannolikt i mera skyddade vattenområden väster om reservatet.

En jämförelse av fångsterna mellan områdena underlättas om effekter av skillnader i de fiskade stationernas fördelning på olika djup elimineras. Vattnet är oftast kallare på större djup detta påverkar fångstens sammansättning och storlek. Av denna anledning har resultaten av provfisket bearbetats separat för stationerna inom de två grundare intervallen (<6 m) och för de i de två djupare (>6 m).

Mörten dominerar tillsammans med abborre. Abborren bedöms förekomma i för kuststräckan normal omfattning i både Missjö och Kvädöfjärden. Förekomst av marina arter som skrubbskädda, strömming och svart smörbult bland de sju dominerande arterna på grunt vatten i Missjö kan tas som ett tecken på områdets mera exponerade läge.

Mörtens dominans avtar genomgående på de djupare lokalerna och även löjan försvinner bland dominanterna. De marina arterna skarpsill, strömming och skrubbskädda återfinns bland dominanterna i både Missjö och Kvädöfjärden. Fångsterna på större djup i Missjö är genomgående mindre än i Kvädöfjärden.

Fisksamhället i Missjö-området får anses vara förhållandevis representativt för mellan- och ytterskärgårdar längs den svenska östersjökusten. Fisksamhället liknade också det i Kvädöfjärden, som studerats med liknande undersökningar under en lång tid och vars fisksamhällen har utvecklats på ett sätt som inte indikerar någon uppenbar miljöproblematik. De små skillnader som dock fanns mellan Missjö och Kvädöfjärden tolkas som främst en effekt av ett något olika läge i skärgårdsgradienten, dvs att Missjöområdet i högre grad är präglad av påverkan från öppna havet. Detta antas förklara ett något mindre inslag av unga abborrar vid Missjö, samtidigt som större abborrar var vanligare där. Förekomst av årsungar indikerar dock att abborrlek förekommer och ger resultat, sannolikt i områdets inre delar. Detta styrks av preliminära resultat från provfisken med samma metodik inom ramen för samförvaltningsinitiativet ”BSPA”.

Vid provfisken blir vissa arter underrepresenterade, som t.ex. gädda och ål. Ålen är en art som aldrig fångas vid dessa provfisken. Det yrkesmässiga fisket i området visar att ålen är relativt vanlig. Gäddan står orolig en stor del av sin tid och fångas därför i mindre andel än vad som finns. Fisketurister vittnar om det goda gäddfisket, särskilt i inre delen av reservatet. Vissa arter har stora säsongsmässiga variationer p.g.a. lekvandringar, t.ex. storspigg och strömming och de är tidvis mycket talrika.

3.3.4 Kulturhistoriska bevarandevärden

I naturreservatet finns endast en registrerad fornlämning, RAÄ S:t Anna 68:1. Fornlämningen ligger på Lilla Ådskär och är en fiskelägeslämning bestående av tre stycken spismursrester. Fiskeläget utnyttjades troligen under 1700-talet för säsongsfiske efter strömming och torsk under tiden innan Missjö blev friköpt skattenhemman. Missjö är en av få ostyckade fastigheter i skärgården med mycket låg grad av exploatering. Se vidare under avsnitt 3.2 Historisk och nuvarande markanvändning. Fasta fornlämningar skyddas av kulturmiljölagen.

3.4 Tillgänglighet

Området kan endast nås med båt och genom området går kustfarleden, även kallad ”sjöfyran”. Dessutom finns två trafikerade stråk eller ”båtsportleder”, en väster om Missjö och en öster om Högholmarna och vidare upp mot ytterskärgården öster om Lammskär och Aspöja. Bilväg finns fram till Tyrislöt som är den naturliga utgångspunkten för besökare. Tyrislöt ligger 42 km sydost Söderköping. Här finns bland annat en camping och möjlighet att hyra såväl mindre båtar som kajaker. Möjlighet finns även att hyra större båtar för gruppbesökare. I Tyrislöt finns parkeringsmöjligheter och tillgång till baslivsmedel. Vid campingen liksom vid kajakuthyrningen kan

besökare få foldrar och annan information om S:t Anna. Vid hamnen och vid kajakuthyrningen finns fasta informationstavlor om Östergötlands skärgård. Östgötatrafiken kör anropsstyrd kollektivtrafik med båt från Tyrislöt.



Kustfarleden, sjöfyran, som är riksintresse för sjöfarten.

3.5 Slitage- och störningskänslighet

Området är mycket välbesökt av båtfolk såväl av större båtar som av kajakpaddlare. Större båtar rör sig framförallt i området mellan Yttre Olsholmen och farleden vid Högholmen. Kajakpaddlarna rör sig däremot i hela området. Tillgång finns till ett stort antal goda och skyddade natthamnar. I en studie av ankringskador vid naturhamnar i Östergötlandsskärgård 2009 (Åslund, m.fl 2010) var en av lokalerna Mörke krok på norra Missjö. Av tre undersökta transekter fanns ankringskador på två av dem. Skadorna täckte upp till 6 % av botten.

Stora delar av reservatet är svårnavigerade och grunda, varför många skär och arkipelager tidigare varit lågt frekventerade av båtfolk. Det stora antal kajakpaddlare som numera vistas i området har medfört att dessa skär utsatts för mer störningar. På många av dessa flacka skär häckar bland annat tärnor och strandkata. På flertalet av öarna har tyvärr eldning skett på bergen med sprängning bitvis på hållarna som följd. Information är därför mycket viktig inte minst till kajakpaddlare som kan nå de flesta öar. Sammantaget är störningarna på djurliv och slitage på berggrunden relativt stort. Även jakten i området kan tidvis upplevas som en störning.

I den östra delen av naturreservatet finns flera fågelskyddsområden med tillträdesförbud under häckningstid.

3.6 Anordningar för friluftslivet

Utöver de sopmajor som finns på västra delen av Äpskäer, Grytsholm samt Missjö norra udde saknas anordningar för friluftslivet. För att minimera ankringskador vid naturhamnar kan förtöjningsplatser (bojar) ordnas på några högt frekventerade platser. För att kanalisera besökare och få en bättre kontroll av slitage och störning övervägs ytterligare insatser bl.a inom ramen för BSPA-områdets förvaltningsråd.

3.7 Natura 2000

Områdestyp; status:

Både SPA och pSCI-område utpekade enligt Fågel- och Art- & habitatdirektiven. Natura 2000 området är regeringsgodkänt och ägs av staten genom Naturvårdsverket. Samtliga öar och skär omfattas av strandskydd. Området ligger inom ett större område som utgör riksintresse för naturvården och friluftslivet enligt 3 kap 6 § MB.

Ingående naturtyper enligt art- och habitatdirektivet:

<i>Naturtyp</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Areal (ha)</i>
1150	Laguner	3,6
1160	Stora vikar och sund	4,5
1170	Rev	52,6
1620	Skär och små öar i Östersjön	715
1630	Strandängar vid Östersjön	0,7
8230	Hällmarkstorräng	44,8
9010	Västlig taiga	4,2
9070	Trädklädd betesmark	33,6

Enligt förnyat regeringsbeslut 2012 har naturtyperna 6270 (gräsmark) och 9020 (ädellövskog) utgått och istället har 1160 (stora vikar och sund) och 1630 (strandäng) tillkommit. Arealerna av de marina naturtyperna har utökats.

Ingående arter enligt fågeldirektivet:

Fisktärna	Sterna hirundo
Orre	Tetrao tetrix tetrix
Silvertärna	Sterna paradisaea
Törnskata	Lanius collurio

Bevarandeplan

Till varje Natura 2000-område ska det finnas en bevarandeplan. Bevarandeplanen för Missjö är från 2014 infogad i skötselplanen för naturreservatet. Den ger en beskrivning av området och dess naturvärden, vad som kan skada eller påverka naturvärdena samt vad som krävs för att de ska finnas kvar. Planen ska också underlätta vid tillståndsprövningar enligt miljöbalken. Bevarandeplaner utarbetas och fastställs av Länsstyrelsen som även är ytterst ansvarig för att målsättningen med området uppfylls. När bevarandeplanen ändras medför det att den måste fastställas på nytt. Markägare och andra berörda ges då nytt tillfälle att lämna synpunkter om ändringarna är av betydelse. Utbredningen av naturtyper (habitat) i Natura 2000-området har kartlagts genom ängs- och betesmarksinventering och övrig fältinventering i skärgården under främst år 2002. Marina inventeringar, flygbildstolkning och kontroll av djupkartor mm har utförts under perioden 2005-2013. Delar av undersökningarna har skett inom den s.k. basinventeringen.

Tillståndsplikt och samråd

För att inte skada Natura 2000-områdenas värden krävs tillstånd för verksamheter eller åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Det gäller även åtgärder utanför Natura 2000-området (regleras av miljöbalken). Då det kan vara svårt att avgöra vilka åtgärder som kan påverka naturvärdena i ett område bör man samråda med länsstyrelsen innan man påbörjar en åtgärd. Om det rör sig om en

skogsbruksåtgärd ska istället samråd hållas med Skogsstyrelsen innan en åtgärd påbörjas.

Bevarandesyfte

Syftet med Natura 2000-området är att de naturtyper och arter som finns i området (se förteckningen) ska bevaras långsiktigt. Varje naturtyp och art ska bidra till att upprätthålla s.k. gynnsam bevarandestatus inom sin biogeografiska region. Det här området utgör därför en viktig del i det ekologiska nätverk av områden som Natura 2000 bygger på.

Beskrivning

Natura 2000-området Missjö består av en mängd små kala eller björkbevuxna skär och några lite större barrskogsbevuxna öar. På de lite större öarna finns rester av odlingslandskap och betesmarker som är i hävd. Några av de små skären får betas även de. Berggrunden utgörs nästan helt av gnejs och området är mycket småkuperat såväl ovan som under vattenytan. Många av öarna har små lodytor och rasbranter och mellan öarna finns gott om grynnor och bergkanter med rikt marint liv och ett värdefullt fågelliv. Finskurenheten gör också att här bildas många små skyddade vikar och laguner. Området är av mycket stor betydelse för fågelfaunan, fisksamhällen samt övriga marina växter och djur.

Bevarandemål och uppföljning

Exempel på bevarandemål beskrivs under respektive naturtyp/skötselområde respektive art. De i bevarandeplanen angivna målen ska följas upp. Bevarandemålen följs upp med olika tidsintervall beroende på vilken naturtyp eller art som berörs. Naturtyper som inte kräver skötsel följs upp stickprovvis med glesa tidsintervall liksom arter som förekommer på många lokaler eller som inte är hotade i så hög grad. Områden som vid basinventeringen inte konstateras ha gynnsam bevarandestatus följs upp regelbundet tills gynnsam bevarandestatus uppnåtts. Samtliga områden ska följas upp om de innehåller arter och naturtyper som är sällsynta, särskilt viktiga för biologisk mångfald eller kräver regelbunden skötsel.

Påverkan/hotbild för områdets naturtyper

- Områdets landmiljöer påverkas negativt av igenväxning av öppna fågelskär och tidigare hävdade marker. Ytterligare igenväxning av redan förbuskade öar utgör också ett hot mot flora och häckfågelfauna. Många öar har historiskt sett varit öppna under åtminstone en period av omkring 150 år då skärgården brukats särskilt intensivt (cirka 1800-1950). Annan igenväxning bl.a kring grova träd, främst ekar bör också nämnas liksom upphörd eller minskad hävd i ljusöppna betesskogar.
- Strandängsområden kan förstöras genom utfyllnad, vägdragningar, bebyggelse mm. Dräneringar för att påskynda avrinningen från strandängen eller närbelägna marker kan helt eller delvis förstöra biotopen. Strandängens karaktäristiska flora och fauna missgynnas av den minskade saltvattenspåverkan som blir följd. Uppläggande av muddermassor. Övergödning genom ökad pålagring med ruttnande tång och alger. I äldre tider förekom tångtäkt och därigenom hölls strandområdena fria från större tångvallar/driftvallar.
- Nedskräpning, slitage och störningar orsakade av det rörliga friluftslivet bör hållas under uppsikt. Risk för slitage och negativ påverka bedöms som låg för närvarande. Viss störningskänslig fauna finns i området och ytterligare anordningar som underlättar för besökare måste planeras med hänsyn till detta. Eventuellt finns ett visst slitage i naturmiljöerna vid naturhamnarna. En ökad kajakturism med camping även på mer avskilda öar skulle i framtiden kunna leda till slitage.

- Brist på död ved, gamla träd och brandfält leder till en utarmning av artstocken i skogsmiljöer och utdöendet av arter ligger inte i fas med den kvarvarande arealen. Mycket tyder på att flera arter endast lever kvar i restpopulationer som kommer att dö ut inom en snar framtid. Det är därför av stor vikt att så mycket som möjligt av naturtypen västlig taiga undantas skogsbruket. Avsaknaden av brand är också ett problem för naturtypens naturliga dynamik och artinnehåll.
- Hot mot vattenmiljön i området är t.ex utsläpp av olja eller andra kemikalier. Toalettutsläpp från fritidsbåtar. Svall från fartyg. Även olika former av exploatering eller fysisk påverkan (bryggor, utfyllnader m.m.) är ett generellt hot mot dessa naturtyper.
- Rev hotas av ökad sedimentation och/eller resuspension. I grundare områden är övergödningen orsak till en ökad sedimentation (tillförsel av partiklar och lösta näringsämnen). Fysiska skador på reven (orsakat av fiskeredskap, ankring m.m.). Även t ex vindkraftsanläggningar kan medföra en negativ påverkan på reven.
- Skär och små öar i Östersjön kan påverkas av igenväxning med buskar efter upphörd hävd vilket påverkar såväl flora som förutsättningar för häckfåglar. Slitage och störningar på djurlivet av det rörliga friluftslivet. Exploatering. Bebyggelse, bryggor etc. Förekomst av mink. Övergödning, vilket resulterar i minskat siktdjup och förändrad algzonerings samt påväxt av fintrådiga grönalger på brunalger. Övergödningen resulterar även i syrebrist på bottenarna.
- Laguner och stora vikar och sund kan hotas bland annat av övergödning, vilket resulterar i minskat siktdjup, snabbare igenväxning och förändrad artsammansättning. Övergödningen orsakar även syrebrist på bottenarna. Förändrat vattenutbyte. Fiske med redskap som skadar bottenarna och icke selektiva fiskeredskap som hotar den biologiska mångfalden av däggdjur, fåglar, fisk och bottenlevande djur. Strandnära skogsavverkningar. Avrinningen från land kan öka tillförseln av näringsämnen till vattnet. Läckage av näringsämnen från jordbruk.

Juridiska förutsättningar

Förutom vad som i övrigt gäller enligt miljöbalken och annan miljölagstiftning krävs tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Tillstånd krävs inte för verksamheter och åtgärder som direkt hänger samman med eller är nödvändiga för skötseln och förvaltningen av det berörda området (7kap 28 a § miljöbalken). Natura 2000-området Missjö (SE0230238) har ett förhållandevis gott skydd i och med beslut om naturreservat. Med det förnyade beslutet 2014 ska skyddet för de marina miljöerna stärkas.

3.8 Referenser och källmaterial

Asklund och Sandegren. 1923: Geologiska kartbladet Torönsborg. SGU, Aa 153.

Bergman, Karl-Olof. 2005: Living coastal woodlands- Conservation of biodiversity in Swedish archipelagos. Stencil i projektet Life Skogen vid kusten.

Borgiel, M och Qvarfordt, S. 2009: Marin miljöövervakning av vegetationskladda havsbottnar i Östergötlands skargård 2009. Lansstyrelsen i Östergötland.

Borgiel, M och Qvarfordt, S. 2010: Marin miljöövervakning av vegetationskladda havsbottnar i Östergötlands skargård 2010. Lansstyrelsen i Östergötland.

Borgiel, M och Qvarfordt, S. 2012: Marin miljöövervakning av vegetationskladda havsbottnar i Östergötlands skargård 2011. Lansstyrelsen i Östergötland.

Borgiel, M, Qvarfordt, S och Wallin, A. 2013: Marin miljöövervakning av vegetationskladda havsbottnar i Östergötlands skärgård 2012. Lansstyrelsen i Östergötland.

Edlund, J. & Siljeholm, E. 2005: Undervattensvegetationen i Missjö naturreservat. Lansstyrelsen Östergötland rapport 2005:21.

Edlund, J. & Siljeholm, E. 2006: Undervattensvegetationen i Missjö naturreservat 2006. Komplettering av den översiktliga inventeringen 2005. Stencil.

Edlund, J. & Siljeholm, E. 2007: Miljöövervakning av grunda hårbottnar i norra delen av Södra Östersjöns vattendistrikt 2007 (lokaler E 01 - och E 02 - Röbraskär).

Edlund, J. & Siljeholm, E. 2013. Marin miljöövervakning av vegetationskladda havsbottnar i Östergötlands skärgård 2013. Stencil.

Edlund, J. & Siljeholm, E. 2014. Marina naturvärden i S:t Anna-Missjö BSPA-område. Stencil.

Eklund, S och Larsson, E. 2004. Examensarbete om tallinsekter. Linköpings universitet.

Eriksson, J (red). 1995. Östergötlands skärgård. Meddelanden från Östergötlands länsmuseum.

Gezelius, L. 1998. Inventering av kustfåglar i Östergötlands skärgård. Lansstyrelsen Östergötland rapport 1998:6.

Gezelius, L., Larson P-E., Larsson, M., Schaerling, K. och Åslund, M.. 2011. Acta S:t Anna - Samverkansplan för BSPA-området S:t Anna-Missjö. Lansstyrelsens rapport: 2011:7

Gezelius, L. 2012. Kustfåglar i Östergötland – inventeringar 2007 och 2010. Lansstyrelsen Östergötland rapport 2012:7.

Gustafsson, L-Å. 1983. Botanisk inventering av Östergötlands skärgård. Lansstyrelsen Östergötland.

Hagström, M. och Johannesson, J. 2002. Skärgårdsinventering 2002. Stencil och digitala kartfiler.

Kalmar länsmuseum. 1996. medeltiden.kalmarlansmuseum.se (sök Kung Valdemars segelled).

Länsstyrelsen och RAÄ. Stenciler ur FMIS. Fornlämningsregister. www.raa.se

Länsstyrelsen Östergötland. Natur och kultur miljöer i Östergötland. 1983.

Länsstyrelsen Östergötland. Bevarandeplan för Natura 2000-området, SE0230328. Stencil/pdf. (nu inarbetad i denna skötselplan)

Naturvårdsverket, 2005. Landmiljöer i kust och skärgård. Rapport 5482.

Riksantikvarieämbetet, 2014. Fornsök, www.fmis.raa.se.

Riksantikvarieämbetet, 1995. Kung Valdemars segelled. Streiffert förlag.

Svensson, O., Raymond, C. och Gunnarsson, J. 2013. Regional miljöövervakning av mjukbottenfauna i Östergötlands skärgård år 2013. Institutionen för Systemekologi, Stockholms universitet. Stencil.

Sveriges vattenekologer AB, 2005. Bottenfaunainventering av fyra naturreservat i skärgården 2005. Länsstyrelsens rapport 2005:22.

Åslund, M, Qvarfordt, S., Borgiel, M. och Gezelius, L. 2010. Båtlivets påverkan i naturhamnar i Östergötlands skärgård. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2010:10.

B. PLANDEL

1. Syfte med naturreservatet

Se beslutet.

2. Disposition och skötsel av mark

- Naturreservatet ska i huvudsak skötas med försiktiga åtgärder och fortsatt hävd med syftet att bevara områdets särpräglade natur med dess flora och fauna.
- Ytterligare fornlämningar och/eller kulturhistoriska lämningar som påträffas i reservatet ska skötas på ett sådant sätt att natur- och kulturvärden bevaras.
- Skärgården är bristfälligt inventerad vad gäller fornlämningar och andra kulturhistoriska lämningar och vid åtgärder som kan påverka markskiktet bör en översiktlig kulturmiljöinventering övervägas.
- Påträffas hävdpräglade träd, jätteträd eller arvtagare, bör dessa normalt frihuggas från träd med låga naturvärden.

2.1 Skötselområden

Skötselriktning och indelning i skötselområden:

1 och 1a) Missjöes odlingslandskap och betesskog samt övrig tallskog på Missjö, Törnshom och Norruddskär.

2) Yttre Olsön, betesskog och vidkroniga ekar.

3a) Hävdpräglade öar med mer eller mindre förekomst av träd och buskar.

3b) Skog- eller buskklädda öar med viss hävdprägel.

3c) Enbuskskär under igenväxning.

4) Tall- och björkskärpräglade öar med viss beteshistorik.

5) Fågelskär och övriga ytterskärgårdsöar.

6) Laguner, grunda vikar samt stora vikar och sund.

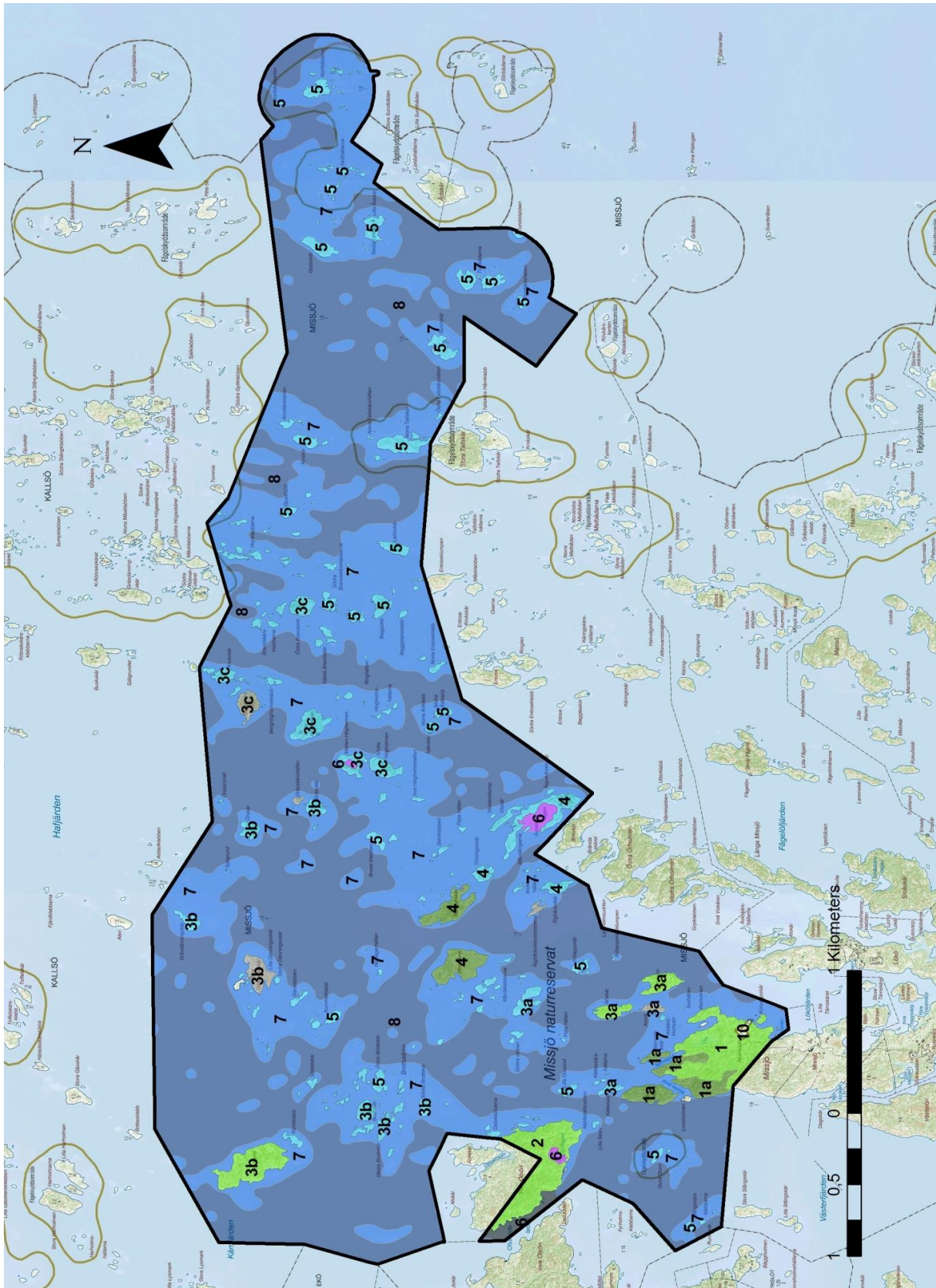
7) Hård- och mjukbotten grundare än 6 meter (rev).

