



Skötselplan för Bråvikens naturreservat

Fastställd 2011-06-30

SKÖTSELPLAN FÖR BRÅVIKENS NATURRESERVAT

Skötselplanen gäller utan tidsbegränsning. En översyn bör göras senast inom 10 år för att bedöma behovet av revidering. Skötselplanen har upprättats av Länsstyrelsen 2009-2010 och grundar sig för land-delarna på fältarbete utfört i huvudsak under 1998 och för vattenmiljön på fältarbete utfört från 1998 och framåt. Planförfattare har varit Jens Johannesson och Lars Gezelius.

Omslagsbilden visar vy över Norra Törnsö (längst ned i bild) mot nordväst över Kallhamn (mitt i bild) och vidare mot Bråvikenbranterna. Bilden är granskad och godkänd för publicering av försvarsmakten enligt lagen om skydd för landskapsinformation SFS 1993:1742.
Foto: Thomas Johansson, 2006.

A. ALLMÄN BESKRIVNING	3
1. Administrativa data om naturreservatet	3
2. Syfte, föreskrifter och skäl för beslut.....	4
3. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden	4
3.1 Naturbeskrivning	6
3.1.1 Geologi.....	6
3.1.2 Marina miljöer	6
3.1.3 Landmiljöer.....	20
3.1.4 Beskrivningar av reservatets landmiljöer	25
3.2 Historisk och nuvarande markanvändning	41
3.3 Områdets bevarandevärden	43
3.4 Kunskapsinsamling	44
3.5 Källuppgifter.....	44
B. PLANDEL	46
1. Disposition och skötsel.....	46
1.1 Skötselområden.....	47
1.2 Sammanfattning och prioritering av skötselåtgärder	65
1.3 Jakt och fiske	66
1.4 Utmärkning av reservatets gräns	66
2. Anordningar för rekreation och friluftsliv.....	66
2.1 Övergripande mål.....	66
2.1.1 Tillgänglighet - kommunikationer och övriga anordningar	66
2.1.2 Renhållning och sanitära anordningar	67
2.1.3 Information.....	67
2.1.4 Slitage och störningskänslighet	67
3. Tillsyn	67
4. Dokumentation och uppföljning	68
4.1 Inventeringar.....	68
4.2 Uppföljning	68
5. Finansiering av naturvårdsförvaltningen.....	68

Bilaga 1. Beskrivning av fornlämningar

Bilaga 2. Artlista insekter Benö 1997

Bilaga 3. Dokumentation av bebyggelse i naturreservatet

Bilaga 4. Statusklassning enligt vattendirektivet för de tre vattenförekomsterna

A. ALLMÄN BESKRIVNING

1. Administrativa data om naturreservatet

Reservatets
benämning:

Bråvikens naturreservat

Större delen av området ingår även i nätverket Natura 2000 som "Bråviken yttre" med nr SE 0230090

NVR-id:

2001448

Beslutsdatum:

1968-06-28, reviderat 2011-01-15

Län:

Östergötland

Kommun:

Norrköping

Fastigheter:
Areal:

9248 ha

Land:

425 ha

Vatten:

8823 ha

Produktiv skog

100 ha

Naturtyper:

(Natura 2000 habitat)

Laguner

4 ha

(Natura 2000-habitat 1150, Laguner)

Rev (Natura 2000-habitat 1170, Rev)

355 ha

Skär och små öar i Östersjön, landmiljö

85 ha

(Natura 2000-habitat 1621)

Skär och små öar i Östersjön, rev

982 ha

(Natura 2000-habitat 1622)

Strandäng av Östersjötyp (Natura 2000-habitat 1630)

5 ha

Artrika gräsmarker (Natura 2000-habitat 6270)

1 ha

Öppna hållmarker och kustklippor

105 ha

(Natura 2000-habitat 8230)

Äldre barrskog (Natura 2000-habitat 9010, Västlig taiga)

172 ha

Ädellövskogar (Natura 2000-habitat 9020)

2 ha

Trädklädd betesmark (Natura 2000-habitat 9070)

12,5 ha

Lövsumpskogar (Natura 2000-habitat 9080)

4 ha

Prioriterade
bevarandevärden

Naturtyper

Skärgårdsmiljö. Skogsmiljöer, barrskog. Marina värden som flador och grunda mjuk- och hårbottenar.

Arter/grupper

Kustfåglar, fisk, lavar, svampar, makroalger, kransalger.

Strukturer/funktioner

Blåstångsamhällen, musselbankar, reproduktionsområden för fisk.

Kulturmiljöer

Friluftsliv

Landskapsbild, ostördhet, besöksobjekt.

Övrigt

Biologisk mångfald

Markägare:

Dels enskild ägo och dels statlig ägo

Naturvårdsförvaltare:

Länsstyrelsen Östergötland

2. Syfte, föreskrifter och skäl för beslut (se reservatsbeslutet)

3. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden

Bråvikens naturreservat ligger i Bråvikens mynning angränsande till Södermanlands län. Det är med sina 9248 hektar Östergötlands till ytan största naturreservat och innehåller mycket höga värden knutna till ytterskärgårdsnatur med såväl ornitologiska som marina värden och dessutom delar av Arkösunds mellanskärgård med ca 130 ha gammal barrskog, bitvis med inslag av ädellövmiljöer. Sedan 2011 ingår även ett stycke innerskärgård i anslutning till fastlandet vid Yxnö samt en utökning vid Hankskärsrev i öster.



GSD-Översiktskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.

Bråvikens naturreservat

Bråvikens naturreservat består till mer än 95% av vatten och bildar ett mycket omväxlande och rikt skärgårdslandskap. Vattenområdet präglas av relativt djupa vatten med en största notering på 38 meters djup. Knappt 10% av vattenområdet utgörs av grunda bottnar ned till 3 meters djup medan omkring 7% är relativt grunda (3-6 meters djup). Det exponerade läget ger en hög andel hårbottnar men bl a i området kring Korsö finns ganska omfattande mjukbottnar med höga naturvärden. Mer eller mindre avsnörda vikar, s.k flador och glon, finns i begränsad omfattning med de finaste exemplen på Myrholmarna i reservatets västra del.

Landmiljöer upptar bara knappt 5% av reservatet men innehåller trots det mycket höga naturvärden i en mångfald naturtyper. Gammal tallskog med mycket lågor och torrakor dominerar men det finns även ljusa ädellövmiljöer med gamla ekar, lindar och askar. Området kännetecknas även av en sparsam bebyggelse och därmed en hög grad av orördhet. Lövskogsmiljöerna utgör ofta rester av ett tidigare kulturlandskap, t ex hamlade träd, gamla ekar eller skogsbeten, och det finns ett visst behov av skötsel. I barrskogsmiljöerna är det angeläget att skogsbruk undviks och att även vedinsamling begränsas för att säkra en rik förekomst av död ved. Frånvaron av skogsbete gör att slutenheten i trädskiktet gradvis ökar och en del öar bör få behålla en viss luckighet med ljusexponerade gammelträd och lågor. Bete kommer att upprätthållas eller återinföras på ett fåtal platser, på andra öar kan t.ex naturvårdsbränning (i första hand markbrand) eller frihuggning vara värdefulla alternativ. I reservatet finns ett par större ansamlingar av skogklädda öar, det är längst i väster där Isö-Stora Fläskö-Sämöarna-Myrholmarna ligger samlade och i sydost vid Kallhamn-Korsö-Törnsöarna.

Till naturreservatets landmiljöer hör även mycket värdefulla fågelskär, bl a Penningskären, Ölskären och Stora Blacken. De uppvisar en utpräglad ytterskärgårdsnatur med fågelgödslande, mer eller mindre kala öar där endast enstaka lågvuxen rönn och björk förmått slå rot. Till florans hör typiska arter som klubbglim och malört. Ölskären räknas till en av de finaste fågelskärmiljöerna i länets skärgård.



Bråvikens naturreservat spannar över skärgårdens tre vegetationszoner.
GSD-Terrängkartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.

3.1 Naturbeskrivning

3.1.1 Geologi

Berggrunden i området är komplex men kan förenklat beskrivas som ådergnejser av olika slag med mer eller mindre kraftig inblandning av basiska bergarter som hornblände och dioritskiffer. Berg i dagen eller mycket tunna jordlager är dominerande. Vackra ådergnejsmönster framträder ofta inom området om det finns flacka hållar i strandlinjen.

I reservatets västra del uppbyggs öarna av "gnejs med granit" som vanligen är finkornig eller småkornig och av rödligt eller gråaktig färg. Svartskogsskären uppbyggs av ren granit. Berggrunden på Stångskären och Gröskär beskrivs också som "gnejs med granit" medan Korsö, Törnsöarna och Kallhamn utgörs av hornbländegnejs. Lövskären och öarna nordost om denna beskrivs som "gnejs med dioritskiffer".



Ådergnejs på Stora Stångskär. Foto: Lars Gezelius.

På Benö, Kallhamn och Korsö finns mer betydande mängder lösa jordarter i form av morän och på Korsö "åkerlera" (glacial lera). Glacial lera förekommer även på Kallhamn, Röbraskär, Västra Svartskogsskär, Myrholmarna, Isö samt Långholmen. I de flesta fall sammanfaller de partierna idag med olika sumpskogar t ex alkärr.