8) Djupa bottnar >6 meter samt pelagialen.

9) Anordningar för rekreation och friluftsliv.

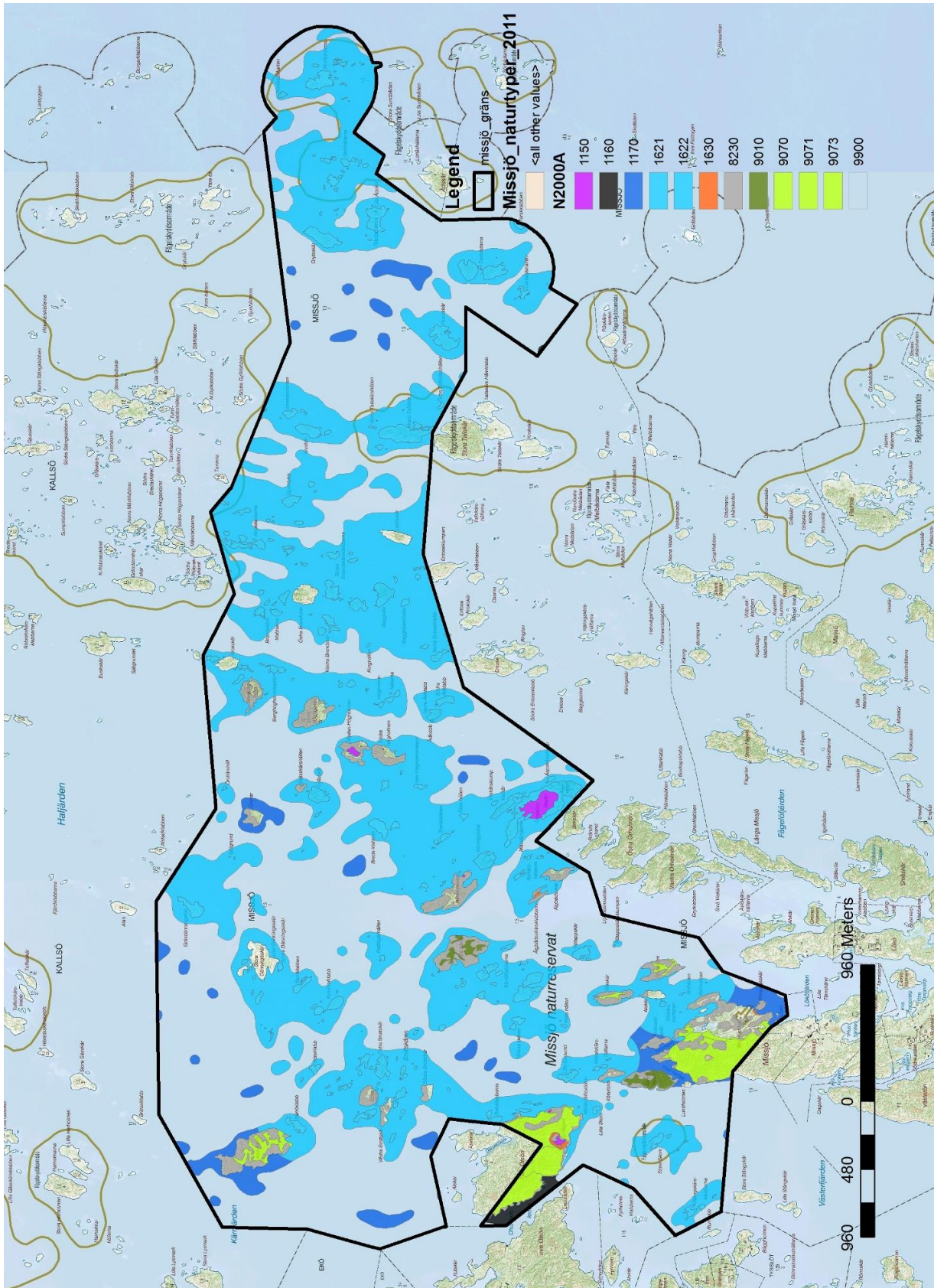
10) Bebyggelse.

Skötsel- och bevarandeplan Missjö naturreservat 2014



Delytor i skötselplanen. © bakgrundskarta Lantmäteriet.

Skötsel- och bevarandeplan Missjö naturreservat 2014



Naturtyper enligt Natura 2000. För detaljer se kartverktyget ”Skyddad natur” på internet. För beskrivning av naturtyper se tabellen under avsnitt 3.4.3 och 3.8. © bakgrundskarta Lantmäteriet.

2.1.1. Skötselområde 1, Missjös odlingslandskap och betesskog samt Törnsholm

Areal: 21,5 ha + 18,2 ha (1a)

Naturtyp enligt Natura 2000: ”9070 Trädklädd betesmark”, ”8230 hållmark” samt 9010 ”Västlig taiga”.

Målnaturtyp: 9070, 8230. Mindre avsnitt artrik gräsmark (6270) finns i anslutning till odlingslandskapet och strandäng (1630) i strandkanter men det har ej avgränsats på karta och finns ej upptaget i Natura 2000.

Beskrivning (Se även bilaga 1, delyta 1-5):

Stora delar av Missjö täcks av äldre tallskog som delvis är av hållmarkstyp, delvis av äldre betespräglad typ. Skogen är ganska rik på torrträd och lågor. De flesta av dessa finns i väster men även spridda i hela skogsområdet. I fuktsvackor växer klibbal och centralt också en del gran. I den östra delen finns även enstaka senvuxna ekar.

Kring bebyggelsen och i ett nord-sydligt stråk utifrån denna finns tidigare odlingsmarker med både f.d åker och betade bryn (se karta i avsnitt 3.2). En dämd våtmark ligger ca 250 m norr om bebyggelsen och utmed kanten av denna står rikligt med döda lövträd. Våtmarken skapades på 1980-talet genom att stänga utloppet i en uppgrundad havsvik. I kanten av odlingsmarken märks lövskogsstråk och betesmarker som delvis domineras av ek och delvis av klibbal samt inslag av tall och asp. Ned mot vattnet finns ett tätare trädskikt av ek och al. Floran i området är artrik och vittnar om att området tidigare varit öppnare än idag.

Sydost om våtmarken ligger en gammal trädklädd betesmark som tidigare utnyttjats som slåtteräng (enl häradskartan). Här finns en del äldre ekar och björkar och längs kanterna står klibbal. Flera av dessa är döda och rika på insekthål. Floran på den f.d ängen är relativt artrik. Mot stränderna förekommer avsnitt med havsstrandäng som är mer eller mindre sammanhängande längs en ca 500 m lång sträcka.

Delytorna 1a utgörs av mindre hävdpräglade delar. Äldre hållmarkstallskog dominerar och skogen är på många håll rik på torrträd och lågor. De flesta av dessa finns i det västliga skogsområdet samt på intilliggande Törnsholm. Naturvärden finns också knutna till död ved, främst tallved men även granveden har vissa värden vilket fynd av ullticka visar. Längst i nordost ligger Norruddskär som ibland är avsnörd som ett eget litet skär. Här finns hållmarker och buskage av slån, ros och en men även tall och någon grov ask. Även Balholmen är glest trädklädd bland hållmarker.

Naturtypen 9010 ”Västlig taiga” består av gammal barrskog, brandfält eller naturliga successioner efter brand eller andra större störningar. Grandominerade miljöer är ofta mycket känsliga för störningar medan tall och lövsuccessioner har störningen som en förutsättning för att kunna förekomma. Det är enligt definitionen de ”skogar som bibehållit en stor del av den naturliga skogens artsammansättning, åldersvariation och ekologiska funktion”. Delområdena har höga naturvärden kopplade till trädskikt och naturskogsartade förutsättningar. Gamla träd och död ved är de viktigaste elementen.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Områdets barrskogar präglas av lång skoglig kontinuitet under betesprägel. Naturtypen trädklädd betesmark (9070), undertyp skogsbete, enligt Natura 2000-definition ska uppnå eller bibehålla en gynnsam bevarandestatus.

- Skötselområdet ska bibehålla och utveckla de naturvärden som är knutna till skogsbeteskaraktären, de gamla tallarna och granarna och den döda veden. Rödlistade arter i synnerhet och andra arter i allmänhet ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Utpekade arter och/eller livsmiljöer enligt Natura 2000 ska uppnå eller bibehålla en gynnsam bevarandestatus.
- Beståndet ska utvecklas mot ett luckigt barrskogsbete med inslag av gräsmarksgläntor, solexponerade vidkroniga gamla tallar, gamla kjolgranar och grov död ved i olika nedbrytningsstadium. En variation av öppna och mer slutna partier ska finnas. Grässvål med växter som indikerar ogödslade naturbetesmarker kan etableras i förekommande luckor.
- Trädbeståndet ska ha en stor åldersspridning så att en kontinuitet i skogsbeteskaraktären kan bibehållas genom kontinuerlig plockhuggning av träd i olika åldrar. Naturvärdesträd (gamla, senvuxna, krokiga etc) lämnas alltid kvar.
- Mängden död ved ska öka och en del av den döda veden har god ljustillgång.
- Målsättningen i de delar som kallas ”1a” är att arealen naturskogsartad äldre barrskog (”västlig taiga”) behålls. Mängden död ved bör öka. Lövinslaget i skogen bör inte minska men styrs av naturliga störningar eller processer som t.ex brand eller stormfällning. Typiska arter för naturtypen ska leva kvar t.ex faunan av vedlevande skalbaggar.

Åtgärder

- De delar av skogen på Missjö som präglas av tidigare bete ska behålla denna karaktär genom friställning av betespräglade eller vidgreniga träd, uthuggning av granar som saknar naturvärden samt årlig betesdrift. Död ved ska förekomma och i möjligaste mån ska död ved som uppkommer vid restaurering i betespräglad skog tillåtas ligga kvar i angränsande mer naturskogslika avsnitt.
- Ängsavsnitt sydost om våtmark: För att naturvärdet ska bestå krävs att hävden fortsätter samt att några av de yngre lövträden huggs för att öka ljusinsläppet ner till ängsväxterna.
- Odlingsmarker vid bebyggelse: För att naturvärdet ska bestå och alla de hävdgynnade arterna ska kunna leva kvar krävs att hävden fortsätter och att området röjs på en stor del av dess buskar, ungtall och lövsly. Kulturlämningar synliggörs. En del av ytorna är tidigare åkermarker med bryn, delar av dessa som ej har höga floravärden kan bli aktuella att plöja bland annat för att säkerställa spridningsareal för betesdjur i området.
- 1a, lämnas orört. Påverkan av brand är positiv.

2.1.2 Skötselområde 2, Yttre Olsön

Areal: 10,4 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: ”9070 Trädklädd betesmark” med inslag av ”9010 västlig taiga” i hållmarksavsnitt, ”1630 havsstrandäng”.

Målnaturtyp: 9070 med inslag av 9010 (extensivt bete lämpligt inom hela skötselområdet). 1630 i anslutning till lagunen (område 6).

Beskrivning (Se även bilaga 1, delyta 8-9):

På större delen av Yttre Olsön finns betespräglade skogar med inslag av gräs och örtbevuxna gläntor här och där. Skogen domineras delvis av tall därav många är spärrgreniga och delvis av ek, bland annat i sydost. Inslaget av relativt gamla träd är stort. Här och var finns även inslag av grov gran. Det förekommer också enstaka hamlingssträd, i norr finns ett par hamlade askar och i söder ett par hamlade lönnar.

Skogsbeten är skog som är tydligt påverkad av bete och där det finns en viss beteskontinuitet. Skogsbeten förekommer i större delen av Sverige och är starkt varierande beroende på den skogstyp som dominerar i området. På Yttre Olsön finns betade skogar med kontinuitet på tidigare utmarker men även inslag av tidigare ytor som brukats som äng liksom avsnitt präglade av ek.

Trädklädda betesmarker med grova solbelysta lövträd är särskilt värdefulla eftersom sådana träd är viktiga livsmiljöer för många organismer. I de fall betad skog finns på kalkmark har den ofta en rik marksvampflora som är hävdgynnad. Antalet rödlistade arter som är knutna till naturtypen är högt. Finns det gott om död ved kan även ett stort antal rödlistade arter knutna till sådana substrat finnas i naturtypen.

En mindre del av Yttre Olsön består av mager gammal talldominerad barrskog med små sumpskogar i sänkorna. Död ved förekommer ganska rikligt i form av torrträd och lågor av gran, tall och björk. Betesprägel är svagare här och skogen håller på att få en naturskogsartad karaktär.

I anlutning till lagunen på öns södra sida förekommer mindre avsnitt med havsstrandäng. Strandbetesmarker och strandängar vid Östersjön har i regel lågvuxen vegetation som är mer eller mindre tydligt zonerad och påverkas av landhöjningen. Floran och faunan är artrik med många arter som inte finns i andra miljöer. Kontinuerlig hävd krävs för att bevara den karaktäristiska artsammansättningen. Större strandängar kan även hysa en rik fågelfauna med bland annat många vadare. Naturtypen har en mycket begränsad utbredning i Missjöområdet men i Östergötlands skärgård som helhet finns några av de viktigaste lokalerna för naturtypen kring Östersjön. Eknön, södra Bråviken samt Svensksundsviken kan exempelvis nämnas.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- En trädklädd betesmark i gynnsamt tillstånd har en tydlig betesprägel på markfloran vilket långsiktigt indikeras av bl.a nedbetat blåbärsris. Vidgreniga träd är friställda och betet motverkar igenväxning kring dessa. Död ved förekommer rikligt men med tyngdpunkt i de avsnitt som ej är attraktiva som djurfoder.
- För havsstrandängen är målet att bevara den typiska vegetationszonering som utvecklats av lång tids hävd och som påverkas av landhöjningen. Ingen tillförsel av handelsgödsel ska ske och ingen påtaglig minskning av populationerna hos de typiska arterna i habitatet ska ske (gäller på landskapsnivå t.ex strandängarna i Östergötland).
- Trädklädd betesmark är bevuxen med träd och buskar med en krontäckning av minst 30%.

Åtgärder

- För att naturvärdet ska bestå krävs att betet fortsätter och att en del busk och lite yngre tall röjs bort. Död ved bör lämnas.
- Underhållsåtgärder kring vidgreniga träd.

2.1.3a Skötselområde 3a,

Södra Kärröklabbarna

Kättelskär

Röskär

Grytsholm

Areal: 7,5 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: 1620, 8230, 9070

Målnaturtyp: 1620, 8230, 9070

Beskrivning

Röskär är en bergig liten ö med en tallskogssänka löpande i öns längdriktning. Längst i söder finns ett litet klibbalkärr. Tallarna är grova och spärrgreniga och marken är bevuxen med gräs. Spärrgrenigheten och gräset talar för att ön tidigare varit öppnare och sannolikt utnyttjats för bete.

Grytsholm är en liten ö med slätslipade ganska höga berghällar. Centralt på ön ligger en liten tallskog med ganska grova gamla tallar. På några av dessa växer talticka. Utmed stränderna växer en typisk skärgårdsflora med bl.a kvanne.

Södra Kärröklabbarna är ett av en lagun nästan tudelat björkskär. Här är magert och jordtacket är tunt vilket gör ön torkar upp snabbt på somrarna. Undantaget är några små mossar bevuxna med kråkris, kråklöver och vitmossor. På ön står glest med björk, rönn och en och mot kanterna växer några gamla klibbalar.

Kättelskär är till cirka en tredjedel bevuxet med buskar och träd men till större delen öppet med hållmarker. Alskär är en avlång bergig ö, delvis storblockig. Enbuskar är vanliga och i söder och öster finns även klibbal samt äldre rönn. Ett fint strandängsavsnitt.

På öarna förekommer främst naturtyperna 1620, 8230 och 9070. För karaktärer hos naturtypen 9070 ("trädklädd betesmark") se under skötselområde 2. Naturtypen hållmarkstorräng (8230) består av tidvis mycket torra hållmarksytor med ett tunt, fläckvist förekommande jordtacke. Växtsamhället består av torkresistenta kärleväxter, lavar och mossor. Exempel på karaktärsarter är olika arter av fetknopp samt styvmorsviol, vårtåtel, bergsyra och vitknavel. Ibland förekommer också en och/eller rosbuskar. På ytterskärgårdsöar är silverlav ofta förekommande. Naturtypen är i regel beroende av hävd runt hållarna. I kustbandet där naturtypen är hårt utsatt för väder och vind, är detta inte alltid nödvändigt. Denna naturtyp finns utbredd i större delen av Missjöområdet.

Till naturtypen 1620 ("Skär och små öar i Östersjön") räknas grupper eller enstaka mindre öar och skär i Östersjön. Öarna utgörs av urberg eller morän samt ligger i ett exponerat läge och är i regel trädlösa. Även anslutande undervattensvegetation ingår ner till de fastsittande makrovegetationens nedersta djuputbredningsgräns (enskild planta gäller). Landvegetationen består av arter som är anpassade till torra, saltpåverkan och vindexponering samt frånvaro av egentlig jordmån. Lavfloran är artrik och särpräglad. Öarna utgör viktiga häckningsplatser för fåglar och vegetationen på vissa öar är starkt påverkad av kvävet från fågelspillning. Kala bergytor är vanliga.

På öarna kan enstaka mindre träd förekomma. Lite större öar kan vara skogklädda, ofta med barrskog men ibland även med lövskog med drag av ytterskärgårdens björkskär. Den senare kan dels utgöras av björk i fuktsvackor inne på öarna, dels av ask, asp, klibbal m.fl. trädslag i strandbrynen. Speciella växt- och djursamhällen finns utbildade i hållkar. Öarna utgör viktiga häckningsplatser för fåglar. I tillfälliga eller permanenta hållkar förekommer speciellt anpassade växt- och djursamhällen. Naturtypen har stor utbredning i Natura 2000-området, främst som mer eller mindre trädfria öar med omgivande grundområden.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Öarna representerar en del av skärgårdens mindre öar som har långvarig betesprägel. Det har format miljöer med vidgreniga gamla tallar, avsnitt med gräsmarksflora och öppna hållmarker. I frånvaro av bete sker en smygande igenväxning av bland annat ung tall som kan förändra naturtypen till ett mindre gynnsamt tillstånd för de växt- och djursamhällen som lever där.

- Öarnas skogsavsnitt präglas av rik förekomst av olika substrat för såväl allmänna som rödlistade arter. Exempel på värdefulla substrat är död ved (ex. grenar, torrträd, lågor) i olika nedbrytningsstadier och såväl solbelyst som skuggigt. Gamla och grova träd, såväl solbelyst som skuggigt.

Åtgärder

- Gamla grovgreniga tallar friställs från yngre träd utan naturvärden. Grenar och ved lämnas kvar samlade i mindre högar, gärna solbelyst. Om omfattningen av ris blir stor kan en del eldas på plats men en viss andel ska alltid lämnas kvar för att öka mängden död ved. Alskär har eventuellt ett lägre röjningsbehov.
- En kortare period av bete varje eller vartannat år är lämplig för att bromsa eller förhindra ny igenväxning.

2.1.3b Skötselområde 3b,

Inre Kärrö

Stora Brottskär, Västra Brottskär, Södra Brottskär

Stora Dänningskär, Gräsdänningskär, Örskär, Grässkär

Areal: 13,9 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: 1620, 8230, 9070

Målnaturtyp: 1620, 8230, 9070

Beskrivning

Större delen av Inre Kärrö täcks av gammal tallskog med stort inslag av berghällar. Mitt på ön ligger en mosse bevuxen med äldre tall, glasbjörk och i söder asp. I tallskogen finns en hel del stående och liggande döda träd till stor nytta för vedlevande svampar och insekter. Öns norra spets består av höglanta hållmarker som till stor del är öppna. I sänkan på öns norra del finns en liten rest av ett askänge med gamla hamlade askar omgivna av enbuskar. De gamla träden är ihåliga och fulla med mulm. Här finns även några yngre askar, några gamla klibbalar och ett par äppelträd. Floran är ganska mager med ett litet inslag av hävdgynnade arter som stagg, knägräs och brudbröd.

Stora Dänningskär är ett flackt igenbuskat skär med albårder i norr och öster. Enbuskar dominerar ön helt och här är mycket svårframkomligt. Stora delar av ön består dock av kala hållar med renlav och kruståtel i sprickorna. Ett fint strandängsavsnitt finns mot Lilla Dänningskär och strandäng förekommer även i norr i en mosaik med mer eller mindre avsnörda vattensamlingar.

Stora Brottskär är en hög och bergig ö med hållmarker och stråk av björk och en som under lång tid vuxit till närmast oigenomtränglighet. Vid stranden i sydost finns en bård med klibbal, rönn och en. I nordväst finns en grov ihålig högstubbe av ask. Västra Brottskären är två små magra men ganska varierade skär som är åtskilda av ett smalt sund. Floran är typisk för små skärgårdsöar. De strandnära delarna hyser en ganska artrik flora men uppe på ön är floran ganska fattig och domineras av kruståtel mellan enbuskarna. Klibbal förekommer och en av dessa är mycket grov och mäter närmre metern i diameter. Södra Brottskär har kala hållar mot norr, men rikare växtlighet på södra sidan. Här finns en betad, röjd strandäng och flera gamla lövträd bl.a ask.

Gräsdänningskär. Slåta berghällar dominerar detta mycket flacka skär. En del robuskar och enbuskar finns på sydostsidan och här finns även en albård längs stranden. Floran är påverkad av fågel gödsel och ganska artrik.

Även Örskär utgörs av släta berghällar, be vuxna av pionjärvegetation i form av lavar, mossor och hållmarksflora. I söder igenväxande med ett tätt buskage av en med några gamla rönnar, några ekar och längs stranden vindpinad klibbal. Ekarna är ovanligt grova föra att vara långt ut i skärgården. Grässkär är en buskrik ö med några karaktärsgivande gamla alar. Här finns flera mindre strandängsavsnitt.

På öarna förekommer främst naturtyperna 1620, 8230 och 9070. För karaktärer hos naturtypen 9070 ("trädklädd betesmark") se under skötselområde 2. Naturtypen hållmarkstorräng (8230) består av tidvis mycket torra hållmarksytor med ett tunt, fläckvist förekommande jordtäckte. Växtsamhället består av torkresistenta kärleväxter, lavar och mossor. Exempel på karaktärsarter är olika arter av fetknopp samt styvmorsviol, vårtåtel, bergsyra och vitknavel. Ibland förekommer också en och/eller rosbuskar. På ytterskärgårdsöar är silverlav ofta förekommande. Naturtypen är i regel beroende av hävd runt hållarna. I kustbandet där naturtypen är hårt utsatt för väder och vind, är detta inte alltid nödvändigt. Denna naturtyp finns utbredd i större delen av Missjöområdet.

Till naturtypen 1620 ("Skär och små öar i Östersjön") räknas grupper eller enstaka mindre öar och skär i Östersjön. Öarna utgörs av urberg eller morän samt ligger i ett exponerat läge och är i regel trädlösa. Även anslutande undervattensvegetation ingår ner till de fastsittande makrovegetationens nedersta djuputbredningsgräns (enskild planta galler). Landvegetationen består av arter som är anpassade till torka, saltpåverkan och vindexponering samt frånvaro av egentlig jordmån. Lavfloran är artrik och särpräglad. Öarna utgör viktiga häckningsplatser för fåglar och vegetationen på vissa öar är starkt påverkad av kvävet från fågelspillning. Kala bergytor är vanliga.

På öarna kan enstaka mindre träd förekomma. Lite större öar kan vara skogklädda, ofta med barrskog men ibland även med lövskog med drag av ytterskärgårdens björkskär.. Den senare kan dels utgöras av björk i fuktsvackor inne på öarna, dels av ask, asp, klibbal m.fl. trädslag i strandbrynen. Speciella växt- och djursamhällen finns utbildade i hållkar. Öarna utgör viktiga häckningsplatser för fåglar. I tillfälliga eller permanenta hållkar förekommer speciellt anpassade växt- och djursamhällen. Naturtypen har stor utbredning i Natura 2000-området, främst som mer eller mindre trädfria öar med omgivande grundområden.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Öarna representerar en del av skärgårdens mindre öar som har långvarig betesprägel. Det har format miljöer med vidgreniga gamla tallar, avsnitt med gräsmarksflora och öppna hållmarker. I frånvaro av bete sker en smygande igenväxning av bland annat ung tall som kan förändra naturtypen till ett mindre gynnsamt tillstånd för de växt- och djursamhällen som lever där.
- Öarnas skogsavsnitt präglas av rik förekomst av olika substrat för såväl allmänna som rödlistade arter. Exempel på värdefulla substrat är död ved (ex. grenar, torrträd, lågor) i olika nedbrytningsstadier och såväl solbelyst som skuggigt. Gamla och grova träd, såväl solbelyst som skuggigt.

Åtgärder

- För att naturvärdet ska bestå krävs att fortsatt eller återupptaget bete och att buskar röjs bort. Yngre ask på främst Inre Kärrö kan gärna hamlas.
- En del av de gamla grovgrenig tallarna friställas från yngre träd utan naturvärden. Grenar och ved lämnas kvar samlade i mindre högar, gärna solbelyst. Om omfattningen av ris blir stor kan en del eldas på plats men en viss andel ska alltid lämnas kvar för att öka mängden död ved.

- På Stora Dänningskär, Brottskären, Gräsdänningskär och Örskär är främst röjning av en större mängd enbuskar aktuellt, men en kortare period av bete varje eller vartannat år är lämplig för att bromsa eller förhindra ny igenväxning.

2.1.3c Skötselområde 3c,

Berghögholm, Krokskär

Stora Högholmen, Mellanhögholmen, Södra Högholmen

Östra Brandskär

Areal: 9,1 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: 1620, 8230

Målnaturtyp: 1620, 8230

Beskrivning

Stora Högholmen är en rund, ganska hög bergig ö bevuxen med björk, en och någon rönn. Floran är mager, med undantag av en del strandväxter, och domineras av kruståtel och fårsvingel.

Berghögholm är en mager, bergig ö som till största delen är bevuxen med enbuskar och enstaka björkar. I några små fuktsvackor växer kråkris och hjortron. Strandklipporna längs östra stranden är något fågelgödslade och det finns i väster ett litet gåsbetat strandängsparti. Mellanhögholmen och Södra Högholmen hänger nästan samman och förenas av ett avsnitt betad strandäng.

Krokskär utgörs av hållar och ett par sänkor med tätt växande enar. I norra delen finns ett sötvattenskärr dämt av en bergtröskel. Klibbal som i vissa fall är ganska gammal kantar kärret. På ön finns även brakved, björk och rönn.

Östra Brandskär är ett mycket näringsfattigt björk- och enbuskskär. Berggrunden utgörs av gnejs som innehåller små linser eller ådror med järnhaltiga mineral och på sina ställen glimmer. Floran på ön är artfattig och domineras helt av kruståtel. Uppe på ön finns en liten mosse. Stora delar av ön täcks av enbuskage. Mot stranden står någon liten al och här finns lite strandväxter som gråbo, kvanne, strandveronika, frossört, strandkrypa och rörfilen.

Naturtypen hållmarkstorräng (8230) består av tidvis mycket torra hållmarksytor med ett tunt, fläckvist förekommande jordtäckte. Växtsamhället består av torkresistenta kärlväxter, lavar och mossor. Exempel på karaktärsarter är olika arter av fetknopp samt styvmorsviol, vårtåtel, bergsyra och vitknavel. Ibland förekommer också en och/eller robuskar. På ytterskärgräddor är silverlav ofta förekommande. Naturtypen är i regel beroende av hävd runt hållarna. I kustbandet där naturtypen är hårt utsatt för väder och vind, är detta inte alltid nödvändigt. Denna naturtyp finns utbredd i större delen av Missjöområdet.

Till naturtypen 1620 ("Skär och små öar i Östersjön") räknas grupper eller enstaka mindre öar och skär i Östersjön. Öarna utgörs av urberg eller morän samt ligger i ett exponerat läge och är i regel trädlösa. Även anslutande undervattensvegetation ingår ner till de fastsittande makrovegetationens nedersta djuputbredningsgräns (enskild planta galler). Landvegetationen består av arter som är anpassade till torka, saltpåverkan och vindexponering samt frånvaro av egentlig jordmån. Lavfloran är artrik och särpräglad. Öarna utgör viktiga häckningsplatser för fåglar och vegetationen på vissa öar är starkt påverkad av kvävet från fågelspillning. Kala bergytor är vanliga.

På öarna kan enstaka mindre träd förekomma. Lite större öar kan vara skogklädda, ofta med barrskog men ibland även med lövskog med drag av ytterskärgräddans björkskär.. Den senare kan dels utgöras av björk i fuktsvackor inne på öarna, dels av ask, asp, klibbal m.fl. trädslag i

strandbrynen. Speciella växt- och djursamhällen finns utbildade i hållkar. Öarna utgör viktiga häckningsplatser för fåglar. I tillfälliga eller permanenta hållkar förekommer speciellt anpassade växt- och djursamhällen. Naturtypen har stor utbredning i Natura 2000-området, främst som mer eller mindre trädfria öar med omgivande grundområden.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Öarna representerar en del av skärgårdens mindre öar som har långvarig betesprägel. Det har bland annat bidragit till att forma en öppen klippedskaraktär. I frånvaro av bete sker en smygande igenväxning med främst enbuskar men även tall som missgynnar flora, insektsliv och delar av fågelfaunan.
- På långs sikt utgörs öarna av mer eller mindre öppen mark med spridda enbuskar eller grupper av enbuskar samt andra karaktäristiska träd t.ex rönn och klibbal samt eventuella äldre tallar. Det finns gamla träd med god ljustillgång och liten konkurrens från andra träd. Mängden död ved ska öka och en del av den döda veden ska ha god ljustillgång.

Åtgärder

- För att naturvärdet ska bestå krävs att fortsatt eller återupptaget bete och att enbuskar röjs bort. Grenar och ved lämnas kvar samlade i mindre högar, gärna solbelyst. Om omfattningen av ris blir stor kan en del eldas på plats men en viss andel ska alltid lämnas kvar för att öka mängden död ved.
- En kortare period av bete varje eller vartannat år är lämplig för att bromsa eller förhindra ny igenväxning.

2.1.4 Skötselområde 4, *Yttre Kärrö-Åspeskär*

Areal: 18,5 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: 9010, 8230, 1620

Målnaturtyp: 9010, 8230, 1620

Beskrivning

Mellanstora öar i yttre mellanskärgården. På öarna växer fortfarande en del tallbestånd med inslag av äldre, vidkroniga träd men karaktären av vindpinad ytterskärgård börjar här göra sig gällande och en del öar är öppnare. Avsnitt med strandäng finns på flera av öarna.

Södra delen av Yttre kärrö utgörs av ett brandfält från 2001. Här har i stort sett alla träd dött och det finns rikligt med död ved. Ett ungt björkbestånd har slagit rot. Centralt finns ett par små mossar som också de brunnit. Alldeles nordost om brandfältet finns ett litet aspdominerat parti. Den norra halvan av ön är bevuxen av enbuskage och ganska lågvuxen skog dominerad av tall och björk samt en mindre mosse.

Råbramskär har, särskilt i norra delen, karaktären av ett björkskär. Här växer glesst med björk och en bland hållarna. I svackor finns små mossar med hjortron, vitmossa, tranbär och kråklöver. Centralt på ön finns en lågvuxen tallskog, österut med äldre och krokvuxna träd. I söder ligger buskmarker med en, nypon, rönn och al och bland buskarna finns också ett björkkärr.

Tröningskär är ett litet flackt skär där släta berghällar ger karaktären. I en spricka i nordväst-sydostlig riktning finns lite djupare moräntäcke. Här växer en ganska rik hävdgynnad flora. Sprickan håller emellertid på att växa igen med en, ros och rönn.

Äspskär är ett flackt, långsträckt skär med släta berghällar. Mellan hållarna går stråk med gräs och örtvegetation och i dessa finns också en hel del buskar som börjar breda ut sig. Floran i sprickorna består av flera hävdgynnade arter samt hållmarksflora. På öns södra del ligger en liten äldre tallskogsdunge med höga naturvärden. Inne i tallskogen ligger en liten våtmark med kråklöver och bredkaveldun.

Älgbådskär är ett litet flackt buskskär med en typisk flora. Buskskiktet domineras av en, ros och slån. Utmed strandkanterna står enstaka gamla klibbalar och någon högstubbe av al.



Karaktär av ytterskärsgård på norra delen av Råbramskär.

På öarna förekommer främst naturtyperna 1620, 8230 och 9010. För karaktärer hos naturtypen 9010 (”västlig taiga”) se under skötselområde 1a. Naturtypen hållmarkstorräng (8230) består av tidvis mycket torra hållmarksytor med ett tunt, fläckvist förekommande jordtäckte. Växtsamhället består av torkresistenta kärleväxter, lavar och mossor. Exempel på karaktärsarter är olika arter av fetknopp samt styvmorsviol, vårtåtel, bergsyra och vitknavel. Ibland förekommer också en och/eller rosbuskar . På ytterskärsgårdsöar är silverlav ofta förekommande. Naturypen är i regel beroende av hävd runt hållarna. I kustbandet där naturtypen är hårt utsatt för väder och vind, är detta inte alltid nödvändigt. Denna naturtyp finns utbredd i större delen av Missjöområdet.

Till naturtypen 1620 (”Skär och små öar i Östersjön”) räknas grupper eller enstaka mindre öar och skär i Östersjön. Öarna utgörs av urberg eller morän samt ligger i ett exponerat läge och är i regel trädlösa. Även anslutande undervattensvegetation ingår ner till de fastsittande makrovegetationens nedersta djuputbredningsgräns (enskild planta galler). Landvegetationen består av arter som är anpassade till torra, saltpåverkan och vindexponering samt frånvaro av egentlig jordmån. Lavfloran är artrik och särpräglad. Öarna utgör viktiga häckningsplatser för fåglar och vegetationen på vissa öar är starkt påverkad av kvävet från fågelspillning. Kala bergytter är vanliga.

På öarna kan enstaka mindre träd förekomma. Lite större öar kan vara skogklädda, ofta med barrskog men ibland även med lövskog med drag av ytterskärsgårdens björkskär.. Den senare kan dels utgöras av björk i fuktsvackor inne på öarna, dels av ask, asp, klibbal m.fl. trädslag i

strandbrynen. Speciella växt- och djursamhällen finns utbildade i hållkar. Öarna utgör viktiga häckningsplatser för fåglar. I tillfälliga eller permanenta hållkar förekommer speciellt anpassade växt- och djursamhällen. Naturtypen har stor utbredning i Natura 2000-området, främst som mer eller mindre trädfria öar med omgivande grundområden.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Öarna representerar en del av skärgårdens mindre öar som har långvarig betesprägel. Det har bland annat bidragit till att forma en öppen klippedskaraktär samt avsnitt med äldre, vindpinade men vidgreniga tallar samt avsnitt med hävdgynnad flora. I frånvaro av bete sker en smygande igenväxning med främst enbuskar men även tall som missgynnar flora, insektsliv och delar av fågelfaunan.
- På långsikt utgörs öarna dels av mer eller mindre öppen mark med spridda enbuskar eller grupper av enbuskar samt andra karaktäristiska träd t.ex rönn och klibbal, dels av skogsavsnitt med äldre och i många fall vidgreniga tallar. Det finns gamla träd med god ljustillgång och liten konkurrens från andra träd. Mängden död ved ska öka och en del av den döda veden ska ha god ljustillgång.

Åtgärder

- För att bevara naturvärdet på öarna krävs en viss löpande skötsel i långa intervaller för att buskar inte ska ta över avsnitt med hävdgynnad flora och avsnitt med vidgreniga tallar. Grenar och ved lämnas kvar samlade i mindre högar, gärna solbelyst. Om omfattningen av ris blir stor kan en del eldas på plats men en viss andel ska alltid lämnas kvar för att öka mängden död ved.
- En kortare period av bete varje eller vartannat år är lämplig för att bromsa eller förhindra ny igenväxning.

2.1.5 Skötselområde 5, *Fågelskär och övriga ytter-skärgårdsöar*

Areal: 28,5 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: 1620

Målnaturtyp: 1620

Beskrivning

I ytter-skärgården och på gränsen till innerskärgården finns dels fågelgödslade klippor och skär samt andra vindpinade öar med gles trädvegetation. De trädbevuxna öarna har ibland drag av "björkskär" med björk och rönn betingade av ett bistert klimat. Öarna utgör viktiga häckningsplatser för fåglar och uppehållsplatser för sälar på de allra yttersta kobbarna. I tillfälliga eller permanenta hållkar förekommer speciellt anpassade växt- och djursamhällen. En del öar är utpräglade fågelskär medan många andra små klippöar saknar gödslande fågelspillning och hyser en mager flora. Landvegetationen består av arter som är anpassade till torka, saltpåverkan och vindexponering samt frånvaro av egentlig jordmån. Lavfloran är artrik och särpräglad. Vegetationen på vissa öar är starkt påverkad av kvävet från fågelspillning. Kala bergytter är vanliga. Öarna finns beskrivna i bilaga.

Till naturtypen "Skär och små öar i Östersjön" räknas grupper eller enstaka mindre öar och skär i Östersjön. Öarna utgörs av urberg eller morän samt ligger i ett exponerat läge och är i regel trädlösa. Även anslutande undervattensvegetation ingår ner till de fastsittande makrovegetationens nedersta djuputbredningsgräns (enskild planta galler). Landvegetationen består av arter som är anpassade till torka, saltpåverkan och vindexponering samt frånvaro av egentlig jordmån. Kala bergytter är vanliga och lavfloran är artrik och särpräglad. Öarna utgör viktiga

häckningsplatser för fåglar och uppehållsplatser för sälar och vegetationen på vissa öar är starkt påverkad av kvävet från fågelspillning. På öarna kan enstaka mindre träd förekomma. Lite större öar kan vara skogklädda, ofta med barrskog men ibland även med lövskog. Den senare kan dels utgöras av björk i fuktsvackor inne på öarna, dels av ask, asp, klibbal m.fl. trädslag i strandbrynen.

Speciella växt- och djursamhällen finns utbildade i hällkar. I tillfälliga eller permanenta hällkar förekommer speciellt anpassade växt- och djursamhällen. Naturtypen har stor utbredning i Natura 2000-området, främst som trädfria öar med omgivande grundområden.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Klippöar och fågelskär ska erbjuda ostörda häckningsmiljöer för fåglar och uppehållsplatser för sälar och innehålla en representativ flora för ytterskärgården. Naturtypen påverkas kontinuerligt av en naturlig näringstillförsel orsakad av spillning från häckande fåglar.
- Främmande arter ska ej inverka negativt på artsammansättningen och variationen av arter genom ändrade konkurrensförhållanden eller smittspridning.
- Igenväxning av träd och buskar ska inte inverka negativt på häckande typiska fåglar.
- Gynnsam bevarandestatus förutsätter en ej påtaglig minskning av populationerna hos de typiska arterna i naturtypen, t.ex. svärta, ros Karl, kustlabb, gråtrut, fisk- och silvertärna.
- Reven skall präglas av en naturlig zonerings med förekomst av fastsittande alger och filtrerande fauna samt en naturlig förekomst av rovfisk. Det skall inte förekomma någon påtaglig minskning av utbredningen hos de typiska arterna blåstång och blåmussla.
- Revens betydelse som reproduktions- och uppväxtområde för djurarter t.ex. sik, strömming och blåmussla skall skyddas och stärkas.
- Den helt övervägande delen av naturtypsarealen ska vara opåverkad från fysiska skador och onaturlig grumling.
- Vattenkvaliteten ska kunna klassas som god status enligt gällande bedömningsgrunder.

Åtgärder

- Tillsyn åtminstone vartannat till vart tredje år på de största öarna i respektive ögrupp.
- Samla ilandflutet skräp vid behov.
- Rökning av små träd och buskar vid behov.
- Skydds jakt efter mink vid behov.
- Översyn av fågelskydd sker normalt minst 1 ggr/tioårs-period oberoende av reservatsbeslutet.

2.1.6 Skötselområde 6. *Laguner, grunda vikar samt stora vikar och sund*

Areal: 8,4 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: 1150, 1160

Målnaturtyp: 1150, 1160

Beskrivning

Laguner (flador, gloflador och glon) utgörs av helt eller delvis nyligen avsnörda havsvikar, skilda från havet genom sandbankar, hällar eller vassbälten. Lagunerna kan variera i vattenmängd och salthalt beroende på ev inflöde av havsvatten. De kännetecknas ofta av en god vattenkvalitet och långsam vattenomsättning samt särpräglad undervattensflora med bl a kransalger. Vikarna kan karaktäriseras som glon som är påtagligt isolerade från havet. I området kan flera olika, av landhöjningen mer eller mindre avsnörda, stadier av laguner iakttas.

Laguner kännetecknas i allmänhet av en artrik vegetation, särskilt ifråga om kransalger och de är viktiga lek- och uppväxtmiljöer för många fiskarter samt värdefulla lokaler för bland annat vadare och andfåglar. De typiska arterna, bl a kransalgsarter och ålgräs (bandtång), är indikatorarter vars förekomst indikerar gynnsam bevarandestatus hos naturtypen genom att de reagerar relativt tidigt på negativa ingrepp.

Med habitat 1160 avses grunda vikar och sund med begränsat inflytande av sötvatten. De är i allmänhet skyddade från kraftiga vågor och innehåller varierande bottenar med olika sediment och substrat och stor variation i vegetation. Vattenområdena innehåller artrika växt och djursamhällen och är viktiga reproduktionslokaler för fisk.

Bevarandemål

- Lagunerna ska präglas av god vattenkvalité, långsam vattenomsättning med en variation i salthalt och vattenmängd i tid och rum samt en artrik undervattensvegetation.
- Lagunernas betydelse som reproduktions- och uppväxtområde för fisk t.ex. gädda och abborre samt födosöksområde för vadare och änder ska bevaras och stärkas.
- Förekomsten av typiska arter av kransalger och kärlväxter ska följa en naturlig successionsordning.
- Den helt övervägande delen av arealen ska vara opåverkad från fysiska skador, antropogen belastning och främmande arter.

Åtgärder

- Uppföljning av vegetation

2.1.7 Skötselområde 7. *Hård- och mjukbotten grundare än 6 m (rev)*

Areal: 738 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: 1170

Målnaturtyp: 1170

Beskrivning

Hårdbottnarna förekommer nästan bara på områden grundare än sex meter och består av hällar och block och finns där vågor och strömmar är så starka att finare partiklar inte kan ligga kvar. Dessa bottenar är i allmänhet vegetationsklädda med grön-, brun- och rödalger. Kärlväxter förekommer mer sparsamt. Största delen av denna miljö upptas av blåstångsbälten. Musselbankar förekommer också här. En mer utförlig beskrivning finns på sid. 12-22. I detta skötselområde inryms Natura 2000 habitat 1170 rev och 1622 undervattensvegetation vid små öar och skär, samt ett mindre område i Olssundsleden som klassats som ”Stora grunda vikar och sund”, 1160. Särskilt värdefulla områden finns norr om Norreudden, kring Brottskären, kring St. Dänningsskär och Kummelklabb, kring Äpskär-Råbramskär-Högholmen, kring Baggskär – Ö. Brandskär samt kring Arvskär. Större områden med blåmusselbankar och rödalgsamhällen finns i den yttre delen mellan Grytskär och Norrbådarna.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Hårdbottnarna skall präglas av en naturlig zonerings med förekomst av fastsittande alger och filtrerande fauna samt en naturlig förekomst av predatorisk fisk. Det skall inte förekomma någon påtaglig minskning av utbredningen hos de typiska arterna blåstång och blåmussla.
- Förekomsten av fintrådiga alger som påväxt på blåstången ska vara begränsad.

- Habitatets betydelse som reproduktions- och uppväxtområde för djurarter t.ex. abborre, sik, strömming och blåmussla skall skyddas och stärkas.
- Den helt övervägande delen av arealen ska vara opåverkad från fysiska skador och onaturlig grumling.
- Vattenkvaliteten ska vara god och den antropogena belastningen i form av utsläpp och läckage av övergödande näringsämnen, olja och kemikalier ska vara försumbar.
- Främmande arter ska ej inverka negativt på artsammansättningen och variationen av arter genom ändrade konkurrensförhållanden eller smittspridning.

Åtgärder

- För att minimera ankringsskador vid naturhamnar bör förtöjningsmöjlighet ordnas på några högt frekventerade platser.
- Risvasar kan bidra till att skapa lek-, uppväxtområden och uppehållsplatser för fisk.
- Försök för att underlätta etablering av blåstång kan genomföras, t.ex genom borstning av fintrådiga alger på lämpliga hållar.
- Uppföljning av påverkan, vattenkvalité, undervattensvegetation, plankton och bottenfauna.

2.1.8 Skötselområde 8. *Djupa bottnar, > 6 m och pelagialen*

Areal: 917 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: marint vatten (ej kategoriserat enligt Natura 2000)

Målnaturtyp: marint vatten

Beskrivning

Övervägande delen av detta habitat utgörs av mjuka bottnar. Underliggande material är övervägande glacial lera överlagrat av sand och grus samt en del sten. De djupare partierna uppträder i form av ett tiotal upprepade nord-sydliga sprickdalar. De största djupen kring ca 18 meter finns i flera av dessa dalgångar. Ytterligare beskrivning av marina miljöer finns på sid. 12-22.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Mjukbottnarna har förekomst av fastsittande alger och filtrerande fauna samt en naturlig fördelning av predatorisk fisk.
- Det skall inte förekomma någon påtaglig minskning av utbredningen hos typiska arter.
- Bottnarnas betydelse som reproduktions- och uppväxtområde för marina djurarter skall skyddas.
- Den helt övervägande delen av arealen motsvarande 917 ha ska vara opåverkade från fysiska skador.
- Vattenkvaliteten och ekologisk status ska klassas som god status enligt gällande bedömningsgrunder och den antropogena belastningen i form av utsläpp och läckage av övergödande näringsämnen, olja och kemikalier ska vara försumbar.
- Havsmiljöns karaktär av orördhet ska behållas liksom områdets ostörda prägel.

Åtgärder

- Uppföljning av påverkan, vattenkvalité, undervattensvegetation, plankton och bottenfauna.
- Försök med musselodling är möjlig efter särskilt tillstånd och som metod att förbättra vattenkvaliteten.

2.1.9 Skötselområde 9. *Anordningar för rekreation och friluftsliv*

Beskrivning

Området nås med båt t ex med utgångspunkt från Tyrislöt. Reguljära båtturer anordnas idag inom reservatet. Såväl kajaker som mindre motorbåtar går att hyra i Tyrislöt. Ytterligare åtgärder för att förbättra tillgängligheten behövs ej. Området är lätt tillgängligt med båt genom flera farleder som går genom reservatet. Vid Äpskär, Råbramskär, Grytsholm, Norreudden och vid och Mörke Krok (vid Missjö norra udde) finns flitigt använda naturhamnar. Sopmajor med torrtoalett finns vid Äpskär, Grytsholm och Mörke Krok.

Informationsskyltar (naturreservatsskylt samt lämpliga biotopskyltar) ska sättas upp vid angöringsplatser; t ex naturhamnarna. På fastlandet ska informationsskyltar sättas upp. Folder om BSPA-området Missjö - S:t Anna finns, vilket bedöms vara tillräckligt för närvarande. Inom reservatet uppsattes trespråkiga traditionella informationstavlor på lämpliga ställen. En större informationstavla uppsattes i Tyrislöt där en allsidig information ges om reservatets naturvärden. Dessutom skall krav ställas på de entreprenörer som utnyttjar området för turiständamål att information ges om de regler som gäller för reservatet.