3.1.2 Marina miljöer

Vattenmiljön omfattar typområdena 12 och 14. 12 är Östergötlands samt Stockholms skärgård, mellankustvatten (inre delen) och 14 är Östergötland, yttre kustvatten. Reservatet omfattar tre vattenförekomster enligt vattendirektivet, Yttre Bråviken, Bosöfjärden och Bråvikens kustvatten. Samtliga har statusklass måttlig ekologisk status. Vattenmiljöerna i reservatet hör till de bättre undersökta i länet. Under sommaren 1998 och 1999 inventerades de grunda vegetationsklädda bottenarna i hela Jonsbergs skärgård av Jonas Edlund och Eva Siljeholm från Norrköpings kommuns Gatu- och Parkkontor. 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.

Vattenkvalité

Ytvattnet har provtagits vid 17 punkter inom området. Vid varje provpunkt har sammanlagt 6- 7 sommarprov tagits. Proven är tagna under perioden 1998 t o m 2002 och analyserade med avseende på siktdjup, temperatur, total - fosfor, total - kväve och salinitet. I skärgårdens inre delar uppmättes de lägsta siktdjupen och salthalterna samt de högsta kväve- och fosforhalterna. Generellt sett blev vattnet klarare, saltare och mindre näringsrikt med ökat avstånd från fastlandet. Medelvärden och tillståndsklass för samtliga prov framgår av nedanstående tabell:

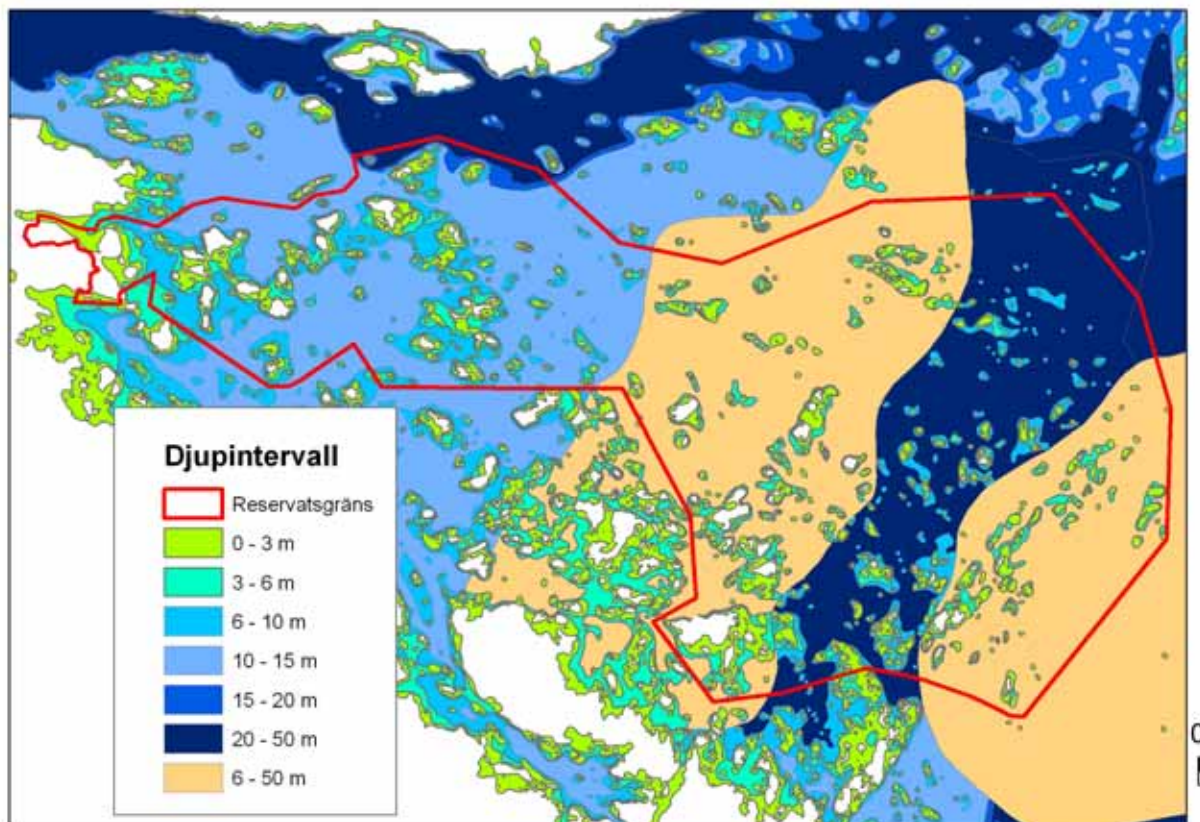
Parameter	Tillståndsklass
Siktdjup (m) 4,4	Stort siktdjup (klass 4)
Total - fosfor ($\mu\text{g/l}$) 16	Låg fosforhalt (klass 2)
Total - kväve ($\mu\text{g/l}$) 310	Medelhög kvävehalt (klass 2)
Salinitet (o/oo) 6,1	

Tabell 1. Medelvärden av ytvattenprov tagna sommartid i Jonsbergs skärgård under perioden 1998 t o m 2002. Tillståndsklass enligt SNV (1999).

Vid provfiske i augusti 2009 uppmättes siktdjup på 6 – 8 meter på 40 provfiskeplatser i reservatet.

Djup, bottentyper och exponering

Reservatet utgörs av 8823 ha vatten (ca 95 % av reservatet). Arealen grunda bottnar är 810 ha 0 – 3 m och 636 ha 3 – 6 m. Grundområdena utgör således ca 16 % av vattenområdet och återfinns kring alla samlingar av öar och skär. Ett drygt tiotal grundområden av denna typ kan urskiljas. Ett par av dem (Korsö och Lundaarkipelagen) har befunnits ha särskilt stora värden. Större delen av reservatet upptas av relativt djupa (> 6 meter) vatten, 7377 ha, med de största djupen på ca 30 meter i de yttre delarna. Den djupaste noteringen är på 38 meter ett par kilometer öster om Korsö.

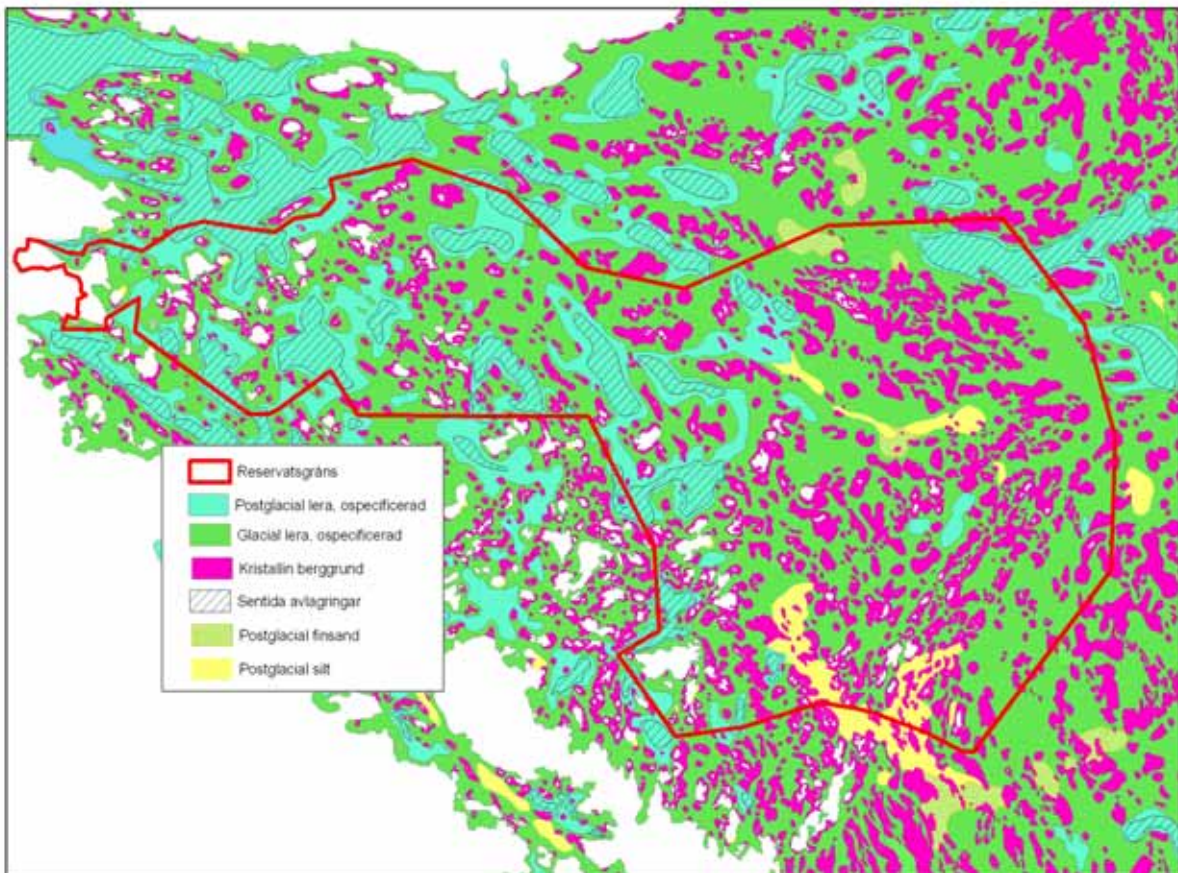


Djupdata från sjöfartsverket. De grundare partierna finns företrädesvis kring öarna. Observera de ospecificerade zonererna 6 – 50 m.