Byggnader. En förteckning av befintliga byggnader finns i Naturvårdsverkets fastighetsregister. En förteckning över nödvändiga underhållsåtgärder på befintliga byggnader bör upprättas av en byggnadssakkunnig person. Fiskestugan på Mellanhögholmen har tagits bort under föregående skötselplanperiod. Till de ytterligare anordningar som kan behöva iordningställas inom naturreservatet hör ett mindre antal eldplatser på lämpliga och väl frekventerade platser samt vid behov eventuellt flera sopmajor och torrtoaletter samt något vindskydd.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Reservatet ska vara tillgängligt för allmänheten med bra information om områdets naturvärden mm. Informationen ska även omfatta gällande ordningsföreskrifter för naturreservatet.

Åtgärder

- Underhåll av befintliga anordningar i samarbete med Östsam/Region Östergötland.
- Skötsel av sopmajor och toaletter i samarbete med Östsam/ Region Östergötland.
- Utvärdering av ev behov av fler sopmajor och torrtoaletter liksom anordnade eldplatser och något vindskydd.

2.1.10 Skötselområde 10. *Bebyggelse*

Beskrivning

Gårdsbebyggelsen tillsammans med den ostyckade fastigheten Missjö 1:3 utgör ett genuint exempel på ett skärgårdshemman. Det är det enda hemman i Östergötlands ytterskärgård som är oexploaterat sedan laga skifte i mitten av 1800-talet. Inga avstyckningar av tomter har skett och endast den genuina bebyggelsen finns kvar. Inga nya byggnader har heller tillkommit på närmare 100 år. Gårdscentrum är väl samlat med bostadshus med två tidigare lägenheter, ladugård med plats för fyra kor, häst, gris, får och höns. Därutöver vedbod, hombod för fiskeredskap, båthus med bryggor. Dessutom finns ett hus som var skola på Missjö med lärarbostad. Vid båthuset finns en så kallad sillstuga som förr drogs ut på isen vid vinterfiske.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Byggnader hålls i skick med fortsatt byggnadshistoriskt värde som en del av den ostyckade fastigheten. Området kan i framtiden bidra till att visa hur skärgårdsborna levde i gångna tider.

Åtgärder

- Underhåll av befintliga byggnader.

2.2 Natura 2000-områdets ingående arter enligt art- och habitatdirektivet

För utpekade arter är målet att de ska bibehålla eller uppnå en livskraftig stam i sydöstra Sverige.

Fisktärna

Beskrivning: Fisktärnan behöver tillgång på fiskrika sjöar och/eller grunda kustområden samt störningsfria häckningsplatser. För att större kolonier ska kunna etableras krävs rovdjursfria områden; framför allt mink och räv bör hindras nå häckningsplatserna. Spridningsförmåga: Under häckningen födosöker fisktärnorna inom ett område i storleksordningen 1-5 km². De nordiska fisktärnorna övervintrar huvudsakligen längs kuststräckan mellan Västafrika och Godahoppssudden.

Bevarandemål: Målsättningen nationellt är att bibehålla en livskraftig stam av arten inom hela sitt naturliga utbredningsområde.

Hotbild/negativ påverkan:

I innerskärgårdarna och större insjöar, t ex Mälaren, medför ökad båttrafik och expanderande friluftsliv stora störningar. Ohävd och igenväxning kan leda till att viktiga häckningsplatser försvinner. Lokalt kan förekomst av mink leda till att kolonier försvinner. Spridning och ackumulering av miljögifter har negativa effekter på häckningsutfallet.

Bevarandestatus: Fisktärnan häckar i samtliga svenska län. Beståndet är dock glest i Norrlands inland och arten saknas helt som häckfågel i fjällområdena. Det svenska beståndet beräknas uppgå till omkring 25 000 par, vilket motsvarar ungefär 1/10 av det europeiska beståndet. Beståndsutvecklingen är svårtolkad. Resultat från häckfågeltaxeringen tyder på att beståndet idag ligger på en lägre nivå än under senare delen av 1970-talet och början av 1980-talet. Mellanårsvariationerna är emellertid stora. Under 1990-talet finns dessutom uppgifter om regionala ökningarna från flera håll, t.ex. längs kusten i Bohuslän. I Missjö naturreservat häckade ca 30 par 1997.

Bevarandeåtgärder

Fisktärnan är fredad (3 § i jaktlagen (1987:259)). Fredningen gäller också dess ägg och bon. Enligt 1 a § Artskyddsförordningen är det förbjudet att avsiktligt störa fåglarna, särskilt under deras parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Det är även förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser. Artskyddsförordningen (1998:179) förbjuder import, export och försäljning av levande och döda exemplar av fisktärna, samt förvaring av levande exemplar. (Vissa undantagsregler finns angivna i artskyddsförordningen). Fisktärnan är upptagen i bilaga II (strängt skyddade djurarter) i Bernkonventionen (konvention om skydd av europeiska vilda djur och växter samt deras naturliga miljö). Fisktärnan är upptagen i AEW (African Eurasian Waterbird Agreement).

Uppföljning: Uppföljningsmetoder m.m. kommer att beskrivas senare. Se tillsvaret den allmänna beskrivningen under rubriken: Uppföljning av naturtyper och arter.

Orre

Beskrivning: Orren är de öppna markernas skogshöna och häckar på hedar och mossar samt i tidiga successionsstadier efter kalhyggen och skogsbränder. I skärgårdsmiljö häckar arten på kala skär och öar och i fjälltrakterna kan den gå upp i fjällbjörkskogen. Liksom hos övriga skogshöns är god tillgång på insekter mycket viktig för kycklingarnas överlevnad. Björkknoppar är en viktig diet under vinterhalvåret. Under sommarhalvåret är dieten mer varierad, men vegetabilier dominerar, bl.a. är blåbärsblom en viktig komponent. Spridningsförmåga: Arten är en stannfågel och rör sig normalt inom ett hemområde i storleksordningen 25 till 75 km³.

Bevarandemål: Målsättningen nationellt sett bör vara ett livskraftigt bestånd av minst 200 000 ”par” och att arten ej försvinner som reproducerande från något län/landskap.

Hotbild/negativ påverkan:

Försvinnande av skogsbyte har varit negativt för orren genom att skogen blivit allt tätare och därigenom sämre som födosöksmiljö. De stora brandfält med efterföljande lövuppslag som förr med regelbundna intervall skapades i den boreala zonen, och som var mycket gynnsamt habitat för orren, saknas numera nästan helt. Ytterligare en bidragande orsak till att orren får allt svårare att upprätthålla starka bestånd är att småjordbruken i skogsbygderna läggs ned och skogsplanteras. Skogarna i södra Sverige är ofta alltför täta för att passa orren. Särskilt i Götaland och Svealand har märkbara populationsminskningar tidigare konstaterats. Lövrika, luckiga och flerskiktade skogar har de senaste 50 åren blivit allt ovanligare genom skogsbrukets ändrade inriktning mot ensartade produktionsbarrskogar. Detta missgynnar orren som bl.a. är mycket beroende av björkens knoppar vintertid. Totalt sett är dock arten inte hotad till sin fortlevnad i Sverige. Gällande Missjö mer specifikt så skulle igenväxning av odlingslandskapet på Missjö och Yttre Olsön vara ett hot liksom dränering av öns våtmarker. Starka stammar av mink och mård kan också utgöra hot.

Bevarandestatus: Den svenska populationen har uppskattats till minst 180 000 par. Orren häckar i samtliga län men saknas på Öland där den sista fågeln rapporterades 1969. Många uppgifter från Götaland och Svealand tyder på starkt minskande stammar under 1990-talet. Den svenska andelen av den europeiska populationen (inkl. europeiska Ryssland) är minst 20%. BirdLife International betecknar orren som Sårbar i Europa. Arten är placerad i SPEC kategori 3, vilket innebär att den globala population inte är koncentrerad till Europa men att arten har en otillfredsställande bevarandestatus i området (Tucker & Heath 1994). Arten är idag mycket fåtalig i skärgården och det är ytterst osäkert om den kan räknas till Missjöns häckfåglar.

Bevarandeåtgärder

Orren får jagas på de tider som anges i bilaga 1 till jaktförordningen (1987:905) Övriga tider på året är den fredad (3 § i jaktlagen (1987:259)). Fredningen gäller också dess ägg och bon. Enligt 1 a § Artskyddsförordningen är det förbjudet att avsiktligt störa fåglarna, särskilt under deras parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Det är även förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser. Artskyddsförordningen (1998:179) förbjuder import, export och försäljning av levande och döda exemplar av orre som är olagligt fångade eller olagligt dödade i Sverige. Där förbjuds också förvaringen av levande exemplar. (Vissa undantagsregler finns angivna i artskyddsförordningen). Orren är upptagen i Bilaga III i Bernkonventionen (konvention om skydd av europeiska vilda djur och växter samt deras naturliga miljö).

Uppföljning: Uppföljningsmetoder m.m. kommer att beskrivas senare. Se tillsvi vidare den allmänna beskrivningen under rubriken: Uppföljning av naturtyper och arter.

Silvertärna

Beskrivning: Silvertärnan behöver tillgång på fiskrika sjöar och/eller grunda kustområden samt till störningsfria häckningsplatser. För att större kolonier ska kunna etableras krävs rovdjursfria områden framför allt frånvaro av mink och räva. Under häckningen födosöker silvertärnorna inom ett område i storleksordningen 25 km². Arten övervintrar längs södra Afrikas kust och i Södra Ishavet.

Bevarandemål: Målsättningen bör vara att det framledes finns ett häckande bestånd av silvertärna inom hela det nuvarande befintliga häckningsområdet i landet. För Östergötlands skärgård är målsättningen att arten inte ska minska på sikt.

Hotbild/negativ påverkan:

I skärgårdarna medför ökad båttrafik och expanderande friluftsliv lokalt stora störningar. Ohävd och igenväxning av tidigare öppna kust- och skärgårdsområden kan leda till att viktiga häckningsplatser försvinner. Spridning och ackumulering av miljögifter har negativa effekter på häckningsutfallet. Lokalt kan förekomst av mink leda till att arten försvinner.

Bevarandestatus: Silvertärnan häckar längs större delen av svenska kusten, dock mycket fåtaligt längs Västkusten, samt i Norrlands skogsland och i fjällområdena från Dalarna och norrut. Som regelbunden häckfågel saknas den i södra och mellersta Sveriges inland. Det svenska beståndets storlek har uppskattats till drygt 30 000 par. Detta bör sättas i relation till ett samlat europeiskt bestånd på cirka 500 000 par, varav närmare 75 % på Island. Sedan mitten av 1970-talet har silvertärnan ökat i antal såväl i Östersjöområdet som i Väneren. Tecken finns dock på att arten lokalt försvunnit till följd av minkens expansion. BirdLife International listar silvertärnan som "Secure" i Europa, men menar att det trots det är angeläget att Europa tar ett ansvar för artens bevarande. Missjö naturreservat hyser ca 150 par av arten.

Bevarandeåtgärder

Silvertärnan är fredad (3 § i jaktlagen (1987:259)). Fredningen gäller också dess ägg och bon. Enligt 1 a § Artskyddsförordningen är det förbjudet att avsiktligt störa fåglarna, särskilt under deras parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttningsperioder. Det är även förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats. Artskyddsförordningen (1998:179) förbjuder import, export och försäljning av levande och döda exemplar av silvertärna, samt förvaring av levande exemplar. (Vissa undantagsregler finns angivna i artskyddsförordningen). Silvertärnan är upptagen i bilaga II (strängt skyddade djurarter) i Bernkonventionen (konvention om skydd av europeiska vilda djur och växter samt deras naturliga miljö). Silvertärnan är upptagen i AEWA (African-Eurasian Waterbird Agreement).

Uppföljning: Uppföljningsmetoder m.m. kommer att beskrivas senare. Se tillsvi vidare den allmänna beskrivningen under rubriken: Uppföljning av naturtyper och arter.

Törnskata

Beskrivning: Arten behöver tillgång på öppna marker med rik insektsförekomst på varma, solbelysta lokaler. Häckningslokalerna bör ha god tillgång på attraktiva insektsmiljöer i form av blommande och bärande buskar (t.ex. nypon, slån eller björnbär) i kombination med öppna partier, t.ex. kortbetade gräsytor. På jordbruksmark föredrar törnskatan en mosaik av betade och mindre hårt betade ytor där artdiversiteten för växter och insekter är hög. Arten hävdar revir och rör sig då inom ett område i storleksordningen 5 ha. Törnskatan övervintrar i tropiska östra och södra Afrika.

Bevarandemål: Målsättningen skall vara en långsiktig beståndstorlek på minst 50 000 par i landet, varav huvuddelen i jordbrukslandskapet. Utbredningsområdet skall förbli oförändrat.

Hotbild/negativ påverkan:

Det största hotet är den under lång tid minskande tillgången på lämpliga häckningsmiljöer; igenläggning av jordbruksmark i skogs- och mellanbygderna, minskad hävd av naturliga, ogödslade betesmarker, allt mer rationell skötsel av kvarvarande marker och avsaknad av brandfält i skogslandskapet. Törnskatan förekomst är kopplad till rik insektsförekomst som i sin tur är kopplad till hög artdiversitet av blommande växter. Enbart kortbetade marker är således inte optimala för törnsikator. Kraftig torka under en lång rad av år i övervintringsområdena i södra Afrika kan bidra till tillbakagången.

Bevarandestatus: Törnskatan häckar i samtliga svenska län. Dock är beståndet i Norrlands inland mycket svagt och i fjälltrakterna saknas arten helt. Beståndet beräknas uppgå till drygt 40 000 par. Det svenska beståndet utgör därmed ett par procent av det samlade europeiska beståndet på uppskattningsvis 2,2 miljoner par. Törnskatan har uppvisat en mycket kraftig tillbakagång under de senaste 25 åren - av allt att döma har beståndet minskat med 2/3 under denna period. BirdLife International betecknar törnskatan som "Declining" i Europa. Arten är placerad i SPEC kategori 3, vilket innebär att dess utbredning inte är koncentrerad till Europa, men att den hos oss har en otillfredsställande bevarandestatus. I Missjö uppskattas beståndet till 5-10 par.

Bevarandeåtgärder

Törnskatan är fredad (3 § i jaktlagen (1987:259)). Fredningen gäller också dess ägg och bon. Enligt 1 a § Artskyddsförordningen är det förbjudet att avsiktligt störa fåglarna, särskilt under deras parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttningsperioder. Det är även förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser. Artskyddsförordningen (1998:179) förbjuder import, export och försäljning av levande och döda exemplar av törnskata, samt förvaring av levande exemplar. (Vissa undantagsregler finns angivna i artskyddsförordningen). Törnskatan är upptagen i Bilaga II (strängt skyddade djurarter) i Bernkonventionen (konvention om skydd av europeiska vilda djur och växter samt deras naturliga miljö).

Uppföljning: Uppföljningsmetoder m.m. kommer att beskrivas senare. Se tillsviare den allmänna beskrivningen under rubriken: Uppföljning av naturtyper och arter.

2.3 Sammanfattning och prioritering av skötselåtgärder

Åtgärd	Skötselområde	Tid
Restaurering av skogsbete	1, 2, 3b	2015-2024
Restaurering och skötsel av kulturlandskapet på Missjö	1	2015-2024
Bete, årligen, eller på mindre öar en kortare period varje eller vartannat år	1, 2, 3a-c, 4	2015-2024
Friställning av vidgreniga träd samt vid behov hamling och röjning av buskar av igenväxningskaraktär	2, 3 a-c, 4, 5	2015-2024
Anordnande av förtöjningsplats	7	2015-2024
Informationsskylt om Missjö naturreservat	Utvalda platser	2015
Åtgärder i marin miljö enligt skötselområde 5-7	5, 6, 7	2015-2024
Löpande skötsel av sopmajor och toaletter	Äspskär, Grytsholm och Mörke Krok	2015-2024
Ev övriga anordningar för friluftslivet enligt skötselområde 9	Utvalda platser	2015-2024

2.4 Jakt och fiske

Jakt och fiske är tillåtet inom naturreservatet i enlighet med allmänna bestämmelser i jaktförordning och enligt författningar med stöd av fiskelagstiftning.

Jakt kan upplåtas till bofasta skärgårdsbor. Området kan, som idag, delas i två områden. Upplåtelsen skall vara personlig och endast omfatta de närmaste familjemedlemmarna. Utplantering av vilt får ej ske. Vad gäller älg är det önskvärt att jakten sker i samverkan med grannfastigheterna. En fastighetsreglering rörande fisket bör ske på fastigheten

Reglering av minkbeståndet kan bli aktuellt med hänsyn till dess påverkan på fågelbestånden. Utvecklingen av vildsvinsstammen bör följas. Övrig skydds jakt sker vid behov och enligt gällande jaktträttsavtal med Länsstyrelsen.

2.5 Utmärkning av reservatets gräns

Där reservatets gräns går i vattenområde krävs ingen specifik gränsmarkering. Gränsmarkering enligt svensk standard ska göras inom landområdena.

3. Tillsyn

För närvarande bedöms ingen särskild tillsynsman behövas inom reservatet. Tillsyn av reservatet ska ombesörjas av Länsstyrelsen. Skötsel av sopmaja ombesörjs av Östgötastiftelsen.

4. Dokumentation och uppföljning

Uppföljning av skyddade områden behövs för att effektivisera och förbättra naturvårdsarbetet i skyddade områden. Uppföljning i skyddade områden ska alltid vara kopplad till syftet med skyddet. Uppföljningen kommer att ligga till grund för revidering av skötselplanen.

4.1. Inventeringar

Inga särskilda inventeringar planeras inom reservatet under planperioden.

4.2. Uppföljning

4.2.1. Uppföljning av bevarandemål

Uppföljningen av bevarandemålen ska ske enligt en särskilt beslutad uppföljningsplan som anger metodik enligt standard för olika naturtyper med målordikatorer och tröskelvärden kopplade till bevarandemålen för olika naturtyper i denna skötselplan. Lämpliga parametrar för uppföljning i reservatet är hur arealen av naturtyperna, och hur dess ingående strukturer, funktioner och populationer av typiska arter, förändras. Målsättningen med uppföljningen är att kunna se om uppställda bevarandemål enligt skötselplanen uppfylls. Uppföljningsplanen ska hållas uppdaterad av Länsstyrelsen.

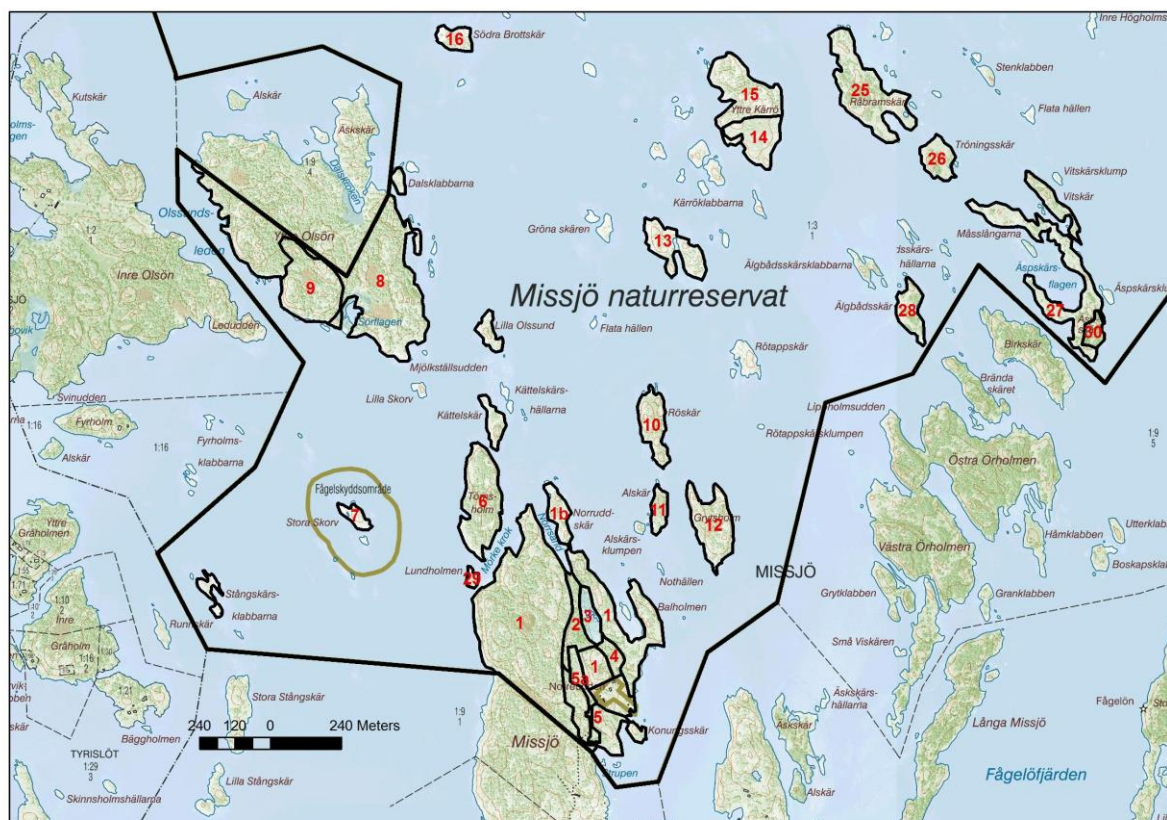
4.2.2 Dokumentation av skötselåtgärder

Alla skötselåtgärder som utförs inom naturreservatet ska dokumenteras, skriftligt och vid behov med foto. I dokumentationen ska framgå vilka åtgärder som genomförts och när de genomfördes, samt vem som utförde åtgärden.

5. Finansiering av naturvårdsförvaltningen

Underhåll av information och gränsmarkering bekostas av offentliga medel. Även andra finansierare, exempelvis fonder eller stiftelser, kan bli aktuella. Dessa medel skall i så fall administreras av Länsstyrelsen.

Bilaga 1a. Beskrivning av enskilda öar i Missjö naturreservat.