Bråvikens naturreservat



Grad av exponering av vågor och vind i området.



Bottentyper i området efter maringeologisk kartering av SGU, 2001. Området är mycket heterogent med en blandning av hårbotten (kristallin berggrund) och leror som är både glaciala och postglaciala.

Undervattensvegetation

Vattenmiljöerna i Bråvikens naturreservat består till största delen av områden med så stort djup att undervattensvegetation saknas eller bara förekommer i glesa bestånd. Grunda områden med frodigare vegetation finns dock på flera håll. Runt alla öar och grund finns vegetationsklädda zoner av varierande bredd medan större sammanhängande områden bland annat finns kring Isö, Svartskogsskären, Törnsholmarna, Korsö, Lövskären och Penningskären. Skärgårdens grunda, vegetationsklädda botten har en nyckelroll för kustens biologiska mångfald. Många fiskarter har sina lek- och uppväxtområden här. Bottenarna anses vara så viktiga för yrkesfisket att de klassats som riksintressanta. 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.

I de inre västra delarna, kring Isö, Stora Sämö, Stora Fläskö, Ljungskär och Svartskären, är vattnet relativt grumligt vilket påverkar vegetationens djuputbredning. Sammanhängande vegetation finns sällan ner till mer än max fem meters djup. Med sammanhängande vegetation avses här i storleksordningen minst 25 procents täckning. På större djup finns bara glesa bestånd med småvuxna arter. De sista växterna försvinner på sju till nio meters djup. I de yttre delarna är vattnet klarare och på lämpliga bottenar finns sammanhängande vegetation ner till åtminstone sex till åtta meters djup. De djupast växande arterna växer ner till drygt 20 meters djup.

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. I Jonsbergs skärgård är hårbottenar 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. Mjukbottenar är mest utbredda i innerskärgården. 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. Bottenarten är av avgörande betydelse för vilka arter som förekommer på platsen. De flesta makroalger förekommer på hårbottenar medan kärleväxter är knutna till bottenar med finare sediment.

Hårbottensamhällen

Hårbottenar består huvudsakligen av hällar 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 hårbotten till mjukbotten redan vid några få meters djup medan hällar, block och stenar finns ner till betydligt större djup i mer exponerade ytterskärgårdsområden.

Hårbottensamhället 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 grönlick (*Cladophora glomerata*) och tarmalg (*Ulva spp.*). Andra arter som tidvis förekommer är rödalgen ullsläke (*Ceramium tenuicorne*) och brunalgerna smalskägg (*Dictyosiphon foeniculacens*) och trädlick (*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*). Trädlick är vanlig som underväxt till blåstången men här brukar också den skorpförmiga rödalgen havsstenhinna (*Hildenbrandia rubra*) ha en stor utbredning. Under

Bråvikens naturreservat

blåstångsbältet finns glesst växande tångplantor ytterligare någon eller några få meter ner. I reservatets inre delar, kring Isö, Stora Sämö, Stora Fläskö, Ljungskär och Svartskären ligger blåstångens djupgräns på 2,1 till 3,1 meter. Längre ut växer tången ytterligare någon eller några meter längre ner. Det största djupet arten påträffats på är 6,9 meters djup vid Låga Skären väster om Lövskären i sydöstra delen av reservatet. Blåstången är känslig för hög 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 bottarna från plantor.

Från ett par meters djup vidtar en djupzon dominerad av fleråriga rödalger. I reservatets inre delar är zonen ganska artfattig och tätheterna låga. 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 fucooides*) den mest framträdande arten, men även rödblåd (*Phyllophora pseudoceranoioides/Coccotylus truncatus*) och kräkel (*Furcellaria fastigata*) kan dominera. Här och var finns även rödris (*Rhodomela confervoides*) och annuellerna violettslick (*Polysiphonia fibrillosa*), rosendun (*Aglaothamnion roseum*) och ullsläke. Mer sällsynt förekommer havsräs (*Abnfeltia plicata*), klyving (*Polyides rotundus*) och grovsläke (*Ceramium virgatum*). 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 20 meters djup. Vid inventering med dropvideo har ishavstofs noterats ner till 22,9 meters djup och friliggande rödblåd till 22,3 meter.

Inventeringen av hårdbotten 1998-99 syftade till att belysa generella drag inom områdets grunda vegetationsklädda hårdbottnar med tyngdpunkten lagd på blåstång. 39 lokaler inventerades genom dykning. De vanligaste arterna som påträffades var makroalger blåstång, ullsläke, grönslick, rörhinna och havsstenhinna, vilka förekom på minst 95 % av lokalerna. Andra mycket vanliga arter var brunslick, blåmussla och borstnate. På mer än hälften av de inventerade lokalerna noterades större mängder lösliggande, fintrådiga alger över bottarna. I många fall var större delen av botten täckt av ett upp till fem dm tjockt lager av alger. Under algerna förekom ofta ett reducerat skikt. Fläckar av svavelvätebakterier och andra bakterier var vanligt förekommande såväl vid de lösliggande, fintrådiga algerna som på platser utan större samlingar av lösliggande alger. Fastsittande blåstång förekom på 95 % av de inventerade lokalerna. På dessa platser sträckte sig blåstångsbältet i genomsnitt från 0,5 till 1,4 meters djup. Enstaka plantor noterades i medeltal ned till 2,9 m. Inventeringens djupast växande blåstång påträffades på 5,8 meters djup.



Schematisk bild över blåstångens genomsnittliga djuputbredning i Jonsbergs skärgård 1998-99.

Det stora flertalet av lokalerna kunde karaktäriseras som *tydligt påverkade* (tillståndsklass 3) enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för kust och hav (1999). Sammantaget bedöms hårbottensamhällena i Jonsbergs skärgård vara tydligt påverkade. Blåstångsbestånden var ofta små och koncentrerade till ett litet djupintervall. Detta medför en ökad risk för lokal utslagning i samband med t ex isrika vintrar.

	Min	Medel	Median	Max
Bältets övre gräns (m)	0,2	0,5	0,4	1,5
Bältets undre gräns (m)	0,7	1,4	1,4	2,6
Bältets täckningsgrad (%)	5	46	38	100
Påväxtens täckningsgrad i bältet (%)	25	57	63	88
Djupast växande blåstång (m)	1	2,9	2,8	5,8

Tabell 3. Karaktäristiska värden för blåstångens utbredning och påväxt i Jonsbergs skärgård 1998 – 99. Beräkningarna baseras på 37 av 39 besökta hårbottenlokaler. Data från två lokaler utan blåstång (nr 1 och 5) har uteslutits.

Mjukbottensamhällen

Mjukbottnar 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 bottnar domineras helt av mjukbotten, men ytligare är de mest utbredda i skyddade och flacka lägen. Växtsamhället på grunda mjukbottnar karaktäriseras av kärlväxter och i vissa fall kransalger som i gynnsamma lägen kan bilda sammanhängande vegetationstäckan över vidsträckta områden. Dessa områden är mycket produktiva och har ofta en stor betydelse för bland annat fisk och fågel.



Gloflada på Myrholmarna.

Reservatets största sammanhängande mjukbottendominerade grundområden finns kring Isö, Svarskogsskären, Törnsholmarna och Korsö. I de yttre delarna är grunda mjukbottnar mer sällsynta och de som finns förhållandevis små. Vegetationen domineras ofta av kärlväxterna ålnate (*Potamogeton perfoliatus*), borstnate (*Potamogeton pectinatus*) eller härsärv (*Zannichellia palustris*). Andra vanliga arter är kärlväxterna hornsärv (*Ceratophyllum demersum*), vitstjälksmöja (*Ranunculus*

Bråvikens naturreservat

peltatus ssp *baudotii*) och axslinga (*Myriophyllum spicatum*) samt friliggande blåstång, östersjösallat (*Monostroma balticum*) och ställvis även rödblåd. Typiska lokaler för de friliggande makroalgerna är något vågexponerade eller strömsatta områden som grundområdet kring Småskären söder om Isö, Kallhamns västra vik och grundområdet mellan Korsö och Enskär.

Andra arter som förekommer på reservatets mjuka botten är höstlänke (*Callitriche hermaphrodita*), hjulmöja (*Ranunculus circinatus*), skruvning (*Ruppia cirrhosa*), hårnating (*Ruppia maritima*) och den lilla kransalgen havsrufse (*Tolypella nidifica*). På skyddade lokaler tillkommer kransalger av släktet *Chara*. Borststräfs (*Chara aspera*) och grönsträfs (*Chara baltica*) är sannolikt de vanligaste i reservatet och har hittats på 5 respektive 4 lokaler medan härsträfs (*Chara canescens*), skörsträfs (*Chara globularis*) och raggsträfs (*Chara horrida*) har noterats på 1 till 2 platser vardera. Raggsträfsen är klassad som sårbar (VU). Artens enda kända växtplats i reservaten är sundet mellan Korsö och Utterskär.

De mest skyddade lokalerna utgörs oftast av mer eller mindre avsnörda laguner, så kallade flador, gloflador och glon, som isolerats från omgivande kustvatten av landhöjningen. Dessa värdefulla naturtyper saknas i princip inom reservatet, men finns på flera håll söderut längs fastlandskusten och vid de stora öarna Gränsö och Arkö. Ett undantag är Myrholmarna, där det finns en trösklad flada och ett litet glo på 1,7 respektive 0,4 hektar. Här finns välutvecklade bestånd med havsnajas (*Najas marina*) och röttsträfs (*Chara tomentosa*), arter som är typiska för sena landhöjnings-successioner.

Inventering av grunda mjukbotten

Inventeringen syftade till att lokalisera och avgränsa särskilt värdefulla, områden med vegetationsklädda mjukbotten. Omkring 60 mjukbottenlokaler besöktes i fält. Fältinventeringen var av översiktlig karaktär och skedde huvudsakligen från båt med vattenkikare och kratta. Av de besökta mjukbottenarna befanns ungefär hälften vara så intressanta att de beskrivs i föreliggande rapport. 17 områden bedömdes hysa så höga naturvärden att en avgränsning och naturvärdesklassning gjorts.

De flesta mjukbottenlokalerna återfanns längs innerskärgårdens fastlandskust, medan ett fåtal hittades i mellanskärgården. Den mest utbredda arten var borstnate, men även axslinga, ålnate och havsnajas var mycket vanligt förekommande. Kransalger noterades på 26 av de 31 lokalerna. Grönsträfs och borststräfs var vanligast, men även härsträfs och röttsträfs fanns på många platser. Mer sällsynt förekom skörsträfs och havsrufse. Mjukbottenlokalerna i Jonsbergs skärgård uppvisade en stor mångformighet med flera goda exempel på olika isoleringsstadier och växtsamhällen. Flera skyddsvärda områden lokaliserades, av vilka skärgårdsfladorna Östra Flagen, Ramnöfjärden och Hålviksfjärden, glofladerna Utsättersfjärden och Grunda sjön samt glot Stapelsjön bedömdes som särskilt intressanta.

Inventering av grundområden med blandade botten typer

Inventeringen syftade till att lokalisera och avgränsa särskilt värdefulla, större sammanhängande vegetationsklädda områden med blandade botten typer. Två områden, arkipelagerna kring Lunda och Korsö, besöktes i fält och har sedan avgränsats och naturvärdesklassats. Fältinventeringen var av översiktlig karaktär och skedde huvudsakligen genom dykning från båt. Grundområdena hör till de större i området och uppvisade en stor mångformighet. Stora sammanhängande ytor med vegetationsklädda botten påträffades inom båda områdena, allt från skyddade vikar med välutvecklade mattor av kransalger till exponerade hållar med frodig blåstång. I Lundaarkipelagen var ålgräs vanligt förekommande och har här sin största kända utbredning i Norrköpings kommun.

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.

Ålgräs (*Zostera marina*) saknas på de flesta av reservatets mjukbottnar och har bara påträffats på fyra lokaler i gränzonen mellan ytter- och mellanskärgården. Längre in är vattenkvalitén sannolikt för dålig och längre ut är exponeringen så stor att grunda mjukbottnar saknas. Merparten av ålgräset växer på 3,5 till 4,5 meters djup, men på grundområdet nära norr om Lövskär har arten hittats så djupt som på 6,2 meter. I detta område finns troligen den största förekomsten av ålgräs inom reservatet.

<u>Svenskt namn</u>	<u>Vetenskapligt namn</u>
<u>Grönalger</u>	
Grönslick	<i>Cladophora glomerata</i>
Bergborsting	<i>Cladophora rupestris</i>
Sallat	<i>Monostroma sp</i>
Östersjösallat	<i>Monostroma balticum</i>
Tarmalg	<i>Ulva sp</i>
Tarmalg	<i>Ulva intestinalis</i>
<u>Brunalger</u>	
Sudare	<i>Chorda filum</i>
Smalskägg	<i>Dictyosiphon foeniculaceus</i>
Molnslick/trådslick	<i>Ectocarpus siliculosus /</i> <i>Pylaiella littoralis</i>
Tångludd	<i>Elachista fucicola</i>
Olivslemming	<i>Eudesme virescens</i>
Blåstång	<i>Fucus vesiculosus</i>
Brunhudar	<i>Pseudolithoderma m fl</i>
Trådslick	<i>Pylaiella littoralis</i>
Korvsnöre	<i>Scytosiphon lomentaria</i>
Ishavstofs	<i>Sphacelaria arctica</i>
<u>Rödalger</u>	
Rosendun	<i>Aglaothamnion roseum</i>
Havsris	<i>Ahnfeltia plicata</i>
Ullsläke	<i>Ceramium tenuicorne</i>
Grovsläke	<i>Ceramium virgatum</i>
Kilrödblåd/blåtonat rödblåd	<i>Coccotylus truncatus /</i> <i>Phyllophora pseudoceranoides</i>
Kräkel	<i>Furcellaria lumbricalis</i>
Havsstenhinna	<i>Hildenbrandia rubra</i>
Klyving	<i>Polyides rotundus</i>
Violettslick	<i>Polysiphonia fibrillosa</i>
Fjäderslick	<i>Polysiphonia fucoides</i>
Rödplysch	<i>Rhodochorton purpureum</i>

Bråvikens naturreservat

Rödris *Rhodomela confervoides*

Kransalger

Strärfse	<i>Chara sp</i>
Borststrärfse	<i>Chara aspera</i>
Grönsträrfse	<i>Chara baltica</i>
Hårsträrfse	<i>Chara canescens</i>
Skörsträrfse	<i>Chara globularis</i>
Raggsträrfse	<i>Chara horrida</i>
Rödsträrfse	<i>Chara tomentosa</i>
Havsrufose	<i>Tolypella nidifica</i>

Förteckning över makroalger funna i Bråvikens naturreservat under perioden 1998 till och med 2008.

<i>Svenskt namn</i>	<i>Vetenskapligt namn</i>
Höstlånke	<i>Callitriche hermaphroditica</i>
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>
Havsnajas	<i>Najas marina</i>
Borstnate	<i>Potamogeton pectinatus</i>
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>
Hjulmöja	<i>Ranunculus circinatus</i>
Vitstjälksmöja	<i>Ranunculus peltatus ssp. baudotii</i>
Skruvnating	<i>Ruppia cirrhosa</i>
Hårnating	<i>Ruppia maritima</i>
Hårsärv	<i>Zannichellia palustris</i>
Ålgräs	<i>Zostera marina</i>

Förteckning över vattenlevande kärlväxter exklusive helofyter funna i Bråvikens naturreservat under perioden 1998 till och med 2008.

Bottenfauna

Bottenfaunan har på uppdrag av Länsstyrelsen dokumenterats vid två tillfällen, september 2005 och juni 2009. Sveriges Vattnekologer AB utförde 2005 kvantitativa ramprov (20x20 cm) öster om Runnskär på vegetationsklädda hårdbottnar. Tre prov togs vid respektive lokal i djupintervallet 1-5 m. Provpunkternas lägen framgår av kartan nedan. Proverna analyserades med avseende på artsammansättning, abundans och biomassa (torrvikt). Totalt påräffades 26 taxa.



Provpunkternas läge. Bottenfauna 2005.

Bråvikens naturreservat

Flest taxa, 21, fanns vid provpunkt 293, på 1,1 meters djup. De två övriga provpunkterna hade 14 (provpunkt 294) respektive 17 (provpunkt 295) taxa. Högst abundans återfanns vid provpunkt 294, på 3.2 meters djup, med 162 700 individer/m², vilket var den högsta individtätheten i den här undersökningen som omfattade fyra naturreservat i Östergötlands skärgård. Vanligaste arten var snäckan med det passade namnet tusensnäcka, *Hydrobia* spp, som svarade för 50% av abundansen, följd av musslan *Cerastoderma glaucum* (32%). Medelabundansen för de tre provpunkterna var 91 142 ind/m². Totalt sett dominerades biomassan av blåmusslan *Mytilus edulis* som stod för 55 % av den sammanlagda biomassan i de tre proven. I de enskilda proven svarade den för 8-66% av biomassan. I provpunkt 294, 3.2 m djup, stod dock tusensnäckan, *Hydrobia* spp, för huvuddelen (60 %) av biomassan. Det provet hade dock lägst biomassa av de tre (266.54 g/m²). Högst biomassa (1232.10 g/m²), fanns vid provpunkt 295, på 5.3 meters djup. Medelbiomassan för de tre provpunkterna var 786.97 g/m².