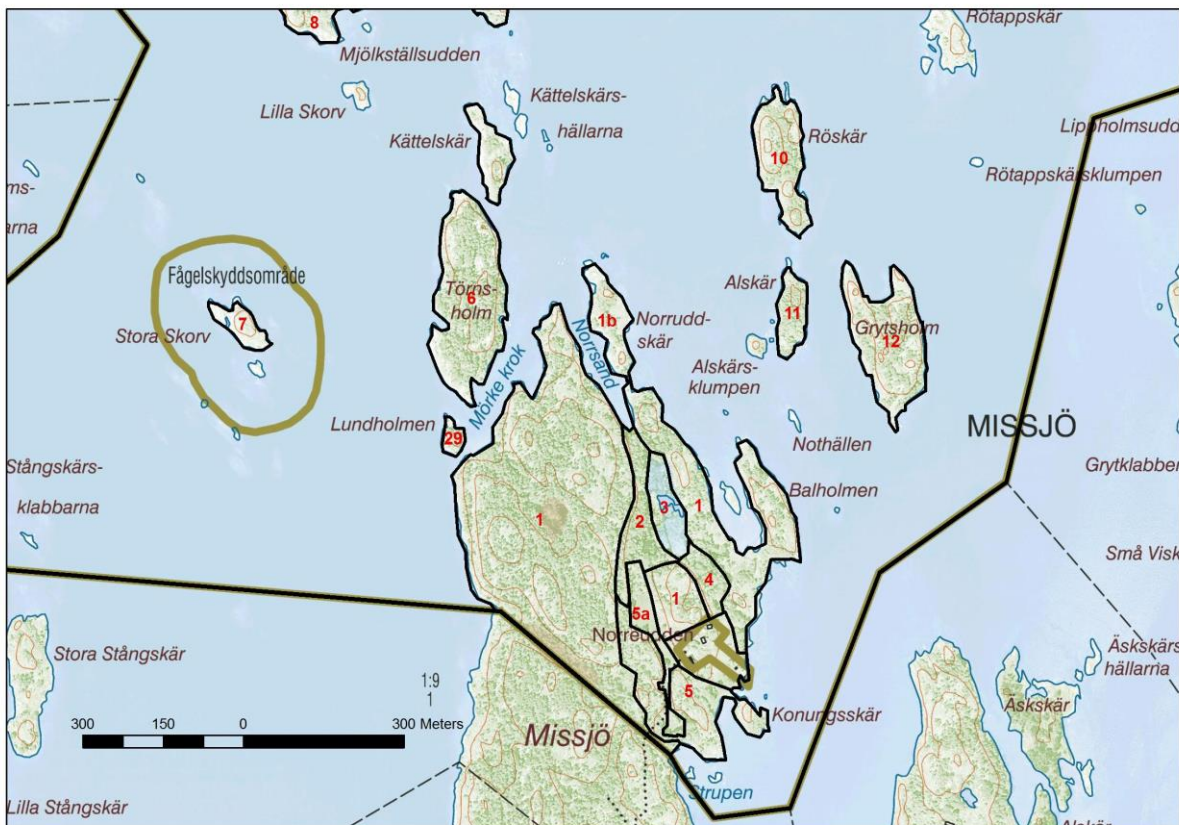


Missjö SV

Skötsel- och bevarandeplan Missjö naturreservat 2014

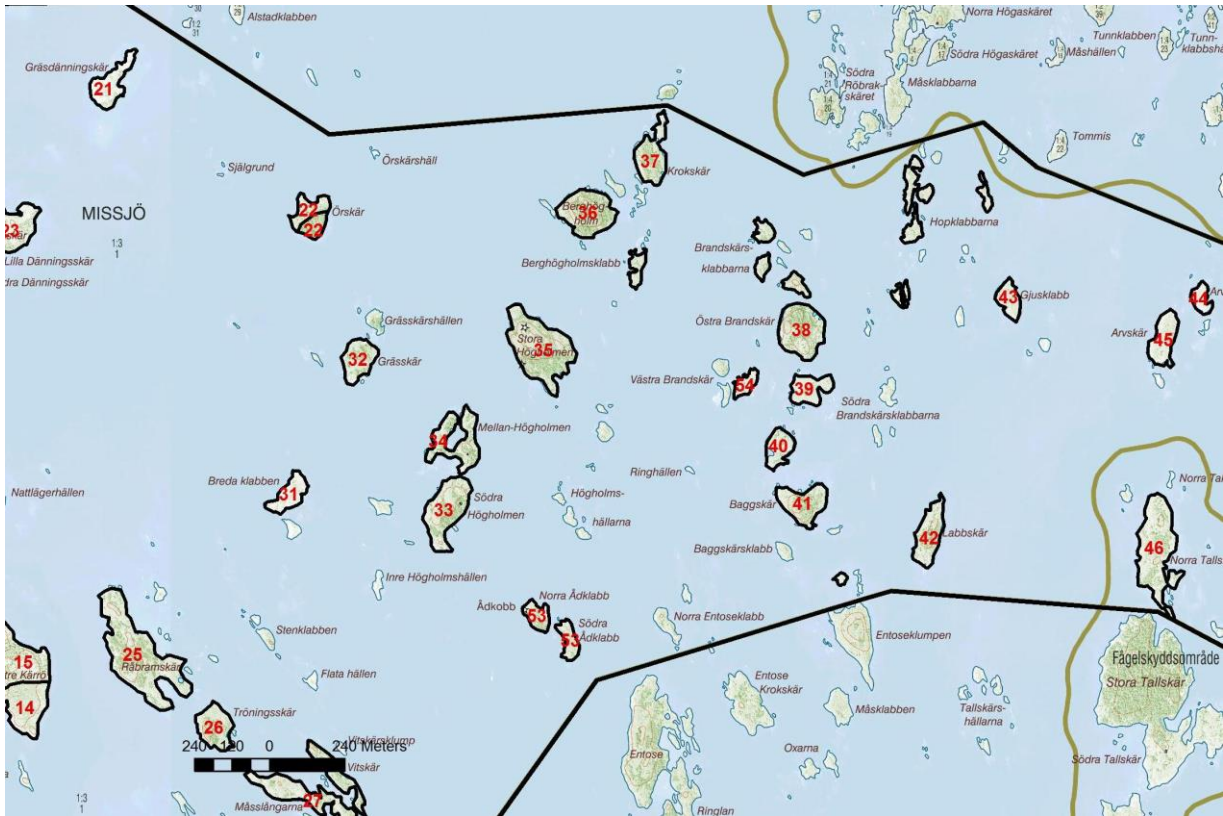


Missjö NV

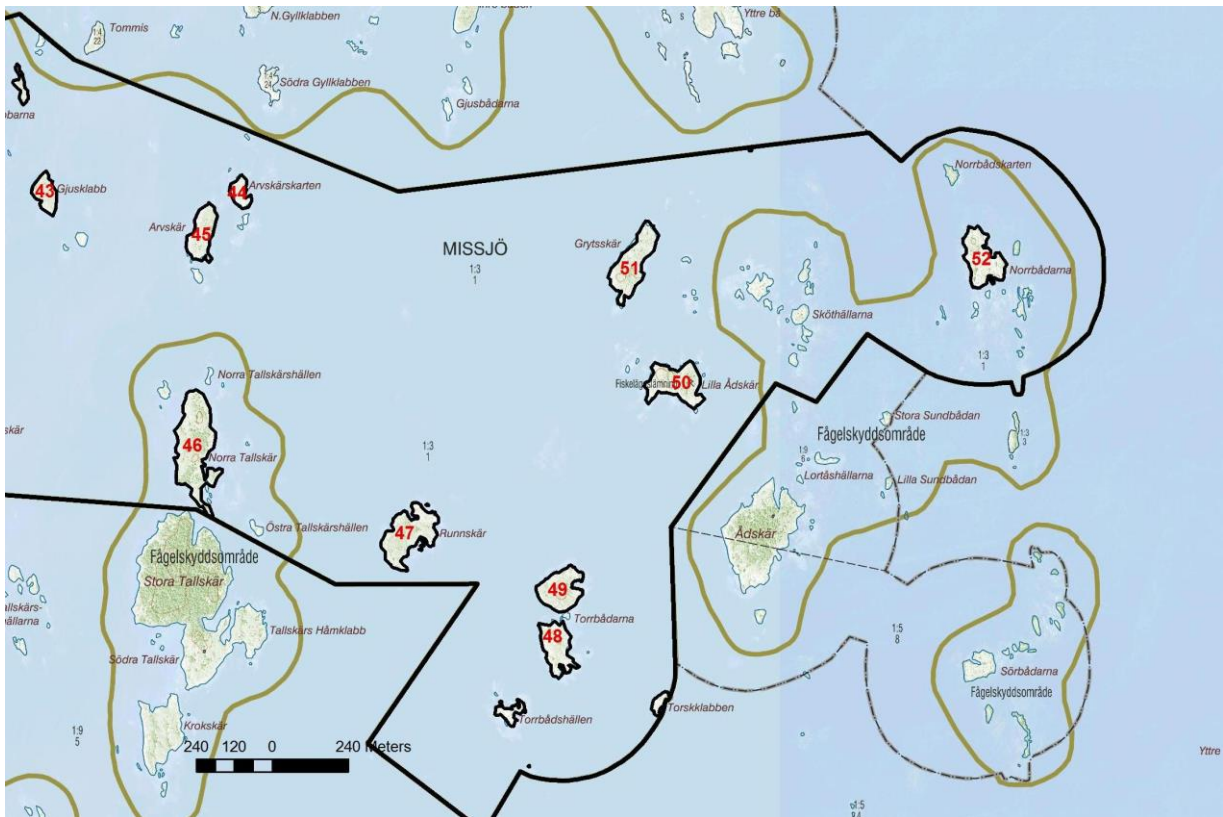


Missjö

Skötsel- och bevarandeplan Missjö naturreservat 2014



Missjö mellanskärgården



Missjö ytterskärgården

Missjö, huvudöns skogsmark: 1

Stora delar av Missjö täcks av gammal hållmarkstallskog och särskilt skogen inom Missjö naturreservat är ganska rik på torrträd och lågor. De flesta av dessa finns i väster men även spridda i hela skogsområdet. I fuktsvackor växer klibbal och centralt också en del gran. I den östra delen finns även enstaka senvuxna ekar. På en mycket gammal ek vid Balholmsviken växer de rödlistade lavarna hjämbrosklav och grå skärelav. På tallved kan man hitta sydlig ladlav och dvärgbägarlav. Den döda veden utnyttjas inte bara av lavar utan också av insekter och svampar. På en granlåga hittades tex ullticka. Längst i nordost ligger en udde (1b, Norruddskär) som ibland är avsnörd som ett eget litet skär. Här växer främst buskage av slån, ros och en men även en del tall och mot norr några askar. En av dessa är mycket grov och alldeles ihålig. På dess bark växer lavarna lönnlav, grå värtlav och dvärgtufs.



Den gamla asken på Norruddskär har en värdefull lavflora.

Missjö, huvudön lövskog: 2-3

Lövskogsstråk som delvis domineras av ek och delvis av klibbal. Asp och tall förekommer fläckvis. I öster ansluter en dämd våtmark (3) och utmed kanten av denna står rikligt med döda lövträd. Ekarnas ålder ligger mellan 100 och 150 år och på en av de äldre växer skärelav. På marken i den lundartade lövskogen växer rikligt med björnbär.

Missjö, huvudöns betesmarker: 4-5, 5a

Nedanfö en nordostvänd bergssida ligger en gammal trädklädd betesmark (4) som tidigare utnyttjats som slåtteräng (enl häradskartan). Här finns en del äldre ekar och björkar och längs kanterna står klibbal. Flera av dessa är döda och rika på insektshål. Floran på denna gamla ängsplätt är ganska rik med arter som tandrot, gullviva, bockrot, nattviol och gökärt. För att naturvärdet ska bestå krävs att hävden fortsätter samt att några av de yngre lövträden huggs för att öka ljusinsläppet ner till ängsväxterna.

Innanför bebyggelsen ligger stråk av betemarker (5a) med mestadels glest stående ekar och tallar. Delar är f.d åker där dikesstrukturen ännu kan ses. Ned mot vattnet finns ett tätare trädskikt av ek och al. Floran i området är artrik och vittnar om att området tidigare varit öppnare än idag. Korskovall, Adam och Eva, nattviol, Jungfru Marie nycklar, bockrot, jungfrulin, darrgräs, vit fetknopp och tulkört växer på gräsytor och i klippskrevor. På en låg flack håll växer även den ovanliga strutskinnlaven rikligt. På en grov gammal ek växer hjämbrosklav. För att naturvärdet ska bestå och alla de hävdgynnade arterna ska kunna leva kvar krävs att hävden fortsätter och att området röjs på en stor del av dess buskar, ungtall och lövsly. 5b är tidigare åkermarker med bryn.

Törnsholm: 6

En tallskogsklädd ö med ett litet alkärr i mitten. Skogen som tidigare betats har nu stått orörd ganska länge. Döda stående och liggande träd börjar därför ansamlas. Skogen är tvåskiktad efter den igenväxning som började då betesdriften upphörde. På den döda veden växer krävande lavar som sydlig ladlav och dvärgbägarlav och på torrträd kan man se gnagspår efter barrpraktbagge. På gammal tall växer grovticka och talticka. På den södra udden står en ask som tidigare varit hamlad. Fältskiktet på ön domineras av kruståtel och blåbär förutom i alkärret där man kan se missne och rankstarr. På fuktiga lågor växer stubbspretmossa och långfliksmossa. Ön har betats av får årligen ända sedan 1979.

Stora skorv: 7

I fjärden mellan Missjö och Tyrislöt ligger Stora skorv, ett fågelskär med rik blomning. Här trivs örter som gynnas av fåglarnas spillning. Här finns t.ex gott om glansnäva, snårvinda, kärleksört, baldersbrå, sommargyllen, klibbglim, vänderot, renfana, gräslök, johannesört, styvmorsviol och strandveronika. Nere vid den nordvästra stranden växer även den i länet mycket sällsynta skörbjuggsörten. Uppe på toppen av ön finns inslag av urkalk och här växer bl.a flikig skinnlav. Ön hyser ett rikt fågelliv 2007 häckade grågås, vigg, strandskata, rödbena, tofsvipa. Vitfågelkolonin var tämligen stor med 45 par fiskmås, 18 par skratmås, 25 par fisktärna och 15 par silvertärna. 1997 fanns här 121 par skratmås och 152 par silvertärna. 2010 fanns ca 30 par vardera av fisk- och silvertärna och ca 20 par skratmås. Tyvärr noterades bara enstaka par måsar och tärnor vid besök 2013.

Yttre Olsön: 8

Östra delen av Olsön samt ett avsnitt i väster längs Olsundet innehåller bitvis finns utvecklad betesskog. Skogen domineras delvis av tall därav många är spärrgreniga och delvis av ek. Inslaget av relativt gamla träd är stort. På enstaka av de äldre ekarna kan man hitta krävande lavar som skärelav och mjölig klotterlav. På gammal tall kan man se taltickor och gnagspår efter svart praktbagge. Här och var finns även inslag av grov gran. I området finns inslag av gräs och örtbevuxna gläntor här och där.

Både i norr och i söder växer den ovanliga korskovallen och i norr kan man hitta stora bestånd sårkläka, gullviva och blåsippan. Andra växter som finns här är brudbröd, knägräs, stagg, nattviol, ängskovall, tandrot, bergmynta och bockrot. På ett par ställen kan man se träd som tidigare utnyttjats för lövtäkt. I norr finns ett par hamlade askar och i söder ett par hamlade lönnar. I den norra ekdominerade delen växer även ett par intressanta svampar. Toppvaxing är en färgglad skivling finns här och krusig trumpetsvamp är en ovanlig oansenlig kantarellsläkting. För att naturvärdet ska bestå krävs att betet fortsätter och att en del busk och lite yngre tall röjs bort. Död ved bör lämnas. Den södra udden har röjts och den gamla ekdominerade hagmarken tagits fram.

Yttre Olsön: 9

En mindre del av Yttre Olsön består av mager gammal talldominerad barrskog med små sumpskogar i sänkorna. Död ved förekommer ganska rikligt i form av torrträd och lågor av gran,

tall och björk. Här och var står någon gammal asp och ek och på en av ekarna växer den ovanliga mjöligen klotterlaven. Skogen på hela ön betas men denna del är ganska lite påverkad av detta och skogen håller på att få en naturskogsartad karaktär. På lågor i fuktiga lägen växer stubbspretmossa, flagellkvastmossa och långfliksmossa. För att naturvärdet ska bestå krävs att skogen lämnas utan ingrepp. Betet är dock positivt på ön som helhet och det finns ingen anledning att stängla bort denna del.

Röskär: 10

En bergig liten ö med en tallskogssänka löpande i öns längdriktning. Längst i söder finns ett litet klibbalkärr. Tallarna är grova och spärrgreniga och marken är bevuxen med gräs. Spärrgrenigheten och gräset talar för att ön tidigare varit öppnare och sannolikt utnyttjats för bete. Mot väster finns lodytor och stora block i mängd. Floran här är något rikare än inne på ön. Här finns tex tulkört, strandveronika, kärleksört, gaffelbräken och svartbräken.

Alskär: 11

Alskär är en avlång bergig ö med ett delvis storblockigt parti i nordväst. En stor del av ön är bevuxen med enbuskar och i söder och öster finns även klibbal. Floran på ön är mycket mager. Här finns mest kruståtel, några vasstrån och lite brännässlor. Ön får betas och vissa röjningar har gjorts. Ett strandängsavsnitt finns i söder. Ön hyser vitsippa vilket är ovanligt i Missjö-området.

Grytsholm: 12

En liten ö med slätlipade ganska höga berghällar. Centralt på ön ligger en liten tallskog med ganska grova gamla tallar. På några av dessa växer talticka. Utmed stränderna växer en ganska typisk skärgårdsflora med örter som kvanne, strätta, vejde, malört, videört, styvmorsviol, gräslök och höskallra. På öns västsida finns ett område med stora stenblock och bland dessa växer tulkört.

Kärröklabbarna: 13

Ett av en lagun nästan tudelat björkskär. Här är magert och jordtäcket är tunt vilket gör ön torkar upp snabbt på somrarna. Undantaget är några små mossar bevuxna med kråkris, kråklöver och vitmossor. På ön står glest med björk, rönn och en och mot kanterna växer några gamla klibbalar. Floran är typisk för magra skär av den här typen. Kruståtel dominerar de högre delarna helt och ner mot stranden finns lite strandängsväxter som strandkrypa, videört, fackelblomster, gulkämpar, gåsört och kvanne. På en lätt fågelgödslad håll växer gräslök, styvmorsviol, kärleksört och silverlav. Ön får betas.

Yttre kärrö: 14

Området utgörs av ett brandfält från 2001. Här har i stort sett alla träd dött och svarta tallar och björkar står, lutar och ligger huller om buller över den svarta marken. Marken är till största delen bergbunden och hållarna ligger nu helt kala då det tunna jordtäcket brunnit bort. Centralt finns ett par små mossar som också de brunnit. På ön börjar nu (2002) små björkplantor etablera sig. På den brända marken växer en del brandspecialiserade arter som lungmossa och rotmurkla. På ett par av de brända björkarna växer en svart svamp som heter skiktad dynsvamp som också dyker upp efter bränder. Alldeles nordost om brandfältet finns ett litet aspdominerat parti som utvecklats fritt utan huggningar. Här är därför mycket gott om torrträd, högstubbar och lågor av asp till glädje för vedlevande insekter.

Yttre kärrö: 15

Den norra halvan av ön är bevuxen av enbuskage och ganska lågvuxen skog dominerad av tall och björk. Bland enarna finns även en och annan rönn och lite brakved. Uppe på ön finns en björkdominerad liten mosse. Fälskiktet på ön är magert och domineras av kruståtel.

Södra Brottskär: 16

Till största delen en bergig och mager ö med slätt slipade hållar mot nordväst. I öster finns lite stenbuden mark där det finns en albård och enstaka björkar, rönnar och askar. Mellan träden finns ett tätt buskage av en, slån, ros och måbär. På den östra delen av ön står en grov gammal ihålig ask som tidigare varit hamlad. På dess bark växer lönnlav och grå vårtlav bland annat. Vid besökstillfället påträffades även ett exemplar av den ovanliga svarta kamklobaggen *Prionychus ater*. På hållarna längst i väster växer en liten fläck av den rödlistade silverlaven. På flera av de små skären norr om detta växer rikliga populationer av silverlav och en del klibbglim. Ön är delvis röjd och färbetas.

Östra Brottskär: 17

En överlag mycket mager ö med stora hållmarksytor med kruståtel och renlav. Mellan hållarna står glest med en, rönn, björk, brakved och al. Mitt på ön finns en sänka tätväxande enbuskar där det är mycket svårframkomligt. Mot stranden i söder finns en albård. På den fågelgödslade sydvästra udden växer silverlav. Även på öns nordvästsida har fåglar gödslat klipporna och här växer gräslök, vänderot och kärleksört bland annat. I standkanten växer strandveronika, ormtunga och vattenmynta.

Nordost om detta skär ligger en mindre kobbe med fin fågelskärsflora med bland annat klibbglim på en udde i väster. På den norra udden växer rikligt med silverlav och lite strandveronika. På det lilla skäret i övrigt växer några klibbalar vid den östra stranden och glest med enbuskar uppe på ön.

Stora Brottskär: 18

En hög och bergig ö med hållmarker och stråk av björk och en som under lång tid vuxit till närmast oigenomtränglighet. Vid standen i sydost finns en bård med klibbal, rönn och en. I nordväst finns en grov ihålig högstubbe av ask. I stubben finns gott om spillning efter vedlevande baggar.



Askar på Inre Kärrö.

Inre Kärrö: 19

Större delen av Inre Kärrö täcks av gammal tallskog med stort inslag av berghällar. Centralt på ön ligger en mosse bevuxen med äldre tall, glasbjörk och i söder asp. Tuvull dominerar fuktmarken helt. I tallskogen finns en hel del stående och liggande döda träd till stor nytta för vedlevande svampar och insekter. På några gamla levande tallar syns spår efter svart praktbagge och på flera träd växer talticka. Tallskogen är också ovanligt rik på den tätt tubbildande blåmossan. Öns norra spets består av höglanta hållmarker som till stor del är öppna. Ön betas av får.

Inre Kärrö: 20

Liten rest av ett askänge med gamla hamlade askar omgivna av enbuskar. De gamla träden är ihåliga och fulla med mulm. Här finns även några yngre askar, några gamla klubbalar och ett par äppelträd. Floran är ganska mager med enbart ett litet inslag av hävdgynnade arter som stagg, knägräs och brudbröd. På de gamla askarnas bark växer allémossa, grå vårtlav, lönnlav och den ovanliga bleka kraterlaven. För att naturvärdet ska bestå krävs att betet fortsätter och att enbuskarna röjs bort. Yngre ask kan gärna hamlas.

Gräsdänningskär: 21

Slåta berghällar dominerar detta mycket flacka skär. En del rosbuskar och enbuskar finns på sydostsidan och här finns även en albård längs stranden. Floran är påverkad av fågelgödsel och ganska artrik. Här finns blommande örter som gräslök, strandveronika, vänderot, baldersbrå, styvmorsviol, brunört och Adam och Eva. Den rika blomningen gynnar fjärilsfaunan och här finns bland annat slättergräsfjäril, storfläckig pärmorfjäril och stor ängssmygare. För att naturvärdet ska bestå krävs förmodligen att ön betas eller åtminstone buskröjs med några års mellanrum. Åtminstone bete har förekommit kontinuerligt under senare årtionden.



Fågelskärsflora på Gräsdänningskär. Mot farleden.

Örskär: 22

Slåta berghällar bevuxna av pionjärvegetation i form av lavar, mossor, styvmorsviol, gräslök, gul fetknopp, vänderot och i norr lite skallror. Silverlav växer ganska frekvent på hållarna. I söder

växer ett tätt buskage av en med några gamla rönnar, några ekar och längs stranden klibbal. Ön har tidvis varit fårbetad men håller på att växa igen. Viss friställning av bl.a ekar har dock skett.

Stora Dänningskär: 23

Flackt igenbuskat skär med albårder i norr och öster. Enbuskar dominerar ön helt och här är mycket svårframkomligt. Stora delar av ön består dock av kala hållar med renlav och kruståtel i sprickorna. I en liten sänka på ön finns ganska mycket örter som strandveronika, johannesört, gräslök, femfingerört, toppfrossört och styvmorsviol. I en annan sänka finns ett litet kärr bevuxet med besksöta, kråklöver och vass. I söder finns en sprickdal som ligger mycket lågt över havsnivån och som är bevuxen med vass, havssäv, hampdån, strandmynta och brännässlor. Här häckar grågås och änder som skedand, vigg, småskrake och svärta. Här häckar även något par strandskata samt några par fiskmåsar och silvertärna. Ön betas av får samt sedan 2012 växelvis även av nöckreatur.



Från Stora Dänningskär mot öster. Enbuskarna växer täta i alla svackor. Fågeltoppsbrosklav är vanlig och även gul fetknopp och kärleksört gynnas av fågelspillning. Av övrigt djurliv så är bl.a huggorm allmän.

Kummelklabb: 24

Litet kalt skär nästan helt utan buskar. Här häckar några par havstrut, fiskmåsar och silvertärna.

Råbramskär: 25

Råbramskär har, särskilt i norra delen, karaktären av ett björkskär. Här växer glesst med björk och en bland hållarna. I svackor finns små mossar med vitmossa, tranbär och kråklöver. Mitt på ön ligger en liten mosse som är tätt bevuxen med hjortron. På en annan mosse växer skvattram. Centralt på ön finns en lågvuxen tallskog, sällan riktigt gammal men från mitten och österut finns äldre och krokvuxna träd. På några av dessa växer talticka. I söder ligger buskmarker med en, nypon, rönn och al och bland buskarna finns också ett björkkärr. Små hållkar finns på öns ost sida. Ett av dessa är vassbevuxet. Ön får betas.

Tröningskär: 26

Litet flackt skär där släta berghällar ger karaktären. I en spricka i nordväst-sydostlig riktning finns lite djupare moräntäcke. Här växer en ganska rik hävdgynnad flora med arter som stagg, knägräs,

darrgräs, Adam och Eva, nattviol, smultron och brudbröd. Sprickan håller emellertid på att växa igen med en, ros och rönn. I sydost finns en smal bård av strandvegetation där kvanne, ormtunga, strandveronika och älggräs är vanliga. På den norra udden växer silverlav rikligt. För att bevara naturvärdet krävs att buskarna i sprickan med den rika floran röjs bort. Ön får betas, beteshävd är positivt.

Äpskär: 27

Flackt långsträckt skär med släta berghällar. Mellan hållarna går stråk med gräs och örtvegetation och i dessa finns också en hel del buskar som börjar breda ut sig. Floran i sprickorna består av flera hävdgynnade arter som nattviol, knägräs, stagg, vårbrodd, smultron, höskallra och hirsstarr. Andra örter som märks här är gräslök, gul fetknopp, styvmorsviol, kärleksört, videört, kråkris, hjortron och besksöta. I strandkanten växer kvanne, gulkämpe och strandkrypa bland annat. På öns södra del ligger en liten äldre tallskogsdunge (nr 30). Ön får betas.



Karaktär av ytterskärgård på norra delen av Råbramskär.

Älgbådskär: 28

Litet flackt buskskär med en typisk flora. Buskskiktet domineras av en, ros och slån. Utmed strandkanterna står enstaka gamla klibbalar och någon högstubbe av al. Floran domineras av kruståtel uppe på ön men mot kanterna är det betydligt artrikare med strandveronika, ormtunga, strandkrypa, gulkämpar, rödtoppa och gråbo mfl. På den norra udden växer rikligt med silverlav. Ön får betas.

Lundholmen: 29

Denna lilla bergknalle ligger i sundet mellan Missjö och Törnsholm. Uppe på toppen växer tall och i den stenbundna sydslutningen lind. Nere vid stranden står några klibbalar. Tallar och lindar är ordentligt gamla. Av tall finns några torrakor och lågor med en rik lavflora. Här finns bland annat dvärgbägarlav, sydlig ladlav och glänsande vedskivlav. Här syns heller inga stubbar eller andra tecken på konkret mänsklig påverkan.

Äspskärs tallskog: 30

Denna lilla flacka tallskog är gammal och på flera av de gamla tallarna växer talticka. På en gammal tall kan man också se kläckhål efter svart praktbagge. På döda tallrötter kan man se spår efter släktingen åttafläckig praktbagge. Inne i tallskogen ligger en liten våtmark med kråklöver och bredkaveldun.

Breda klabben: 31

Litet flackt skär dominerat av hällar. Mellan hällarna finns lite stenbunden jord bevuxen av örter som kvanne, gulmåra, gullris, strätta, renfana, snårvinda mfl. Flera av hällarna är fågelgödslade och här växer silverlav.

Grässkär: 32

Grässkär är en buskrik ö med en, nypon, lågvuxen rönn och lite al. Mitt på ön står några riktigt gamla alar som på håll ser ut att vara ett enda träd. Höglänta delar av ön fungerar som utsiktspunkter för vitfågel och här finns den typiska flora som följer av detta. Här finns bland annat kärleksört, gul fetknopp och styvmorsviol. I buskmarkerna finns gott om smalbladiga gräs och det är ofta välbetat av gäss. Mitt på ön finns några renlavsklädda hällar. I söder finns lite malört, kvanne och strandveronika vid stranden. I norr växer silverlav och vit fetknopp på en fågelgödslad häll. Ön får betas.



Äspskär med sina inbjudande flacka hällar och den stora grunda lagunen.

Södra Högholmen: 33

Flackt skär med stora kala hällar och stora enbusksnår. Mot stränderna i öster finns även en klibbalbård. I söder finns ett blockigt parti ner mot stranden. Här finns de lite ovanligare örterna kustarun, dvärgarun och toppfrossört. I övrigt är floran trivial och domineras av kruståtel. Ön får betas.

Mellan-Högholmen: 34

Liten ö med buskvegetation omväxlat med små gräs- och örtbevuxna ytor. Berghällar förekommer också rikligt. På öns centrala del ligger en liten sjö någon halvmeter högre än havsnivån. Troligtvis tar den in havsvatten ibland. Små gåsbetade strandängar finns i den södra och västra delen. På dessa växer kustarun, dvärgarun och gulkämpar rikligt. I ett hållkar i norr växer rosenpilört. Här finns ett par fågelgödslade hållar där det växer silverlav. Urkalkstråk finns på öns västra och norra del. Dessa är små och ligger nära vattnet varför de knappast har någon påverkan på floran. Ett undantag är den kalkgynnade laven flikig skinnlav. Ön får betas.

Stora Högholmen: 35

Rund ganska hög bergig ö bevuxen med björk, en och någon rönn. Floran är mager och domineras av kruståtel och fårsvingel. Nere vid den östra stranden kan man hitta lite strandväxter som någon kvanne och strandveronika. Ön får betas.

Berghögholmen: 36

Mager bergig ö till största delen bevuxen med enbuskar och enstaka björkar till största delen. I några små fuktsvackor växer kråkris och hjortron. Strandklipporna längs östra stranden är något fågelgödslade och här växer gul fetknopp, styvmorsviol, kärleksört och stagg tillsammans med lite silverlav. Ut mot en udde i väster finns ett litet gåsbetat strandängsparti där det växer strandmynta, gulkämpar och rikligt med dvärgarun.

Krokskär: 37

Krokskär utgörs av hållar och ett par sänkor med tätt växande enar. I norra delen finns ett sötvattenskärr dämt av en bergtröskel. Här finns ett bladvassbestånd och en mindre öppen del bevuxen av vitmossor. Här finns också rikligt med hönsbär nedanför en liten lodyta. Klibbal som i vissa fall är ganska gammal kantar kärret. På ön finns även brakved, björk och rönn.

Östra Brandskär: 38

Mycket näringsfattigt björk och enbuskskär. Berggrunden utgörs av gnejs som innehåller små linsor eller ådror med järnhaltiga mineral och på sina ställen glimmer. Floran på ön är artfattig och domineras helt av kruståtel. Uppe på ön finns en liten mosse med skvattram, hjortron, kråkris, kråklöver, ängsull och lite hönsbär. Mossen ligger som i en gryta med branta bergssidor åt flera håll. Stora delar av ön täcks av enbuskage. Mot stranden står någon liten al och här finns lite strandväxter som gråbo, kvanne, strandveronika, frossört, strandkrypa och rörflen. Nordväst om ön ligger några mindre skär med släta hållar åt nordväst och steniga stränder åt sydost. Floran på dessa är av skärgårdskaraktär med rikliga förekomster av gul fetknopp, gräslök, kärleksört, strandkrypa och strandveronika. På klippor växer klibbglim, styvmorsviol, baldersbrå och gräslök. På ett av skären står en ask.

Södra Brandskärsklabbarna: 39

Mindre helt öppna skär utom i ett nordost-sydväst stråk på den östra ön där en, nypon och rönnbuskar växer tätt. Kruståtel dominerar helt de centrala delarna medan strandnära delar har mer fågelskärskaraktär med gödselgynnade växter. Längst i öster växer klibbglim och toppfrossört. Fågeltoppsbrosklav och silverlav förekommer vid fåglarnas favoritklippor.

Södra Brandskärsklabbarna, södra skäret: 40

Litet skär med en varierande natur. Här finns lite stembundna lågmarker med näringskrävande flora, magra hållar och enbuskmarker samt gott om färgsprakande fågeltoppar. På den lägre marken växer strandveronika, kvanne, älggräs, hundkex, fackelblomster, hampdån, flenört mfl. De magra markerna domineras helt av kruståtel. En liten mosse ligger i norr och här växer kråkris och hönsbär. På fågelhällarna växer förutom gul fetknopp, baldersbrå och styvmorsviol också klibbglim och silverlav.

Baggskär: 41

Magert busk och björkbevuxet skär. Enbuskagen är mycket utbredda och täta. Floran är fattig och domineras av krustätel med inslag av ljung och kråkris. Längst i norr finns några exemplar gulsporre.

Labbskär: 42

Magert och torrt enbusk- och björkskär. På ön finns några små fuktsvackor där det växer kråkris och hjortron. I övrigt domineras floran av gräset krustätel.

I öster finns ett kollapsat aspbestånd som nu är fullt av klena asphögstubbar och lågor. Utmed stranden växer de typiska skärgårdsväxterna kvanne, strandveronika och ormtunga. På en klippa i väster växer silverlav.

Gjusklabb: 43

Litet kalt ytterskär med fågelskärsflora. Här finns gräslök, baldersbrå, styvmorsviol och klibbglim bland annat. Toppfrossört och rosenpilört växer i anslutning till ett hållkar.

Arvskärskarten: 44

Nordost om Arvskär i Missjöreservatets norra del ligger detta lilla för ytterskärgården typiska skär. Floran är artrik med örter gynnade av fåglars gödsel. Skäret är öppet och ganska flackt med några enstaka rönнар. De flesta örterna påträffas på den norra och östra delen. Här finns gott om kärleksört, baldersbrå, styvmorsviol, gräslök och klibbglim. Mitt på ön växer det högvuxna gräset rörflen i de små fuktsvackorna. Korsört och gökblomster går också att hitta liksom den ganska ovanliga örten veide (längst i söder). Längs den nordöstra stranden finns ganska fina blåstångsbottnar.

Arvskär: 45

Arvskär är en nästan kal ö med enstaka spridda rönнар och björkar. På ön finns ganska stora torra gräsmarksytor dominerade av krustätel. Längs kanterna står några exemplar klibbglim och i östra strandkanten växer ormtunga. Floran i övrigt är artfattig och utan ovanliga arter.

Norra Tallskär: 46

Magert bergigt skär bevuxet med några tallar, rönнар och björkar. Enstaka buskformiga klibbalar och brakved förekommer också. Uppe på ön finns några små mossar bevuxna med kråkris, hjortron och hönsbär. Södra delen av ön är igenbuskad av rönн, en och rosor. Denna fågelskyddade ö hyser ett ganska intressant fågelliv.

Runnskär: 47

Vacker liten flack ö nästan helt utan träd. Ön är mycket rik på fuktsvackor med både mossar och hållkar. På mossarna växer kråkris, kråklöver och i söder hönsbär. I de våtaste växer även vass, strandklo och bredkaveldun. Floran är mycket artrik kring hållkar och i sprickor. Öns västra del påminner lite om ett karst alvar med välutvecklade kuddar av mossor, gul fetknopp, mandelblom, gräslök och styvmorsviol i sprickorna och lavklätt berg imellan. I större sprickor växer klibbglim, sprängört, vattenmåra, tiggarranunkel, höskallra och topplösa. Bland block vid stranden växer kvanne, veide och rikligt med strandveronika. På delar av öns västra halva dominerar den vackra silverlaven.

Torrbådarna, södra ön: 48

Torrbådarna är ett par nästan kala skär med representativ flora för ytterskärgården. Den södra ön är variationsrik med kala hållar, små gräsytor och fuktsvackor. I små fuktsvackor i norr och runt ett par hållkar i söder är floran artrik. På ön finns spridda exemplar av tall, björk, rönн, en och brakved. I norr finns tex sparsamt med malört, gräslök och kärleksört. Kring ett hållkar finns fuktkrävande arter som kärrsilja och förgätmigej. Här finns även hedartade partier med

marktäckande kråkris. I sydost och i ett stenigt parti i norr växer den ovanliga veiden. Vid hållkaren i söder växer även svärdslilja och kaveldun. Silverlaven förekommer rikligt i norr. Från öns högsta punkt har man en mycket fin utsikt.

Torrbådarna, norra ön: 49

Typisk ytterskärgårdsö med släta renspolade hållar i de lägre delarna och mager hedvegetation lite högre upp. Här dominerar kruståtel och kråkris totalt. I sprickorna uppe på ön växer en och annan rönn. På toppen finns ett gammal sjömärke med gjuten bas och en numer rasad trädel. I de stänkpåverkade delarna av ön finns gott om hållkar och kring dessa finns en artrik flora med gott om gräslök, gökblomster, mandelblom, styvmorsviol, kärrtistel och videört. Här finns även lite ovanligare örter som klibbglim, veide och höskalla.

I ett blockigt parti växer björnbär, kvanne, strandklo och sommargyllen ganska rikligt.

Lilla Ådskär: 50

Varierat ytterskär med släta hållar, sprickor och små lodytor. Från ön har man ett mycket vackert blickfång både över Missjö-arkipelagen och öppna Östersjön. Centralt på ön ligger några små mossar bevuxna med björk, en, rönn och brakved. I dessa växer även kärrsilja, hönsbär och hjortron. I sprickor ner mot kanterna av ön växer en ganska rik flora med örter som strandkrypa, trampört, kvanne, vänderot, malört, fackelblomster och gökblomster. På jordfläckar som fågelgödsplats uppe på hållarna växer baldersbrå, gul fetknopp, styvmorsviol, gräslök och kärleksört rikligt. På ön finns även den ganska ovanliga fjärilen vitbandad björkfältnätare. Till regelbundna häckfåglar i enstaka par hör svärta, storskrake, fiskmås och silvertärna.

Grytskär: 51

Omväxlande lite högre skär med en del stora sprickor och block. I ett par sprickdalar ligger små mossar bevuxna med björk. Hjortron växer i dessa. Längre ner på ön är hålen istället fyllda med vatten och bildar sk hållkar. I de övre karen är det gott om grodyngel sommartid. Bland kärlväxterna finns en typisk flora med arter som kvanne, strandkrypa och vänderot mfl. Till de lite ovanligare arterna hör veide och den lilla ormbunken ormtunga. Denna förre växer med bara fyra exemplar på västsidan i ett kvannebestånd.

Norrbådarna: 52

Norrbådarna är en grupp små skär i den yttersta skärgården. De flesta skären är helt vegetationsfria men det största är bevuxet med en del örter. Floran är typisk för fågelgödslande ytterskär. Här finns gott om fackelblomster, gräslök, styvmorsviol, baldersbrå, klibbglim och malört. Här finns även frossört, rosenpilört, brunskära och kvanne. Norrbådarna är även skyddade som fågelskyddsområde på grund av sitt rika fågelliv. Här dominerar (2007) en koloni silvertärna om ca 100 par och ett 20-tal par fiskmås. Här häckar också enstaka par gråtrut, havstrut, kustlabb, rödbena, ros Karl, strandskata, storskrake, svärta, vigg, gräsand och knölsvan. Även de intilliggande sköthällarna hyser ett relativt rikt fågelliv med nämnda arter.

Norra och Södra Adklabb: 53

Utmed farleden ligger dessa små skär. Det östra är kalt med enstaka buskar av rönn, en och ros medan det västra är mer buskigt och utmed stranden i öster står någon al. På den senare ön finns en hel del små örtbevuxna gläntor. Gullris, gulsporre och strandveronika växer rikligt här. Ner mot ena stranden växer toppfrossört, sandlök och strandråg.

Västra Brandskär: 54

En ö av fågelskärskaraktär med endast några få buskar och med en artrik flora. Mitt på ön ligger ett hållkar med en liten gåsbetad strandäng där bland annat ormtunga växer. På skäret i övrigt förekommer rikligt med gräslök, gul fetknopp, baldersbrå och kärleksört. Här finns även små förekomster av toppfrossört, kvanne, malört, klibbglim och strandveronika. Silverlav förekommer på en håll i öster.

Västra brottskären: 55

Västra Brottskären är två små magra men ganska varierade som är åtskilda av ett smalt sund. Floran är typisk för små skärgårdsöar. De strandnära delarna hyser en ganska artrik flora med arter som strandveronika, gulkämpar, havssälting, strandmynta, bergkårel, kvanne, strandmålla, renfana och fackelblomster. Uppe på ön är floran ganska fattig och domineras av kruståtel mellan enbuskarna. På den lite större ön finns en del äldre klubbalar längs syd och väststranden. En av dessa är mycket grov och mäter närmre metern i diameter. På båda skärens nordvästspetsar växer silverlav och på den mindre ön finns ett litet bestånd klubbglim.

Bilaga 1b. Värdefulla marina objekt

(text Eva Siljeholm & Jonas Edlund)

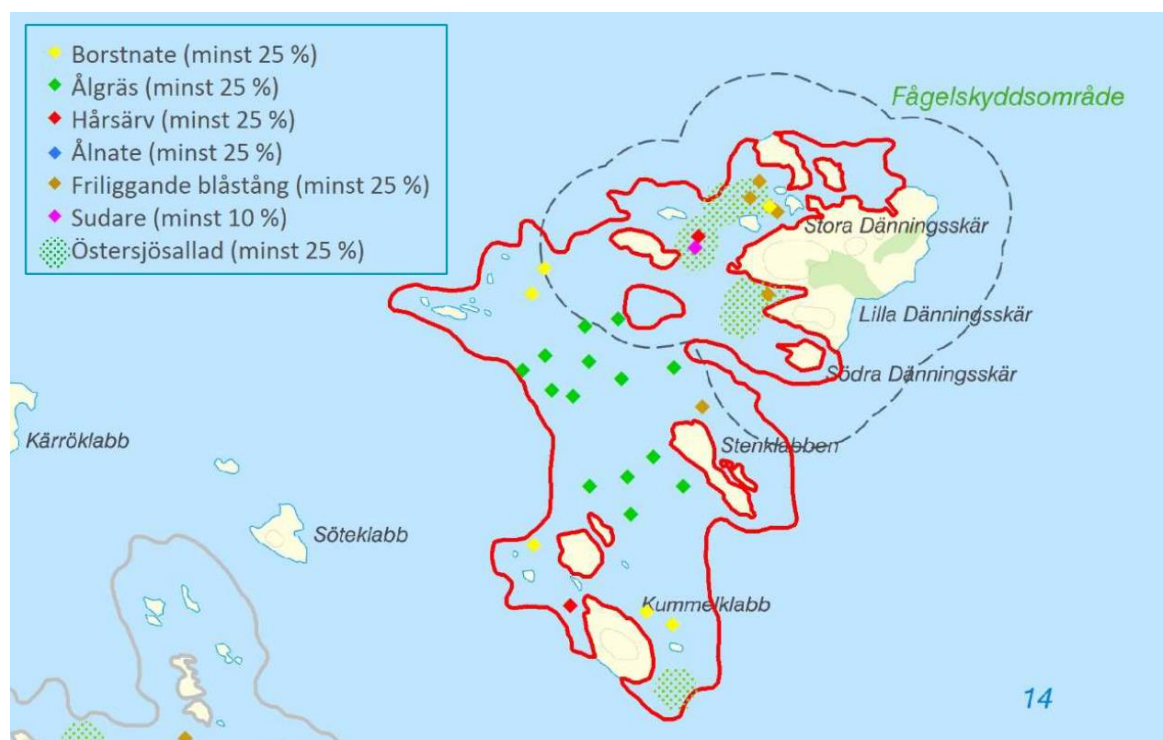
GRUNDOMRÅDET MELLAN STORA DÄNNINGSSKÄR OCH KUMMELKLABB

Fältdatum 2013-08-10 Yta 21,3 hektar

Inventerade punkter 57 Naturvärdesklass Regionalt värde (2)

Naturvärdesbedömning

Grundområdet mellan Stora Dänningsskär och Kummelklabb utgör en värdefull naturmiljö. Här har ett 21 hektar stort naturvärdesobjekt avgränsats. Värdet betingas framför allt av den stora utbredningen av strukturbildande kärnväxter och makroalger. Här finns utbredda bältesbildande bestånd med bland annat ålgräs, borstnate och friliggande blåstång som ställvis växer ner till drygt sex meters djup, vilket är förhållandevis djupt. Området bedöms utgöra en viktig livsmiljö för ryggradslösa djur, fisk och fågel. Värdet stärks av förekomsten av mosaikartat bevuxna sandbottnar och den låga graden av fysisk påverkan. Naturvärdet reduceras av att det strukturbildande växtsamhället bitvis är glest. Grundområdet är av regionalt värde för naturvården (klass 2).



Naturvärdesobjektets utbredning (röd linje) samt dropvideolokaler med täta bestånd av några vanligare arter.

Beskrivning

Stora Dänningsskär och Kummelklabb ligger cirka fem kilometer nordost om Tyrislöt. Från Stora Dänningsskär i nordost och vidare mot Kummelklabb i sydväst finns ett större sammanhängande grundområde. Här har ett 21 hektar stort naturvärdesobjekt avgränsats. Området omfattar de grunda bottenarna ner till drygt sex meters djup.

Grundområdet är måttligt exponerat med små variationer i exponeringsgrad. Något mer skyddade lokaler finns på västsidan av några av öarna, bland annat i den västvända viken på Stora

Dänningsskär.

Botten domineras omväxlande av finsediment och sand. Finsediment är vanligast inom delar med något lägre exponeringsgrad och mindre strömpåverkan samt inom områdets djupaste delar. Sand är vanligast inom områden med större vattenrörelser, till exempel kring Dänningsskär och Kummelklabb. Områdets sandbottnar var ofta mosaikartat bevuxna med kärlväxter och makroalger där öppningar utan vegetation är vanliga. Denna mångformiga miljö är positiv för många arter. Längs stränderna och på grynnor och uppstickande höjdryggar dominerar hårbotten i form av hållar, block och sten.

Stora delar av naturvärdesobjektet var bevuxet med bältesbildande bestånd av strukturbyggande makrofyter. Täckningsgraden varierade, men var i medeltal 25 procent. Områden med lägre tätheter var förhållandevis vanliga i området, vilket skulle kunna bero på sämre vattenkvalitet. Norr om Stenklabbens finns ett djupare område med kala eller glest bevuxna botten som ritats bort från naturvärdesobjektet.

Växtsamhället karaktäriserades av kärlväxterna ålgräs och borstnate som både återfanns i täta bestånd, Ålgräs hittade på knappt fyrtio procent av de inventerade platserna och borstnate på drygt trettio. Täckningsgraden var i medeltal nästan 25 för ålgräs och knappt 20 för borstnate. Ålgräs var vanligast i området norr, väster och söder om Stenklabbens där täta bestånd täckte stora ytor på cirka fem till sex meters djup. Borstnate var mer spridd i området och dominerade på djup mellan cirka två och fem meter.

I områdets norra delar, kring Stora Dänningsskär, fanns större bestånd med friliggande blåstång. I detta område fanns även en hel del bältesbildande Östersjösallat. Arten har sannolikt ökat i Östergötlands skärgård och täcker numera stora arealer. Den är inte strukturbildande som exempelvis ålgräs, borstnate och blåstång och kan eventuellt missgynna dessa arter. Totalt har tretton makrofyter påträffats i området (se artlista i bilaga B). Områdets hårbotten är dock inte systematiskt inventerad vilket innebär att många vanligt förekommande makroalgsarter saknas i artlistan. Området har en låg grad av fysisk påverkan.