Abundans (ind/m²) 2005-09-17 Hårdbotten, öster Runnskär

Provpunkt	295	294	293
Djup (m)	5.5	3.1	1.1
NEMERTIN (Slemmaskar)			
Prostoma obscurum	0	0	50
ANNELIDAE (Ringmaskar)			
Pygospio elegans (rörbyggande havsborstmask)	0	+	0
Hediste diversicolor (rovborstmask)	75	50	25
Oligochaetae (fåborstmaskar)	25	+	0
MOLLUSCA (Mollusker)			
Lymnaea spp. (Dammsnäcka)	75	100	175
Theodoxus fluviatilis (Båtsnäcka)	475	475	2800
Hydrobia spp. (Tusensnäckor)	34000	94100	7850
Cerastoderma glaucum (Nordlig östersjöhjärtmussla)	850	63800	24175
Macoma balthica (Östersjömussla)	3650	25	100
Mya arenaria (Sandmussla)	75	0	0
Mytilus edulis (Blåmussla)	8075	3625	12550
BRYOZOA (Mossdjur)			
Electra crustulenta (Tångbark)	+	0	+
CRUSTACEANS (Kräftdjur)			
Balanus improvisus (Havstulpan)	300	0	3775
Idothea spp. (Tånggråsugga)	25	50	525
Idothea baltica (Vanlig tånggråsugga)	0	25	200
Idothea viridis (Havsgråsugga)	50	50	225
Idothea granulosa (Sträv tånggråsugga)	50	0	0
Jaera albifrons spp. (gråsugga)	100	75	6225
Calliopius rathkei	0	0	325
Gammarus spp.	0	25	2700
Gammarus salinus (Tångmärsla)	325	100	125
Gammarus locusta (Tångmärsla)	0	0	175
Gammarus oceanicus (Tångmärsla)	0	0	50
Parunus inermis	25	0	25
Palaemon adspersus (Tångräka)	0	25	0
INSECTA (Insekter)			
Chironomidae (fjädermyggor)	0	0	625
Abundans (exemplar/m²)	48175	162700	62550
Antal taxa	17	14	21

Bråvikens naturreservat

Stockholms universitet undersökte bottenfaunan på åtta djupare lokaler (mjukbotten) 2009. Medeldjupet var 18 meter, salthalten låg på 6,1 promille, syrehalten var 10,2 mg/l. Svavelväte noterades på 16 % av platserna. I genomsnitt påträffades 2250 individer per m², vilket var högre än i motsvarande undersökning i S:t Anna skärgård (1400 ind./m²), men mycket lägre än i de grundare miljöerna som undersöktes 2005 öster om Korsö. De tre dominerande arterna var hjärtmussla (*Mytilus edulis*), Östersjömussla (*Macoma baltica*) och havsborstmasken (*Marenzelleria*). Detta är en mycket invasiv Nordamerikansk art. Totalt hittades 17 taxa, något lägre än i S:t Anna med 21 taxa. Den ekologiska statusen i området klassas som god med avseende på bottenfaunan.

NEMERTIN (Slemmaskar)

Prostoma obscurum

ANNELIDAE (Ringmaskar)

Marenzelleria

Pygospio elegans (rörbyggande havsborstmask)

Hediste diversicolor (rovborstmask)

Oligochaetae (fåborstmaskar)

MOLLUSCA (Mollusker)

Potamopyrgus antipodarum (Nyzeeländsk tusensnäcka)

Theodoxus fluviatilis (Båtsnäcka)

Cerastoderma glaucum (Nordlig östersjöhjärtmussla)

Macoma balthica (Östersjömussla)

Mya arenaria (Sandmussla)

Mytilus edulis (Blåmussla)

CRUSTACEANS (Kräftdjur)

Balanus improvisus (Havstulpan)

Idothea spp. (Tånggråsugga)

Idothea baltica (Vanlig tånggråsugga)

Idothea viridis (Havsgråsugga)

Idothea granulosa (Sträv tånggråsugga)

Jaera albifrons spp. (gråsugga)

Calliopius rathkei

Gammarus spp.

Gammarus salinus (Tångmärla)

Gammarus locusta (Tångmärla)

Gammarus oceanicus (Tångmärla)

Paranus inermis

Palaemon adspersus (Tångräka)

INSECTA (Insekter)

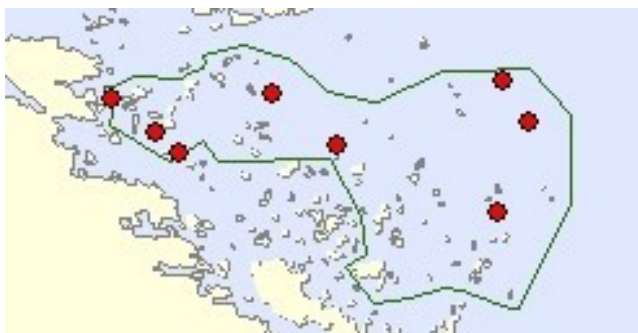
Chironomidae (fjädermyggor)

Abundas

(exemplar/m²)

Antal taxa

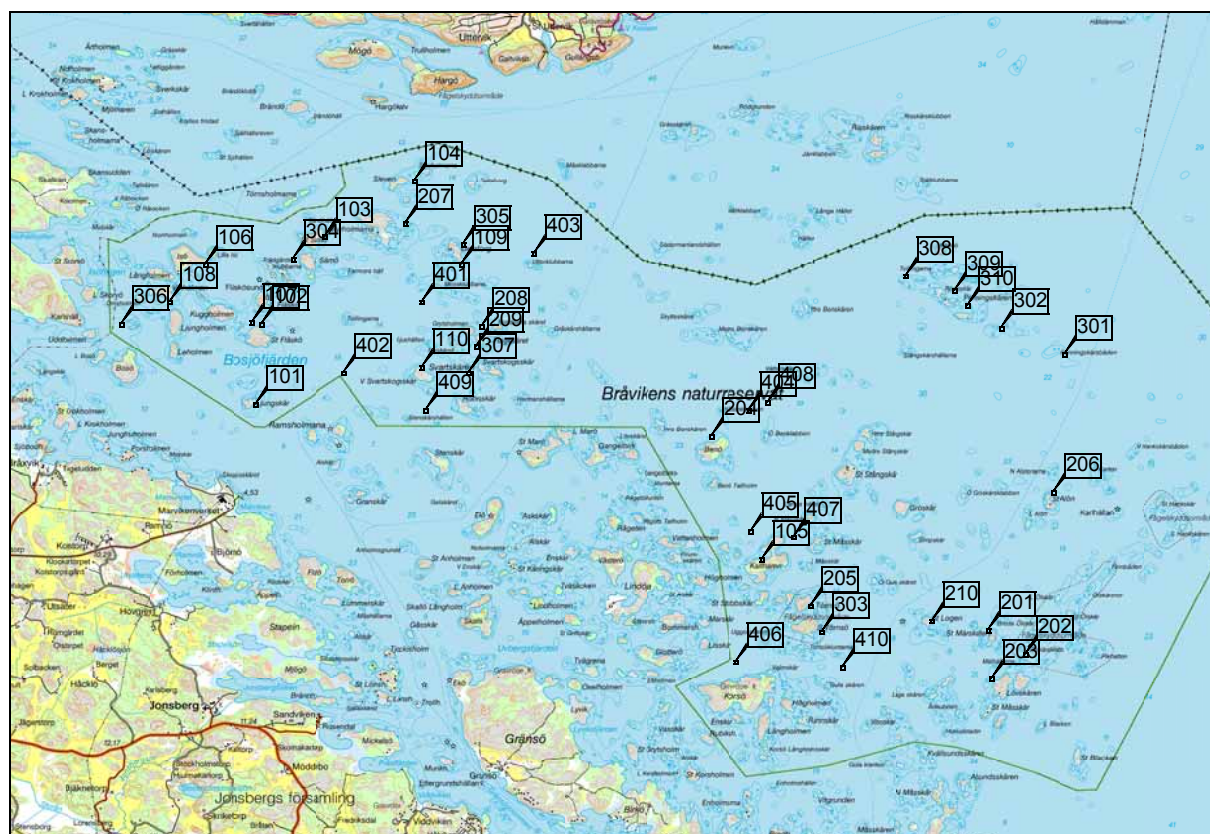
Bråvikens naturreservat



Provpunkter vid bottenfaunaprovtagningen 2009. Observera att gränsen (grön linje) visar reservatets tidigare omfattning.

Fisksamhället

Ett provfiske utfördes 24-28 augusti 2009 med Nordiska kustöversiktsnät (Abrahamsson & Christensson, 2009). Metodiken följde rekommendationerna i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning 2008. Fisket utfördes på 40 stationer inom djupintervallen 0-3 m, 3-6 m, 6-10 m respektive 10-20 m. De 40 stationerna fördelades jämnt inom de fyra djupintervallen. Före fisket valdes 10 stationer ut slumpmässigt inom varje djupintervall.



Läget för de 40 provtagningsstationerna.

Den totala fångsten uppgick till 1863 individer och 97,6 kg fördelade på 19 arter. Antalsmässigt dominerade strömming, abborre, nors och skarpsill. I vikt var abborre, sik och strömming de dominerande arterna i fångsten. Kvoten mellan individantalet abborrar och karpfiskar var 2,8. Den höga kvoten, tillsammans med relativt stort siktdjup, indikerar att området och fiskbestånden endast i begränsad omfattning är påverkade av näringstillförsel från tillrinnande sötvatten. Två rödlistade arter påträffades, torsk (EN) och tånglake (NT).