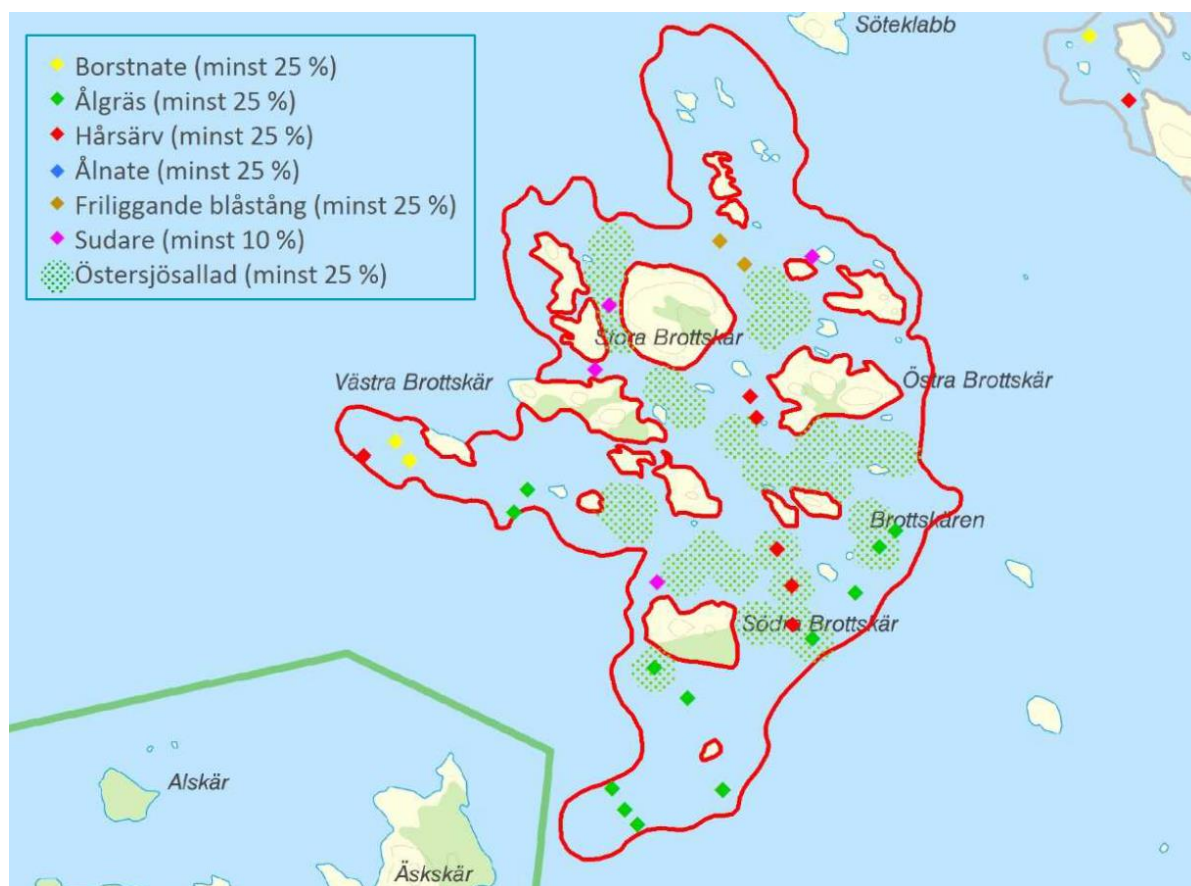
GRUNDOMRÅDET KRING BROTTSKÄREN

Fältdatum 2013-08-07 *Yta* 30,8 hektar

Inventerade punkter 81 *Naturvärdesklass* Regionalt värde (2)

Naturvärdesbedömning

Grundområdet kring Brottskären utgör en värdefull naturmiljö. Här har ett 31 hektar stort naturvärdesobjekt avgränsats. Värdet betingas framför allt av områdets storlek och den stora utbredningen av strukturbildande kärlväxter. Här finns bältesbildande bestånd med bland annat hårsärv och ålgräs, vilka ställvis sträcker sig ner till drygt sex meters djup. Området bedöms även utgöra en viktig livsmiljö för ryggradslösa djur, fisk och fågel. Värdet stärks av förekomsten av mosaikartat bevuxna sandbottnar och strömsatta platser samt den regionalt mycket ovanliga papillsträfsen. Naturvärdet reduceras av att det strukturbildande växtsamhället bitvis är glest. Området är klassat som Natura 2000-objekt och ingår i Missjö naturreservat. Grundområdet kring Brottskären är av regionalt värde för naturvården (klass 2).



Naturvärdesobjektets utbredning (röd linje) samt dropvideolokaler med täta bestånd av några vanligare arter.

Beskrivning

Brottskären ligger cirka två kilometer norr om Missjö och omkring fyra kilometer nordost om Tyrislöt. Här har ett 31 hektar stort naturvärdesobjekt avgränsats. Området omfattar de grunda bottenarna ner till cirka sex meters djup.

Grundområdet är måttligt exponerat med relativt små variationer i exponeringsgrad. Något mer skyddade förhållanden råder inne bland Brottskären. Botten utgörs nästan uteslutande av sand. Dessa bottenar var ofta mosaikartat bevuxna med kärlväxter och makroalger där öppningar utan vegetation var vanliga. Denna mångformiga miljö är positiv för många arter. Längs stränderna och på uppstickande grynnor och höjdryggar finns hårbotten i form av hållar, block och sten. På några få platser finns även finsediment.

Större delen av naturvärdesobjektet var bevuxet med strukturbildande makrofyter. Täckningsgraden varierade, men var i medeltal knappt 20 procent. Områden med lägre tätheter var förhållandevis vanliga i området, vilket skulle kunna bero på sämre vattenkvalitet.

Växtsamhället karaktäriserades av östersjösallat, hårsärv och ålgräs. Östersjösallat hittades på nästan 60 procent av de inventerade punkterna. Beståndens täckningsgrad var i genomsnitt närmare femtio procent. Arten har sannolikt ökat i Östergötlands skärgård och täcker numera stora arealer. Den är inte strukturbildande som exempelvis ålgräs, borstnate och blåstång och kan eventuellt missgynna dessa arter.



Tätt bestånd med östersjösallat vid Yttre Kärrö, cirka 1,5 kilometer sydost om Brottskären.

Hårsärv fanns på nästan fyrtio procent av de inventerade punkterna och hade en genomsnittlig täckningsgrad på knappt tjugo procent. Arten var vanligast på två till fyra meters djup. Den största utbredningen fanns kring Östra Brottskäret.

Ålgräs dominerade på lite djupare bottenar, på cirka fyra till sex meters djup. Arten hittades på en fjärdedel av de inventerade punkterna och hade en genomsnittlig täckningsgrad på närmare tjugofem procent. Den var vanligast i områdets södra delar.

I det skyddade området mellan Västra, Östra och Stora Brottskär har kransalgerna grönsträfs, skörsträfs och papillsträfs påträffats (Edlund & Siljeholm 2005a och Hjelm m fl 2008).

Totalt har 22 makrofyterarter påträffats i området (se artlista i bilaga B). Områdets hårbottenar är dock inte systematiskt inventerade vilket innebär att många vanligt förekommande makroalgarter saknas i artlistan. Området har en låg grad av fysisk påverkan.

GLO PÅ MELLAN-HÖGHOLMEN

Fältdatum 2013-09-06 *Yta* 0,3 hektar

Inventerade punkter 3 *Naturvärdesklass* Lokalt värde (4)

Naturvärdesbedömning

På Mellan-Högholmen finns ett litet glo som utgör en värdefull naturmiljö. Här har ett 0,3 hektar stort naturvärdesobjekt avgränsats. Värdet betingas av de sammanhängande bestånden med strukturbildande kärlväxter och kransalger och det hydrologiskt isolerade läget med förekomst av vårvarmt vatten. Här har tre olika kransalgarter påträffats, bland annat övergångsformer mellan grönsträfs och den ovanliga raggsträfsen. Området bedöms utgöra en viktig livsmiljö för ryggradslösa djur, fisk och fågel. Värdet stärks av den låga graden av fysisk påverkan. Mellan-Högholmens glo är av lokalt värde för naturvården (klass 4).



Mellan-Högholmens glo.

Beskrivning

Mellan-Högholmen ligger något väster om den inre nord-sydgående farleden och cirka fem kilometer nordost om Tyrislöt. På ön finns ett 0,3 hektar stort glo, cirka nittio meter långt och fyrtio meter brett. Vattenytan ligger omkring en halvmeter över havsytan, vilket innebär att vattenutbytet med omgivande vattenområden är betydligt hämmat. Området har avgränsats som ett naturvärdesobjekt. Objektet har ett skyddat läge och ligger i en tydlig gryta omgiven av relativt höglänta marker. Längs den östra stranden finns klippor medan vassar är vanligare i väster. Finsediment är det helt dominerande bottenmaterialet, men här finns även spridda block, stenar och hällar. Större delen av naturvärdesobjektet var bevuxet med strukturbildande makrofyter. Täckningsgraden varierade, men var i medeltal omkring sextio procent. Växtsamhället karaktäriserades av hårsträfsa och havsnajas. Dessutom påträffades glest växande borstnate och borststräfsa. Vid en inventering 2005 förekom dessutom övergångsformer mellan grön- och raggsträfsa (Edlund & Siljeholm 2005). Totalt har fem makrofyterarter påträffats i området (se artlista i bilaga B). Ett fyrtiotal meter öster om objektet finns ett fritidshus, men området och dess stränder bedöms vara opåverkade av fysiska ingrepp. Området är klassat som Natura 2000-objekt och ingår i Missjö naturreservat.

GRUNDOMRÅDET MELLAN SÖDRA HÖGHOLMEN, RÅBRAMSKÄR OCH BIRKSKÄR

Fältdatum 2013-08-06, -07, -10, -09-06 *Yta* 62,8 hektar
Inventerade punkter 160 *Naturvärdesklass* Regionalt värde (2)

Naturvärdesbedömning

Grundområdet mellan Södra Högholmen, Råbramskär och Birskär utgör en värdefull naturmiljö. Här har ett 63 hektar stort naturvärdesobjekt avgränsats. Värdet betingas framför allt av områdets storlek och mångformighet samt den stora utbredningen av strukturbildande kärlväxter och makroalger. Här finns utbredda och täta bestånd med bland annat ålgräs och borstnate. Bältesbildande bestånden sträcker sig ställvis ner till 6,5 meters djup, vilket är ovanligt djupt inom denna del av skärgården och därmed stärker naturvärdet. Området bedöms utgöra en viktig livsmiljö för ryggradslösa djur, fisk och fågel. Värdet stärks av förekomsten av mosaikartat bevuxna

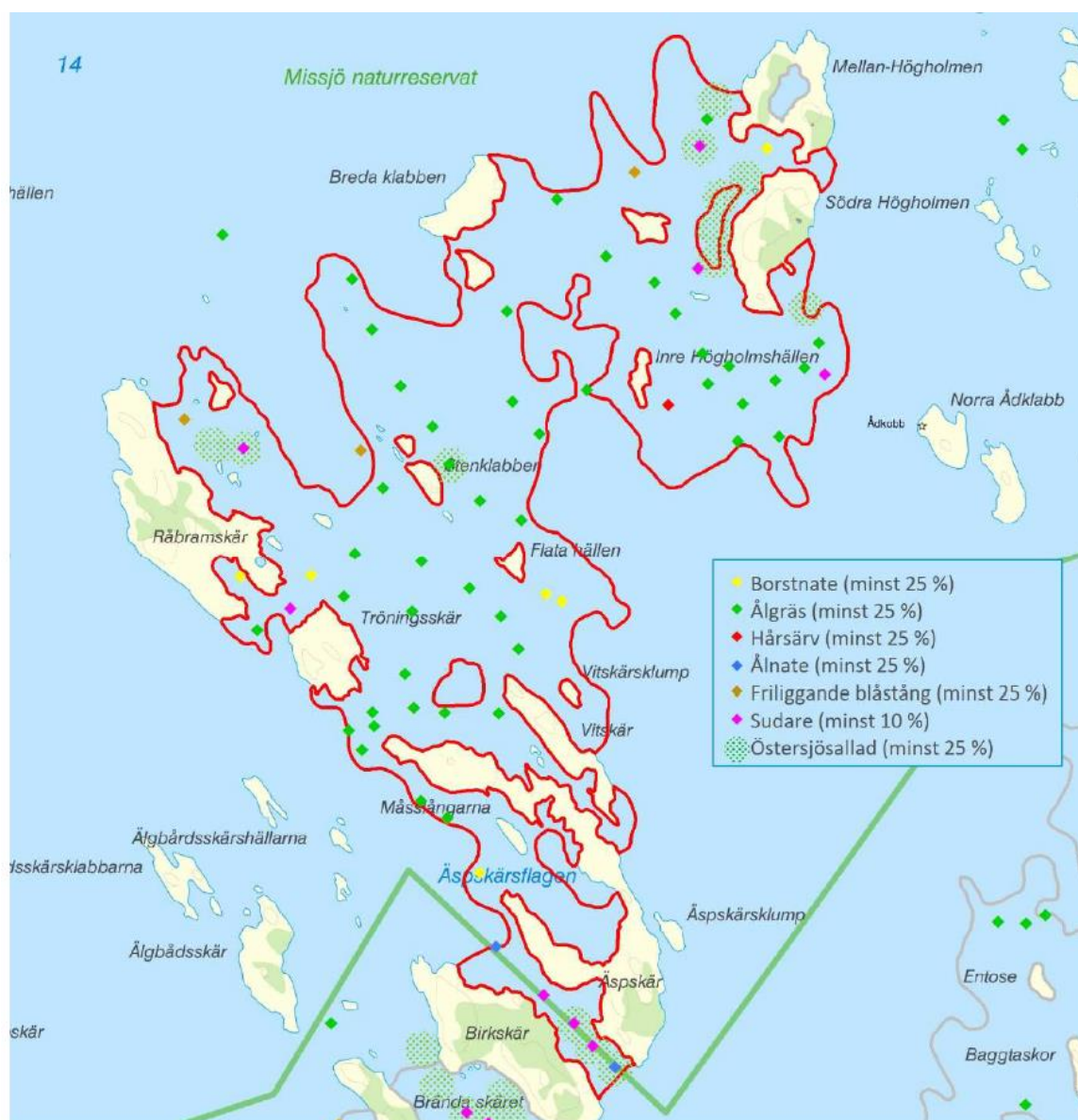
sandbottnar, strömsatta miljöer, den trösklade Äpskärsflagen och den relativt låga graden av fysisk påverkan. Grundområdet är av regionalt värde för naturvården (klass 2).

Beskrivning

Strax väster om den nord-sydgående farleden och cirka fem kilometer nordost om Tyrislöt ligger ett variationsrikt grundområde mellan de större öarna Södra Högholmen, Råbramskär och Birkskär. I det stora och variationsrika grundområdet har ett 63 hektar stort naturvärdesobjekt avgränsats.

Området omfattar de grunda bottenarna ner till cirka 5,5 meters djup. I gynnsammare lägen söder om Stora Högholmen sträcker sig objektet någon meter djupare ner. På några platser inne i objektet finns instängda, lite djupare områden där nedsatt vattenomsättning, organisk belastning och lokalt grumligt vatten pressat upp djupgränserna och skapat vegetationsfria eller glest bevuxna bottenar. Dessa områden är undantagna från objektet.

Grundområdet är måttligt exponerat med de mest exponerade delarna i öster följt av en avtagande exponering västerut. I söder finns några mer skyddade lägen i lä bakom öarna, främst i Äpskärsflagen och delar av sunden norr och söder om Äpskär och Måsslängarna.



Naturvärdesobjektets utbredning (röd linje) samt dropvideolokaler med täta bestånd av några vanligare arter.

Sand är det vanligaste bottenmaterialet och dominerar på flacka bottnar i områden med större vattenrörelser, exempelvis i de exponerade östra delarna, i strömsatta sund samt i rännorna mellan de höjdryggar som löper genom området i riktning från nordväst till sydost. Sandbottnarna var ofta mosaikartat bevuxna med kärlväxter och makroalger där öppningar utan vegetation var vanliga. Denna mångformiga miljö är positiv för många arter. Finsediment är vanligast i skyddade vikar och grundflak, exempelvis i Äpskärsflagen och området mellan Råbramsskär och Trönningsskär. Längs stränderna och på uppstickande grynnor och höjdryggar finns hårbotten i form av hållar, block och sten.

Betydande delar av området var bevuxet med täta bestånd av strukturbildande arter. Täckningsgraden varierade, men var i medeltal knappt trettio procent. Karaktärsarter var ålgräs och borstnate. Ålgräs dominerade växtsamhället och var nästan heltäckande på de stora, utbredda sandbottnarna med god vattenomsättning. Arten påträffades bältesbildande från 2,7 till 6,5 meters djup. Den fanns på mer än hälften av de inventerade punkterna och hade en genomsnittlig täckningsgrad på nästan trettio procent.

Borstnate förekom också i täta bestånd, men var inte lika spridd som ålgräs. Utbredningen var dessutom grundare med de flesta bestånden från 1,7 till 3,7 meters djup. Blåstång förekom både i fastsittande och friliggande form. Bältesbildande fastsittande tång hittades ner till drygt fem meters djup vilket är ovanligt djupt i denna del av skärgården. Sudare var också vanlig och noterades på mer än hälften av punkterna. Tätheterna var dock i allmänhet låga. På några få platser hittades dock tätare bestånd, bland annat i sundet mellan Äpskär och Birkskär. Täta bestånd av sudare indikerar strömsatta förhållanden, vilket är positivt för många arter. Östersjösallat var också vanlig och påträffades på nästan en fjärdedel av punkterna. Tyngdpunkten fanns väster om Högholmarna och öster om Råbramsskär. Arten har sannolikt ökat i Östergötlands skärgård och täcker numera stora arealer. Den är inte strukturbildande som exempelvis ålgräs, borstnate och blåstång och kan eventuellt missgynna dessa arter.

Äpskärsflagen avviker från övriga delar av området. Viken är en trösklad flad med ett mynningsdjup på 1,6 meter och ett största djup innanför tröskeln på 3,6 meter. Ytan innanför tröskeln är nästan tre hektar och kantas av flacka hållar, vilka fortsätter ut under vattnet tills botten övergår till finsediment. Fladen har inventerats flera gånger tidigare (Edlund & Siljeholm 2005, Hjelm m fl 2008, Åslund m fl 2012, Johansson & Persson 2012). Vegetationen har oftast dominerats av tät borstnate med ett bitvis stort inslag av grönsträfs och axslinga, men även hårsärv, hornsärv och sudare förekommer. Viken nyttjas sannolikt som reproduktionslokal för varmvattengynnade fiskarter.

Fladens djupaste delar är mer eller mindre vegetationsfria och undantagna från objektet. Mönstret indikerar att siktdjupet i viken är ofta är dåligt, vilket stöds av att grumligt vatten rapporterats vid flertalet inventeringstillfällen. En bidragande orsak till detta är sannolikt den stora utbredningen av flacka hållar i strandzonen. Detta innebär att vassar saknas längs stränderna och att andelen av botten där kärlväxter och kransalger kan växa är relativt låg. Vassar, kärlväxter och kransalger har en filtrerande effekt på vattnet, binder lösa sediment och förhindrar därmed grumling. De utbredda hållarna är dessutom högproduktiva växtplatser för fintrådiga alger, vilka skapar en hög organisk belastning på fladen.

Totalt har sjutton makrofyterarter påträffats i naturvärdesobjektet. Områdets hårbottnar är dock inte systematiskt inventerade vilket innebär att många vanligt förekommande makroalgsarter saknas i artlistan.

Inom större delen av området är graden av fysisk påverkan mycket låg. På Högholmarna finns dock några fritidshus, varav ett har en brygga inom objektet. På södra delen av Äpskär finns en naturhamn med torrdass och sopmaja i en sydvänd vik. Spår finns i form av exempelvis

ankringsskador på vikens bottnar. Dessutom ligger objektets östra delar i nära anslutning till farleden, vilket kan ge svallpåverkan.

GRUNDOMRÅDE KRING BRANDSKÄREN OCH ENTOSEKLUMPEN

Fältdatum 2012-08-31, -09-01 *Yta* 67,0 hektar

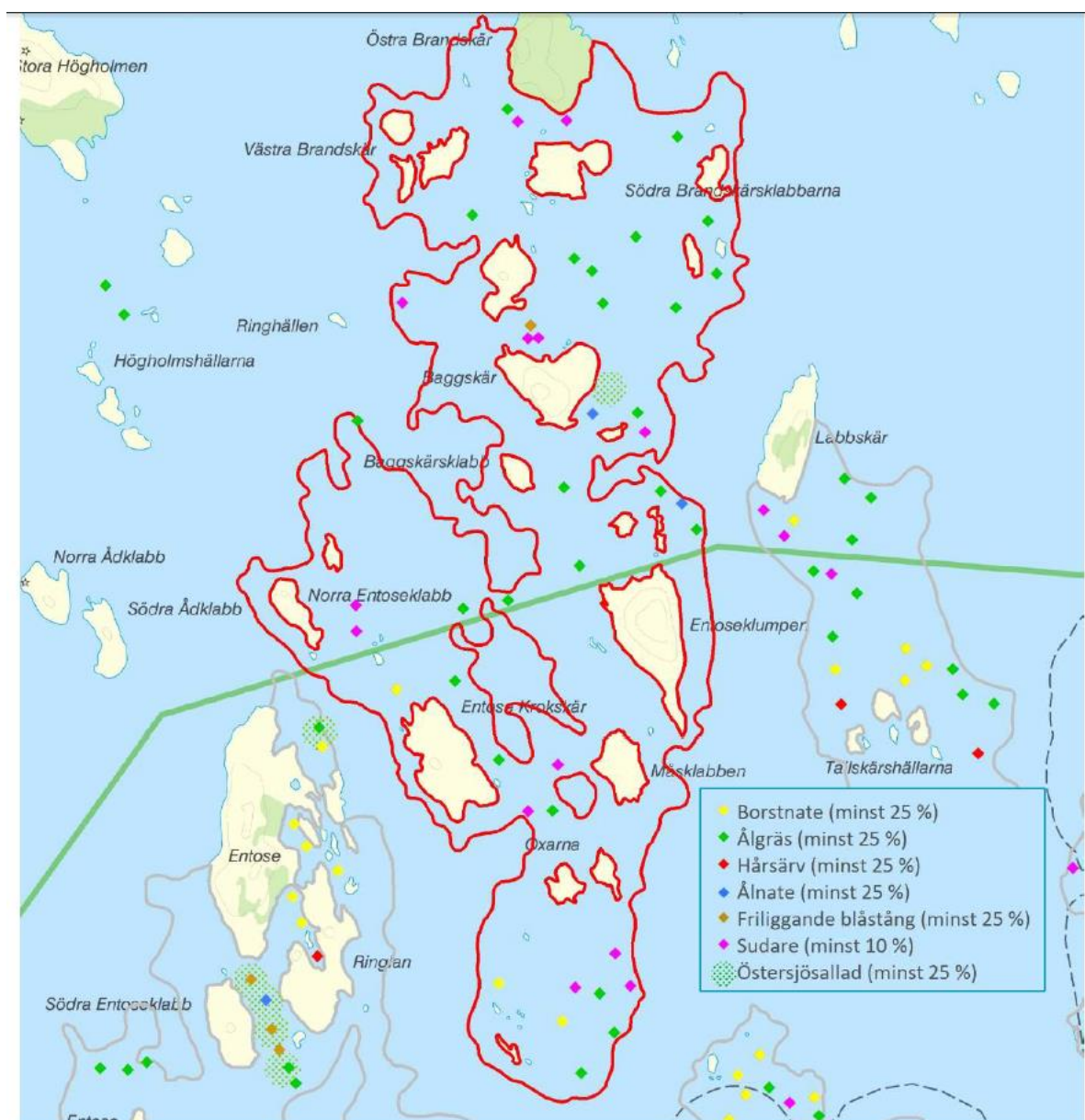
Inventerade punkter 92 *Naturvärdesklass* Regionalt värde (2)

Naturvärdesbedömning

Grundområdet kring Brandskären och Entoseklumpen utgör en värdefull naturmiljö. Här har ett 67 hektar stort naturvärdesobjekt avgränsats. Värdet betingas framför allt av områdets storlek och den stora utbredningen av strukturbildande makroalger och kärlväxter. Här finns utbredda bältesbildande bestånd med bland annat ålgräs, borstnate och blåstång som bildar täta bestånd ner till 6,3 meters djup, vilket är ovanligt djupt inom denna del av skärgården och därmed stärker naturvärdet. Området bedöms utgöra en viktig livsmiljö för ryggradslösa djur, fisk och fågel. Värdet stärks av förekomsten av mosaikartat bevuxna sandbottnar, strömsatta områden och den låga graden av fysisk påverkan. Värdet reduceras av den ställvis låga tätheten hos de strukturbildande arterna. Områdets norra delar är klassade som Natura 2000-objekt och ingår i Missjö naturreservat. Grundområdet är av regionalt värde för naturvården (klass 2).

Beskrivning

Strax öster om Kung Valdemars segelled, cirka åtta kilometer ostnordost om Tyrislöt, ligger ett grundområde kring Brandskären och Entoseklumpen. Här har ett 67 hektar stort naturvärdesobjekt avgränsats. Det omfattar de grunda bottenarna ner till drygt sex meters djup och sträcker sig från Östra Brandskär i norr till Oxarna i söder, en sträcka på knappt två kilometer.



Naturvärdesobjektets utbredning (röd linje) samt dropvideolokaler med täta bestånd av några vanligare arter.

Grundområdet är förhållandevis exponerat med små variationer inom objektet. Något mer skyddade förhållanden råder på västsidan av Brandskären, Baggskär, Entoseklumpen och Entose Krokskär. Stränderna utgörs till övervägande delen av hällar, men här och var finns även moränstränder med block och sten. Mellan Entoseklumpen och Entose Krokskär finns två lite djupare grytor där nedsatt vattenomsättning, organisk belastning och lokalt grumligt vatten pressat upp djupgränserna och skapat vegetationsfria eller glest bevuxna bottenar. Dessa är undantagna från objektet.

93

Botten domineras omväxlande av sand och finsediment. Sand är vanligast på flacka bottenar i områden med större vattenrörelser, exempelvis på grundflaken nordost om Baggskär och söder om Oxarna. Sandbottenarna var ofta mosaikartat bevuxna med kärlväxter och makroalger där öppningar utan vegetation var vanliga. Denna mångformiga miljö är positiv för många arter. Finsediment är vanligast i något mer skyddade lägen med liten strömpåverkan, vilket främst förekommer i de centrala och västra delarna. Längs stränderna och på uppstickande grynnor och höjdryggar dominerar hårbotten i form av hällar, block och sten.

Större delen av naturvärdesobjektet var bevuxet med täta bestånd av strukturbildande makrofyter.

Täckningsgraden varierade, men var i medeltal drygt tjugo procent. Växtsamhället karaktäriserades av ålgräs, men även borstnate, blåstång och sudare var vanliga i området.

Ålgräs förekom på nästan hälften av de inventerade punkterna. Bestånden hade en genomsnittlig täckningsgrad på tjugo procent. Huvudutbredningen återfanns i de utbredda grundflaken nordost om Baggskär, kring Entoseklumpen och Entose Krokskär samt söder om Oxarna. Bältesbildande bestånd hittades på 3,5 till 6,3 meters djup, ofta tillsammans med blåmusslor och sudare.

Borstnate förekom på en dryg fjärdedel av de inventerade platserna, men ofta relativt glest växande. Bältesbildande bestånd hittades på 2,5 till 3,9 meters djup. Fastsittande blåstång var vanlig på områdets hårbottenar och hittades bältesbildande ner till drygt fyra meters djup. Även friliggande blåstång förekom i området, men i mindre omfattning. Sudare noterades på nästan åttio procent av de inventerade punkterna, men tätheterna var oftast låga. På några strömsatta platser fanns dock tätare bestånd, exempelvis i sundet norr om Baggskär. Täta bestånd av sudare indikerar strömsatta förhållanden, vilket är positivt för många arter.

Totalt har femton makrofyterarter påträffats i området (se artlista i bilaga B). Områdets hårbotten är dock inte systematiskt inventerad vilket innebär att många vanligt förekommande makroalgsarter saknas i artlistan. Området har en låg grad av fysisk påverkan.

GRUNDOMRÅDET NORR OM MISSJÖ

Fältdatum 2013-08-06, -23, -09-06 *Yta* 22,3 hektar
Inventerade punkter 81 *Naturvärdesklass* Regionalt värde (2)

Naturvärdesbedömning

Grundområdet norr om Missjö utgör en värdefull naturmiljö. Här har ett 22 hektar stort naturvärdesobjekt avgränsats. Värdet betingas framför allt av områdets storlek och den stora utbredningen av strukturbildande makroalger och kärlväxter. Här finns utbredda bältesbildande bestånd med bland annat friliggande blåstång, borstnate, ålgräs och ålnate, vilka ställvis sträcker sig ner till 5,6 meters djup. Värdet stärks av förekomsten av mosaikartat bevuxna sandbottenar, strömsatta sund, skyddade vikar med bitvis lagunartade förhållanden, det artrika växtsamhället och den låga graden av fysisk påverkan. Området bedöms även utgöra en viktig livsmiljö för ryggradslösa djur, fisk och fågel. Värdet reduceras av de glest bevuxna bottenarna mellan Törnsholm och Kättelskär. Området är klassat som Natura 2000-objekt och ingår i Missjö naturreservat. Grundområdet är av regionalt värde för naturvården (klass 2).

Beskrivning

Missjö ligger omkring 2,5 kilometer nordost om Tyrislöt. Norr om ön har ett 22 hektar stort naturvärdesobjekt avgränsats. Området omfattar de grunda bottenarna ner till cirka 5,5 meters djup. Det sträcker sig från Lilla Olssund i norrväst till Balholmen i sydost.

Grundområdet är varierat och rymmer utbredda grundflak, små strömsatta sund, grynområden och grunda skyddade vikar. Stränderna utgörs mest av hällar, men även moränstrand finns på många håll. På några platser finns betade strandängar.

Större delen av området är skyddat, med de mest skyddade delarna i Mörkekrok, Norrsand och viken väster om Balholmen. Lite mer exponerade förhållanden råder i området kring Kättelskärshällarna. Sand är det vanligast bottenmaterialet. Dessa bottenar var ofta mosaikartat bevuxna med kärlväxter och makroalger där öppningar utan vegetation var vanliga. Denna mångformiga miljö är positiv för många arter. Finsediment finns inom områden med låg exponeringsgrad och liten strömpåverkan, till exempel i Norrsand och viken väster om Balholmen samt på djupare bottenar mellan Alskär, Norruddskär och Balholmen. Längs stränderna och på grynnor och uppstickande höjdryggar dominerar hårbotten i form av hällar, block och sten.



Naturvärdesobjektets utbredning (röd linje) samt dropvideolokaler med täta bestånd av några vanligare arter.

Större delen av naturvärdesobjektet var bevuxet med täta bestånd av strukturbildande makrofyter. Täckningsgraden varierade, men var i medeltal omkring trettiofem procent. Växtsamhället karaktäriserades av östersjösallat, borstnate och friliggande blåstång, men även ålgräs, ålnate och sudare var vanliga i området.

Östersjösallat noterades på ungefär en tredjedel av punkterna och täckte där drygt tjugo procent av bottenytan. Tyngdpunkten fanns mellan Törnsholm och Norruddsskär där arten bitvis täckte femtio till sjuttiofem procent av bottenytan. Östersjösallat har sannolikt ökat i Östergötlands skärgård och täcker numera stora arealer. Den är inte strukturbildande som exempelvis ålgräs, borstnate och blåstång och kan eventuellt missgynna dessa arter.

Borstnate växte på en tredjedel av punkterna och täckte där i medeltal närmare tjugofem procent av bottenytan. Bältesbildande bestånd hittades på 0,3 till 3,5 meters djup. Utbredningens tyngdpunkt fanns i Norrsand och vidare till viken väster om Balholmen.

Friliggande blåstång fanns på nästan två tredjedelar av punkterna med bältesbildande bestånd från 0,5 till 5,0 meters djup. Fyndlokalernas genomsnittliga täckningsgrad var knappt tjugo procent. Utbredningen följde ungefär samma mönster som borstnaten.

Ålgräs växte i bältesbildande bestånd i områdets yttergränser väster om Alskär. Bestånden hittades på 4,8 till 5,6 meters djup. Ålnate fanns på knappt fyrtio procent av punkterna, men tätheterna var oftast låga. Bältesbildande bestånd fanns kring udden mellan Mörkekrok och Norrsand. Sudare hittades på mer än hälften av punkterna, men bestånden var oftast glesa. Tätare bestånd hittades dock i sunden söder om Mörkekrok samt kring Lilla Olssund. Täta bestånd av sudare indikerar strömsatta förhållanden, vilket är positivt för många arter.

Totalt har 28 makrofyterarter påträffats i området (se artlista i bilaga B). Områdets hårbottnar är dock inte systematiskt inventerade vilket innebär att många vanligt förekommande makroalgsarter saknas i artlistan.

En sjöförlagd kabel tangerar området i sundet mellan Törnsholm och Kättelskär. Kring Mörkekrok,

Norrstrand och nordudden på Missjö finns en naturhamn med torrdass och sopmaja. Spår finns i form av exempelvis ankringsskador på vikens botten (Åslund m fl 2010). I övrigt har naturvärdesobjektet en låg grad av fysisk påverkan.

SÖRFLAGEN PÅ YTTRE OLSÖN

Yta 0,3 hektar

Inventerade punkter - Naturvärdesklass Lokalt värde (4)

Naturvärdesbedömning

På Yttre Olsön finns den lilla glofladan Sörflagen som utgör en värdefull naturmiljö. Här har ett 0,3 hektar stort naturvärdesobjekt avgränsats. Värdet betingas av det hydrologiskt isolerade läget med förekomst av vårvarmt vatten samt bestånden med strukturbildande kransalger och kärlväxter. Området bedöms utgöra en viktig livsmiljö för ryggradslösa djur, fisk och fågel. Värdet stärks av den låga graden av fysisk påverkan samt förekomsten av rödsträffe och raggsträffe. Glofladan på Yttre Olsön är av lokalt värde för naturvården (klass 4).



Karta 45. Sörflagens läge på Yttre Olsön.

Beskrivning

Yttre Olsön ligger knappt tre kilometer nordost om Tyrislöt. Sörflagen ligger på den södra delen av ön, med mynningen något söder om Olsösundet. Den besöktes inte vid denna undersökning, men inventerades 2010 och 2012 (Johansson & Persson 2012 och Åslund m fl 2012).

Sörflagen är trösklad och har en smal mynning genom vass och klippor. Den karaktäriseras som en gloflada och har en öppen vattenspegel på cirka 0,3 hektar. Den östra delen kantas av hällar medan de västra delarna omges av vassar och betad strandäng.

2012 noterades glesa bestånd med rödsträfsse och borstnate. Maxdjupet uppgavs vara 0,7 meter och sedimenten mycket lösa. Vid inventeringen 2010 var undervattensvegetationen också gles, men då observerades även raggsträfsse. Glofladans stränder är oexploaterade.

Laguner från 2005 (text Eva Siljeholm & Jonas Edlund)

Äspskärsflagen (9)

Datum 2005-08-24

Äspskärsflagen ingår i ett större grundområde som sträcker sig i norr från Mellan Högholmarna och Råbramsskär och söderut förbi Vitkär, Äspskär och vidare ut ur reservatet till södra delen av Missjö. Området ligger i inre delen av mellanskärgården. Äspskärsflagen karaktäriseras som ett förstadium till en flada. Den har en tröskel vid inloppet som är omkring 1 meter djup. Innanför tröskeln varierar djupet mestadels mellan 2 till 3,5 meter. De västra delarna är grundast och längs den östra stranden finns de största djupen. Botten domineras av finsediment med en del häll förekommer också. Vid besökstillfället var vattnet mycket grumligt. Exponeringsgraden är låg. Vegetationen dominerades av borstnate men även axslinga, hårsärv och grönsträfsse förekom i riklig mängd. Den senare fanns främst längs västra stranden där den ställvis växte i täta bestånd. Hornsärv hittades i mindre mängd i området.

Dominerande vegetationstyp: Mosaik av borstnatedominerade kärlväxt- och kransalgssamhällen på finsedimentbotten.

Glo på Mellan Högholmen (12)

Datum 2005-08-24

Mellan Högholmen ligger i norra delen av ett större grundområde som sträcker sig söderut förbi Vitkär, Äspskär och vidare ut ur reservatet till södra delen av Missjö. Mellan Högholmen ligger i inre delen av mellanskärgården. På ön ligger ett glo med en nästan torr, igenvuxen halvmeterbred öppning mot söder.

Djupet kunde inte mätas, men uppskattades till högst 1,5-2 meter. Botten domineras av finsediment, men häll och block förekommer också. Stranden dominerades av häll, men även bladvassdominerade vassar var vanliga. Vegetationen dominerades av hårsträfsse, borststräfsse och borstnate som förekom i måttliga mängder. Dessutom noterades havsnajas samt enstaka kransalger av övergångsformen mellan raggsträfsse och grönsträfsse. Vegetation täckte uppskattningsvis 10 till 15 procent av botten. Dominerande vegetationstyp: Gles mosaik av hårsträfsse-, borststräfsse- och borstnate dominerade kransalg- och kärlväxtsamhällen på finsedimentbotten.

Transekterna inom stationen Kärrfjärden 2013 (text Eva Siljeholm & Jonas Edlund)

E 13 – Yttre Kärrö

Inventeringsdatum 2013-08-08 Startposition N 58,34034° E 16,95691°

Exponeringsklass Mycket skyddad Transektriktning 140°



Orientering

Yttre Kärrö ligger fyra kilometer nordost om Tyrislöt, i inre delen av Missjö naturreservat. Lokalen är belägen på öns syddude. Transekten går i sydostlig riktning mot älgbådsskärsklabbarnas västra strand. Transektens läge och riktning anges med röda färgmarkeringar på berget.

Beskrivning

Transekten är relativt flack, men brantare partier finns här och var inom de övre tio metrarna. Block och håll är vanligast inom de översta åtta metrarna varefter finsediment övertar dominansen. Den djupaste hårbotten utgjordes av block på 10,1 meters djup. Transekten avslutades på 12,7 meters djup 70 meter ut längs måttbandet.

Den djupast växande makrofyten var rödbladd vilka hittades på 11,7 meters djup. Därefter tillkom ishavstofs och kräkel på 10,1 meters djup och fjäderslick på 8,2 meter.

Blastång påträffades ner till 4,7 meters djup. Arten var bältbildande från 0,4 till 2,4 meters djup och hade en maximal täckningsgrad på 75 procent. Plantorna i bältet var omkring 40 centimeter höga. Påväxten var 50 procent i bältets övre delar och 75 procent i de djupare. Den dominerades av mossdjur, tångludd och smalskägg, men även blåmusslor noterades. Betningskador var vanliga, speciellt inom de djupare delarna. Förökningskroppar och årsplantor förekom relativt allmänt. Östersjösallat förekom med 50 procents täckning från 3,2 till 4,7 meters djup. Fintrådiga ettåriga alger var vanliga, speciellt inom transektens grundare delar. Närmast ytan dominerade grönslick och skäggalg medan brunlick var vanligast under dessa.

Totalt påträffades tretton makrofyterarter. Dessutom noterades sju djurarter, bland annat blåmussla, sötvattenssvamp, skorv och svart smörbult. Blåmussla hittades ner till nästan tolv meters djup. De högsta tätheterna fanns på fem till åtta meters djup där arten förekom med 25 procents täckning. Lösiggande fintrådiga alger var vanligast på två till fem meters djup och täckte där 25 till 50 procent av botten. Cyanobakterier förekom i måttlig omfattning på fem till åtta meters djup.

Tidigare undersökningar

Transekten har inventerats 2005 (Edlund & Siljeholm 2005) samt årligen inom miljöövervakningsprogrammet sedan 2007 (Edlund & Siljeholm 2007 och 2008, Borgiel & Qvarfordt 2009, 2010 och 2012 samt Borgiel m fl 2013).

E 14 – Östra Kärröklabben

Inventeringsdatum 2013-08-04 Startposition N 58,33905° E 16,95663°

Exponeringsklass Mycket skyddad Transektriktning 81°



Orientering

Östra Kärröklabben ligger fyra kilometer nordost om Tyrislöt, i inre delen av Missjö naturreservat. Lokalen är belägen vid en liten blocksamling på öns östra strand. Transekten går i östlig riktning mot sydudden på Tröningsskär. Transektens läge och riktning anges med röda färgmarkeringar på berget.

Beskrivning

Transekten har en relativt stor lutning med de brantaste delarna på fyra och nio meters djup. Från cirka tio meters djup avtar dock lutningen och i de djupaste delarna är transekten nästan helt plan. Inom de övre sju metrarna utgörs botten av hållar med ett varierande inslag av block. På större djup tillkommer finsediment, men håll och block finns i olika mängd ner till 11,2 meters djup där de djupaste hårbottenarna noterades. Inom de djupaste delarna, ner till transekten avslut på 13,3 meters djup 60 meter ut längs måttbandet, fanns enbart finsediment. De djupast växande makrofyterna var ishavstofs och rödblåd vilka hittades på 11,2 meters djup. Därefter tillkom ullsläke och fjäderslick på 10,0 meters djup och kräkel på 9,0 meter.

Blastång påträffades ner till 4,1 meters djup. Arten var bältesbildande från 0,5 till 2,2 meters djup och hade en maximal täckningsgrad på 50 procent. Plantorna i bältet var omkring 35 centimeter höga och hade 75 procent påväxt. Mossdjur dominerade, men även smalskägg och tångludd noterades. Årsplantor var vanliga medan betningskador noterades i ringa mängd. Förökningskroppar var relativt allmänna på plantorna.

Fintrådiga ettåriga alger var vanliga, speciellt inom transektens grundare delar. Närmast ytan dominerade grönslick och skäggalg medan brunlick var vanligast under dessa.

Totalt påträffades tretton makrofyterarter. Dessutom noterades fyra djurarter, bland annat blåmussla, sötvattenssvamp och skorv. Blåmussla hittades ner till drygt elva meters djup. De högsta tätheterna fanns på fem till elva meters djup där arten förekom med 10 till 25 procent täckning.

Lösliggande fintrådiga alger var vanligast på en till fyra meters djup och täckte där 25 till 50 procent av botten. Cyanobakterier förekom i ringa omfattning på fyra till sju meters djup. I transektens allra djupaste delar, från cirka elva meters djup, var sedimentpålagringen kraftig och sedimenten mycket lösa.

Tidigare undersökningar

Transekten har inventerats årligen inom miljöövervakningsprogrammet sedan 2007 (Edlund & Siljeholm 2007 och 2008, Borgiel & Qvarfordt 2009, 2010 och 2012 samt Borgiel m fl 2013).

E 15 – Älgbådsskärsklabben

Inventeringsdatum 2013-08-04 Startposition N 58,33710° E 16,96202°

Exponeringsklass Extremt skyddad Transektriktning 244°



Orientering

Älgbådsskärsklabbarna ligger fyra kilometer nordost om Tyrislöt, i inre delen av Missjö naturreservat. Lokalen är belägen vid södra delen av öns västra strand. Transekten går i sydvästlig riktning mot Rötappskärs nordudde. Transektens läge och riktning anges med två röda färgmarkeringar på berget.

Beskrivning

Transekten inleds med en lodyta och fortsätter att vara förhållandevis brant ner till drygt tio meters djup. Därefter avtar lutningen gradvis och transektens djupaste delar är nästan helt plana. Inom transektens övre nio meter dominerar hårbotten. Hällar är vanligast, men även sten och block finns bitvis i stora mängder. På några platser finns dessutom områden med mjukbotten. Från nio meters djup dominerar finsediment. Den djupaste hårbotten noterades på 10,7 meters djup. Transekten avslutades på 13,1 meters djup 60 meter ut längs måttbandet.

De djupast växande makrofyterna var rödblåd och ishavstofs vilka hittades på 12,6 respektive 10,7 meters djup. Därefter tillkom fjäderslick på 8,9 meters djup och kräkel på 8,3 meter. Blåstång påträffades ner till 4,9 meters djup. Arten var bältbildande från 0,9 till 1,9 meters djup och hade en maximal täckningsgrad på 50 procent. Plantorna i bältet var omkring 35 centimeter höga och hade 75 procent påväxt. Mossdjur och tångludd dominerade, men även blåmusslor påträffades. Förökningskroppar, betningskadaver och årsplantor förekom relativt sparsamt. Kärllväxten axslinga hittades mellan 1,9 och 3,7 meters djup. Östersjosallat förekom med 25 procent täckning från 3,7 till 6,4 meters djup. Fintrådiga ettåriga alger var vanliga, speciellt inom transektens grundare delar. Närmast ytan dominerade grönslick och skäggalg medan brunlick var vanligast under dessa.

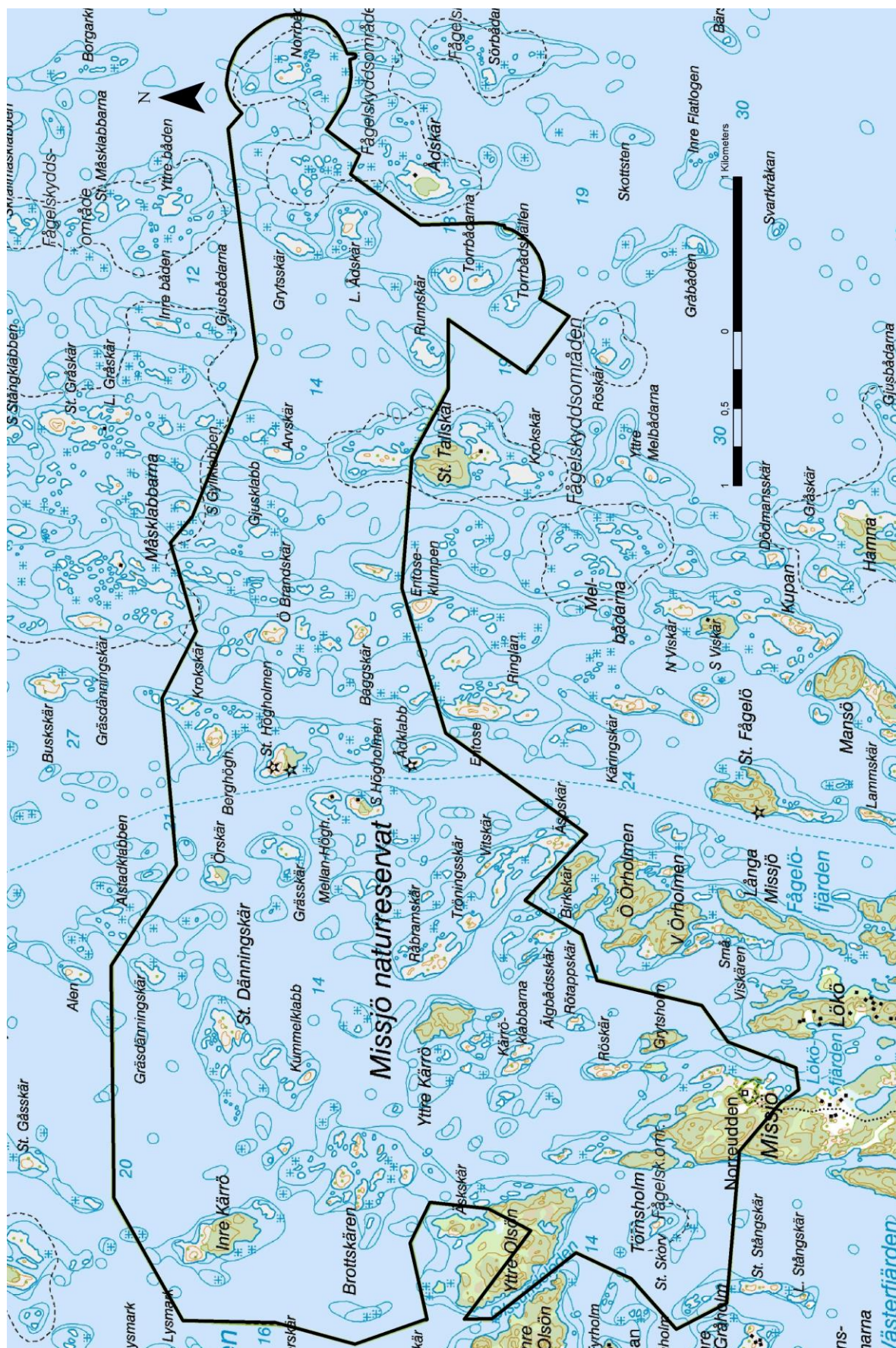
Totalt påträffades tretton makrofyterarter. Dessutom noterades sju djurarter, bland annat blåmussla, sötvattenssvamp, skorv, skrubbskädda och svart smörbult. Blåmussla hittades ner till nästan tretton meters djup. De högsta tätheterna fanns dels på den ytliga lodytan och dels på sex till åtta meters djup. Här förekom arten med 25 procent täckning.

Lösliggande fintrådiga alger var vanligast på två till sex meters djup och täckte där 50 till 75 procent av botten. I transektens djupaste delar var sedimentpålagringen kraftig och sedimenten mycket lösa. Här fanns också utbredda täcken av cyanobakterier som täckte omkring hälften av bottenytan.

Tidigare undersökningar

Transekten har inventerats 2005 (Edlund & Siljeholm 2005) samt årligen inom miljöövervakningsprogrammet sedan 2007 (Edlund & Siljeholm 2007 och 2008 samt Borgiel & Qvarfordt 2009, 2010 och 2012 samt Borgiel m fl 2013).

Bilaga 1c. Karta



Terrängkarta, Missjö naturreservat. Svart linje utgör naturreservatets gräns. © Bakgrundskarta Lantmäteriet.