Tabell 1. Totalfångst och totalvikt vid provfisket i augusti 2009.

Bråvikens naturreservat

Art	Antal	Vikt (kg)
Abborre	363	35,7
Gers	96	5,2
Hornsimpa	52	3,8
Kusttobis	3	0,084
Id	1	0,33
Löja	28	0,39
Mört	100	3,2
Nors	331	8,7
Piggvar	2	1,2
Rötsimpa	13	0,33
Sik	43	16,5
Skarpsill	307	3,1
Skrubbskädda	34	2,2
Strömming	468	14,9
Svart smörbult	4	0,033
Tobiskung	1	0,024
Torsk	2	0,53
Tånglake	13	0,26
Öring	2	1,1
Samtliga	1863	97,6

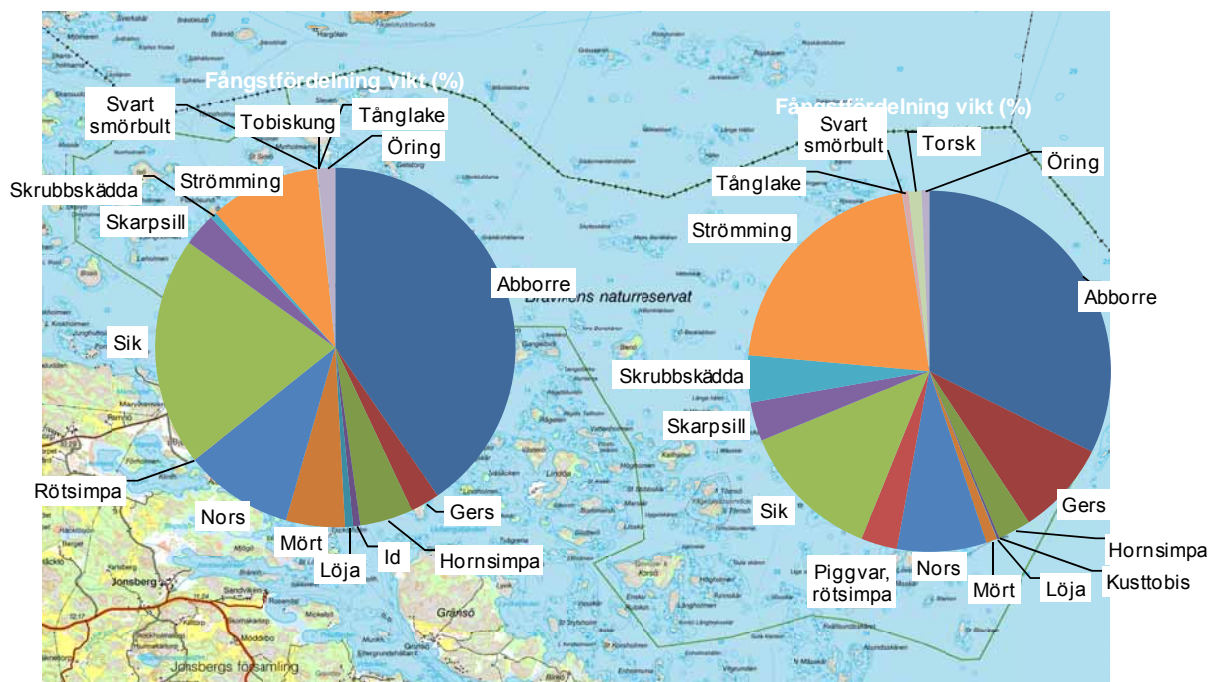
Fångstens sammansättning vid de grunda stationerna skiljde sig markant från den vid de djupa stationerna. På de grunda stationerna utgjordes fångsten huvudsakligen av abborre, mört och strömming medan de djupa stationerna dominerades av strömming, nors och skarpsill. Det fanns även en geografisk gradient i fångsten. Vid de inre östra stationerna var sötvattensarter som mört och sik betydligt mer vanligt förekommande än vid de västra stationerna. I de västra stationerna var däremot saltvattensarter som rötsimpa och tånglake avsevärt mer frekventa. Abborrens längdfördelning i fångsten visade på en dominans av 17-23 cm långa individer. Den sparsamma fångsten av individer kortare än 17 cm antyder att abborrens rekrytering har varit svag under de senaste två åren.

Resultaten från provfisket i Bråvikens naturreservat kan jämföras med tre andra provfisken längs Östergötlands kuststräcka. Två av jämförelsefiskena utfördes i områdena Missjö och Kvädöfjärden 2006, medan det tredje gjordes i sälskyddsområdet Klacksten 2007. Resultaten från de tre jämförelsefiskena avspeglar en gradient från innerskärgård ut mot ytterskärgård med ökad exponeringsgrad och avtagande sötvattenspåverkan. Kvädöfjärden utgörs av innerskärgård och uppvisade litet siktdjup, stor fångst per ansträngning och liten kvot mellan abborre och karpfisk. De arter som dominerade i fångsten var abborre, mört och björkna. Sälskyddsområdet Klacksten utgörs av ytterskärgård och hade stort siktdjup, relativt liten fångst per ansträngning och hög abborre/karpfisk-kvot. Dominerande arter var strömming, oxsimpa och skrubbskädda. Området Missjö kan karakteriseras som mellanskärgård, med relativt stort siktdjup, men uppvisade trots det ett fångstresultat som i mycket liknade det från Kvädöfjärden med dominans av abborre, mört och björkna. Resultaten från Bråvikens naturreservat visade att områdets fiskbestånd intar en mellanställning mellan vad som registrerades i Kvädöfjärden och Klacksten. I Bråvikens naturreservat dominerade abborre, strömming och skarpsill medan mer utpräglade sötvattensarter som björkna, mört och löja saknades eller var fåtaliga. Även siktdjupet, fångsten per ansträngning och kvoten abborre/karpfisk visar på förhållanden som torde kunna förväntas från mellanskärgård med måttlig sötvattenspåverkan och exponeringsgrad.

Bråvikens naturreservat uppvisade en fiskfauna och ett fångstresultat som torde vara relativt representativ för Östergötlands mellanskärgård. Fångsten var artrik och såväl utsjöarter som mer utpräglade sötvattensarter förekom i fångsten. Artantalet, fångsten per ansträngning och

Bråvikens naturreservat

abborre/karpfisk-kvoten indikerar att fiskfaunan har god status. Den höga medelvikten och längdfördelningen på de fångade abborrarna antyder dock att abborrbeståndets rekrytering kan ha varit svag under de senaste två åren.



3.1.3 Landmiljöer

Fågelskär

Bråvikens naturreservat innehåller en stor andel ytterskärgård med många kalskär. De saknar till stor del träd och buskar och utgörs till stor del av kala hållar, tidvis och delvis överspolade. Här finns också en stor variation i bergiga och klippiga (t ex Penningskären) eller mer flacka och rundkulliga (t ex Stora Blacken). De geologiska ytformerna med en stöt- och en läsida, som visar inlandsisens rörelseriktning, framträder ofta allra tydligast här längst ut i skärgården.

Floran på kalskären är vad man brukar kalla fågelgödsblad och öarna utgör viktiga häckningsmiljöer för en rad fågelarter, främst måsfåglar som trutar, som kan bilda stora kolonier. Skräntärna förekommer sällsynt och alkfågeln tobisgrissla och tordmule häckar på enstaka platser liksom labb. Av vadarfåglar märks främst roska, större strandpipare och strandskata och av andfåglar ejder, svärta och vigg. Det är främst måsfågeln som står för gödslingen som ger upphov till den speciella floran.



Fågelskäret Stora Ölskär i juni 2010 med ett hållkar där vatten spolas in vid storm. Foto: Lars Gezelius.

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. Rosenpilört är en av de mindre vanliga hållkarsväxterna, den är bl a funnen på Stora Måsskär, Låga skären och Penningskären. Andra sällsynta arter som ibland har massförekomster på fågelgödsblad är (t ex Ölskären) är klibbglim och malört. Hönsbär kan förekomma i myrsvackor (Lövsikaren, Benö).

Fågelskären har inventerats ingående i "Botanisk inventering av Östergötlands skärgård" från 1983 och även i samband med återkommande inventeringar av kustfåglar i Östergötlands skärgård.

Björkskär

Innanför fågelskärszonen finns ibland en urskiljbar zon med s.k björkskär som bildar skogsgräns mot havet i exponerade lägen. I yttre Bråviken är denna zon ej särskilt tydlig men det finns enstaka öar där små avsnitt med maritim björkskog kan ses. Det handlar oftast om glesa bestånd av björk (ofta glasbjörk) eller rönn på steniga och överlag magra jordar. Bestånden präglas av vind, solexponering, hårda vinterförhållanden och ofta torkstress om sommaren. Dessa förhållanden hindrar etablering av gran och skapar död lövved efterhand. Lövträden blåser sönder men bildar nya stammar genom stubbskott. Döda trädtoppar är vanligt.

Enstaka björk och rönn finns etablerade på i övrigt kala öar, t ex på Penningskären och Alen. Andra öar i Bråvikens mynning utgör bättre exempel på naturtypen, bl a Myrholmarna, Getaborg och en del öar kring Lövskären. En del av björkskären kan vara delvis kulturskapade genom att främst tallar huggits för vedbruk. Kanske är Myrholmarna ett exempel på det eftersom den delvis björkdominerade skogen, ganska öppen tack vare många hållmarker, numera har ett stort inslag av uppkommande tall som på sikt sannolikt förändrar trädslagsfördelningen.



Inslag av skärgårdsbjörkskog på Mellre Stångskär. Foto: Jens Johannesson, 1998.

Barrskogsmiljöer

Många av skärgårdens barrskogar är sparsamt brukade efter 1950-talet och innehåller en påfallande mängd gamla, senvuxna träd och död ved. Några av de mest värdefulla barrskogsmiljöerna i reservatet finns på Stora Fläskö, Kuggholmen och Isö/Lilla Isö i reservatets västra delar samt på Gröskär och Norra Törnsö i öster. Gröskär, som är en av de finaste barrskogsmiljöerna, ligger ovanligt exponerat mot öppna havet. Allmänt på öarna finns de för skärgården och kustzonen typiska lågvuxna och vidgreniga äldre tallar som vuxit upp i en gles eller öppen omgivning. Högvuxna och riktigt grova tallar är sällsynta då de sannolikt plockhuggits långt tillbaka. En del tallar av den sorten finns dock på t ex Lilla Isö.

Av de mindre vanliga barrskogsanknutna arterna (signal- och rödlistade arter) finns ladlaven ganska allmänt på torrakor och torrgrenar av tall. På Kuggholmen har grön sköldmossa påträffats och i granmiljöer på Stora Fläskö finns bland annat gammelgranslav som är ovanlig på öarna i skärgården i övrigt. På Stora Fläskö finns även dvärgbägarlav och på Lilla Fläskö västlig hakmossa. Talticka är något av en karaktärsart i skärgårdens tallmiljöer och den verkar avsevärt mer talrik än i motsvarande miljöer på fastlandet. Taltickan är funnen på ett 20-tal öar i reservatet. Om insekter knutna till tall och tallved vet vi tyvärr mycket lite och här är det angeläget att förbättra kunskapen.

Ädellövträd och spår av kulturlandskap

Skärgården är en miljö i igenväxning men ännu finns många gamla ädellövträd som ursprungligen vuxit i ett mer öppet landskap. Det kan ha varit både betesskogar där ett gles trädskikt av främst tall även lämnat utrymme för grova ekar, men också lövängsmiljöer med hamlade träd av ask och lind. Eken har även haft ett naturligt utrymme i skärgårdens hållmarkstallskogar.



På Kallhamn finns ett antal grova och gamla ekar. Denna står öppet på norra delen av ön me många av ekarna är inväxta i skog. Foto: Jens Johannesson, 1998.

Korsö är en mycket variationsrik ö och innehåller de största ädellövförekomsterna inom reservatet och även en lång rad ovanliga arter knutna till bland annat gamla ekar. Sänkorna på ön har brukats som åker och äng enligt häradskartan och ett litet öppet parti finns ännu mitt på ön. I övriga sänkor har ek- och aspskogen slutit sig och försumpats men tack vare ett svagt färbete behållit en viss öppenhet. Gamla och ibland grova ekar ger en bild av det glesa trädsikt som fanns för 50-100 år sedan. Stora hållmarkstallskogar upptar den största ytan men också här finns inslag av gamla senvuxna ekar och enstaka skelett av jätteekar. Den rika ekförekomsten även i hedbarrskog kan tyda på en lång beteskontinuitet.

En annan ö som är särskilt rik på gamla och delvis grova ekar är Kallhamn och spridda ekar finns även på Norra och Södra Törnsö. På Benö finns uppskattningsvis ett 100-tal lindar på blockmark ett stycke in på öns östra sida. Många av dem bär spår av hamling men tallskogen har trängt sig allt mer in på och från sjösidan anas inga lövträd. I reservatets västra del finns några hamlade lindar på Leholmen. På Isö finns spår av gammal odling på den sydvända delen av ön. Kring husen längst i söder finns inslag av rik gräsmarksflora tack vare det klippta gräset. Smultronklöver, brudbröd och ängsnejlika hör till de arter som växer här. I skogsbrynen står en del äldre ekar och mot väster finns en stenmur. Mot norr blir ekarna mer senvuxna upp mot hållmarkerna.

Övriga skogsmiljöer

I området är det även vanligt förekommande med lövskogar där björk och asp dominerar och där det ofta finns ett stort inslag av död ved. Naturtypen återfinns bl a på Isö och Röbraskär. Mindre sumpskogsmiljöer finns på betydligt fler håll. I många fall är det troligen öar som betats och hållits delvis öppna tidigare. Vid upphört bete har igenväxning och försumpning satt fart och givit upphov till mycket värdefulla lövsumpskogar i stort sett utan inslag av gran. På den döda veden i de fuktiga skogarna trivs bland annat stubbspretmossan.

På Lövskären, belägen i gränslandet mot björkskärszonen, finns ett par små ängslyckor markerade på 1800-talets häradskarta. De är idag igenvuxna med vindpinad vegetation av enbuskar och klibbalar. På västsidan växer mycket grova klibbalar i den gamla ängsmarken. De är så gamla att de antagligen stod här även under ängsbruksepoken och då kanske användes för lövtäkt.



Det finns mycket fina lövsumpskogar på många av öarna. Bilden visar Röbraskär.

Djurliv

Reservatet hyser en såväl art- som individrik fågelfauna. Vigg, småskrake och ejder är exempel på vanligt förekommande arter. Havstrut, silltrut, gråtrut och fisktärna tillhör också de vanligare häckfåglarna. På kobbar och utefter öarnas strandlinjer häckar drillsnäppa och strandkata. Ett exempel på ytterskärgårdens speciella fågelfauna är Penningskären med bl a häckande gravand, svärta, roska, rödbena, labb, tordmule och tobisgrissla. De ställvis orörda skogsmiljöerna är mycket värdefulla för en mängd fågelarter. Reservatet är även viktigt ur flyttfågelsynpunkt. I de yttre delarna samlas tusentals gudingar för att rugga och fördosöka efter häckningen. Stora mängder förbiflyttande fåglar ses regelbundet i området.

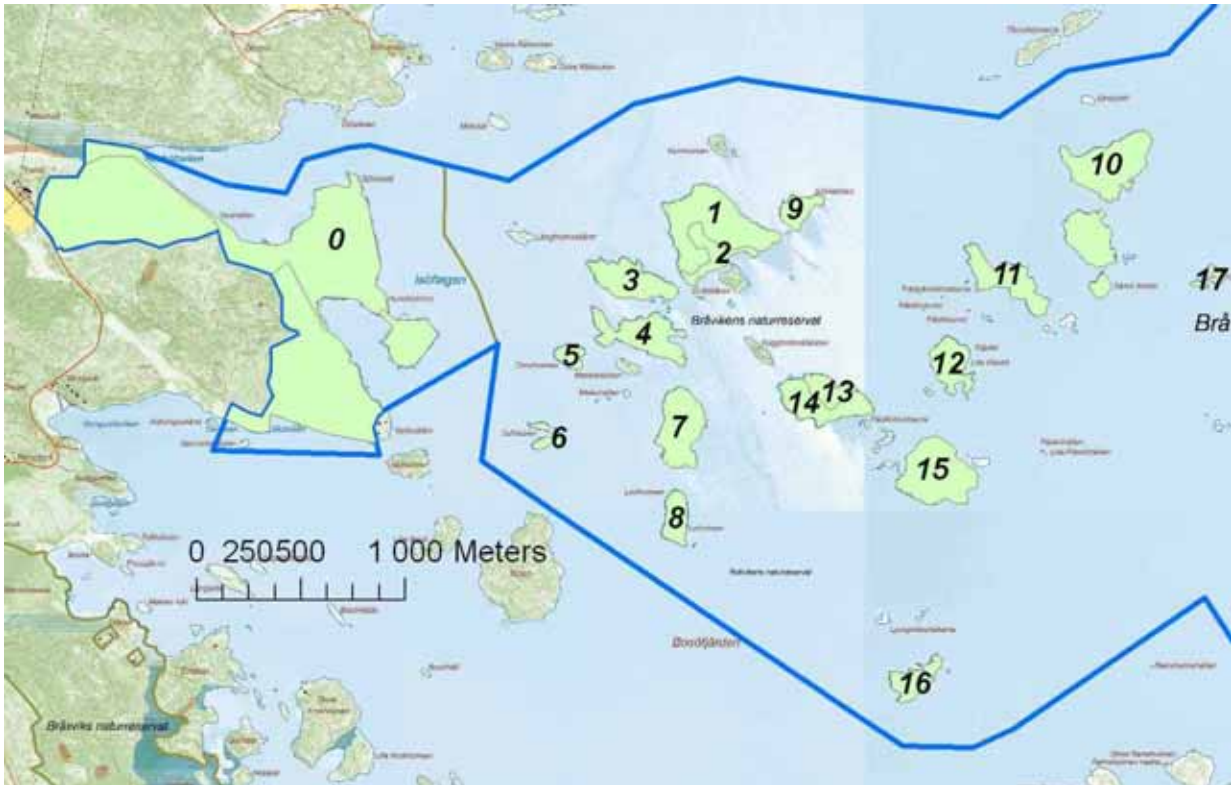
Förekomsten av däggdjur inom reservatet är ofullständigt känd. Av förekommande däggdjur kan nämnas mink och räv. Älg har tidvis setts på Isö. De flesta av öarna är för små för att hysa fasta stammar av större däggdjur. I andra delar av skärgården är rådjur inte ovanligt ute på öarna och även enstaka skogshare kan ses. Gräsäl förekommer regelmässigt, särskilt i de yttersta delarna.



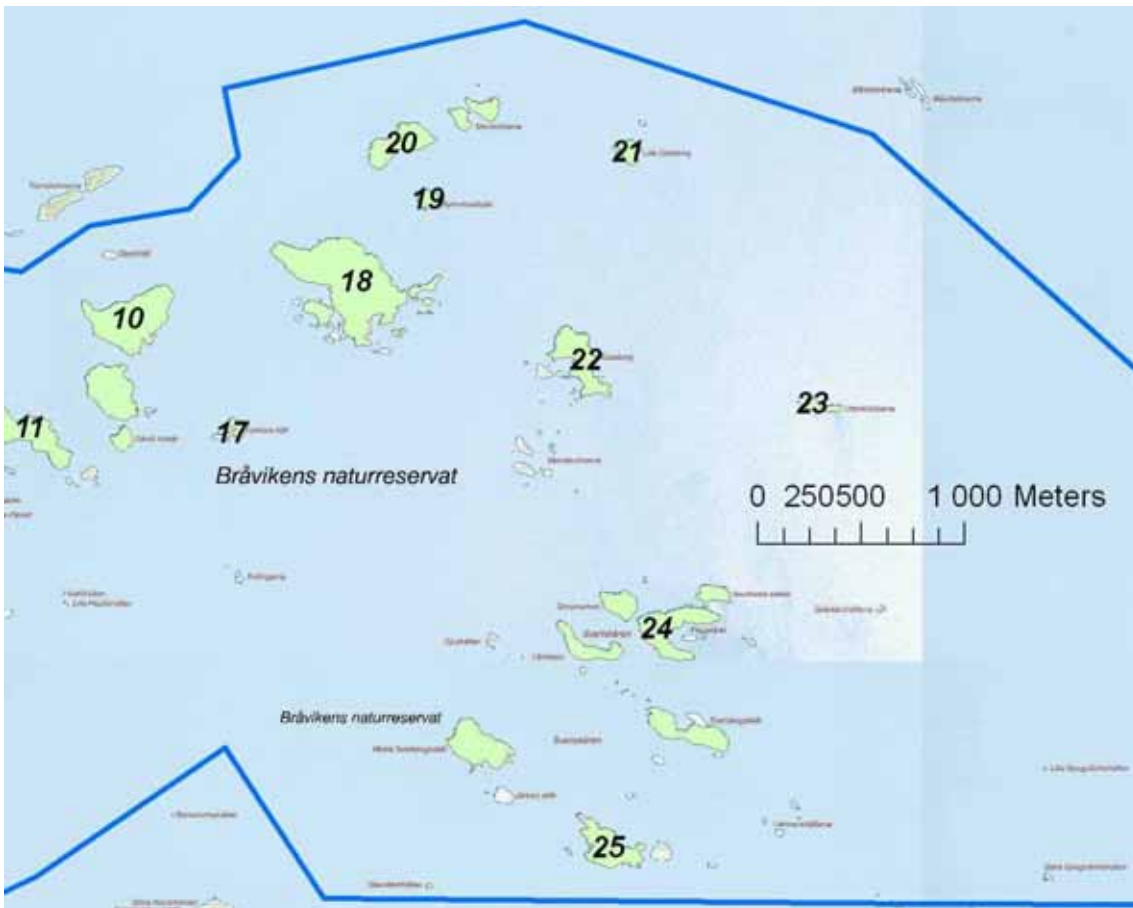
Gräsäl på en liten höll strax söder om Hanskären i juni 2010. Foto: Lars Gezelius.

Insektslivet är knapphändigt undersökt. Enstaka ströfynd finns rapporterade t.ex stekelbock (*Necydalis major*) från Isö och ädelguldbagge (*Gnorimus nobilis*) från Korsö. Den enda systematiska inventeringen utgörs av fällor placerade på Benö 1997. Flera rödlistade arter konstaterades (se bilaga 2). Sammantaget visar dessa fynd på en mycket värdefull insektsfauna, vilket också kan förväntas med den mängd gamla träd av fr.a ek och tall samt ställvis rik förekomst av död ved som finns i området.

3.1.4 Beskrivningar av reservatets landmiljöer

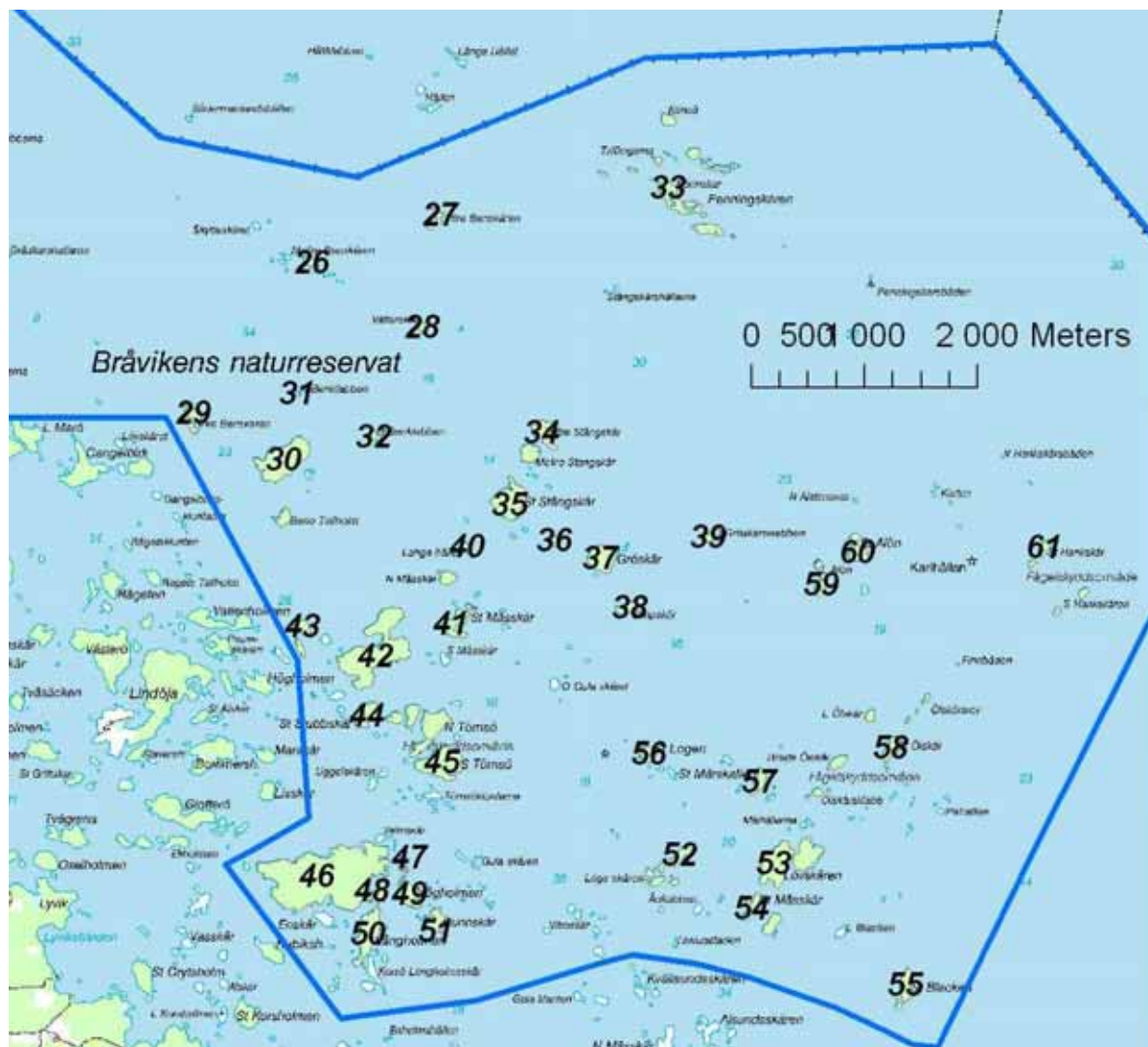


Karta över nedan beskrivna öar. Västra delen.



Karta över nedan beskrivna öar. Mellerstra delen.

Bråvikens naturreservat



Karta över nedan beskrivna öar. Östra delen. Observera att yttergränsen i öster är ändrad något och kartan ska bytas ut.

För utförligare beskrivningar av landmiljön på respektive öar, finns rapporten ”Skärgårdsinventering 1998, delrapport Bråvikens naturreservat” (stencil, Länsstyrelsen).

Yxnö, Stora och Lilla Skarvö (delområde ”0”)

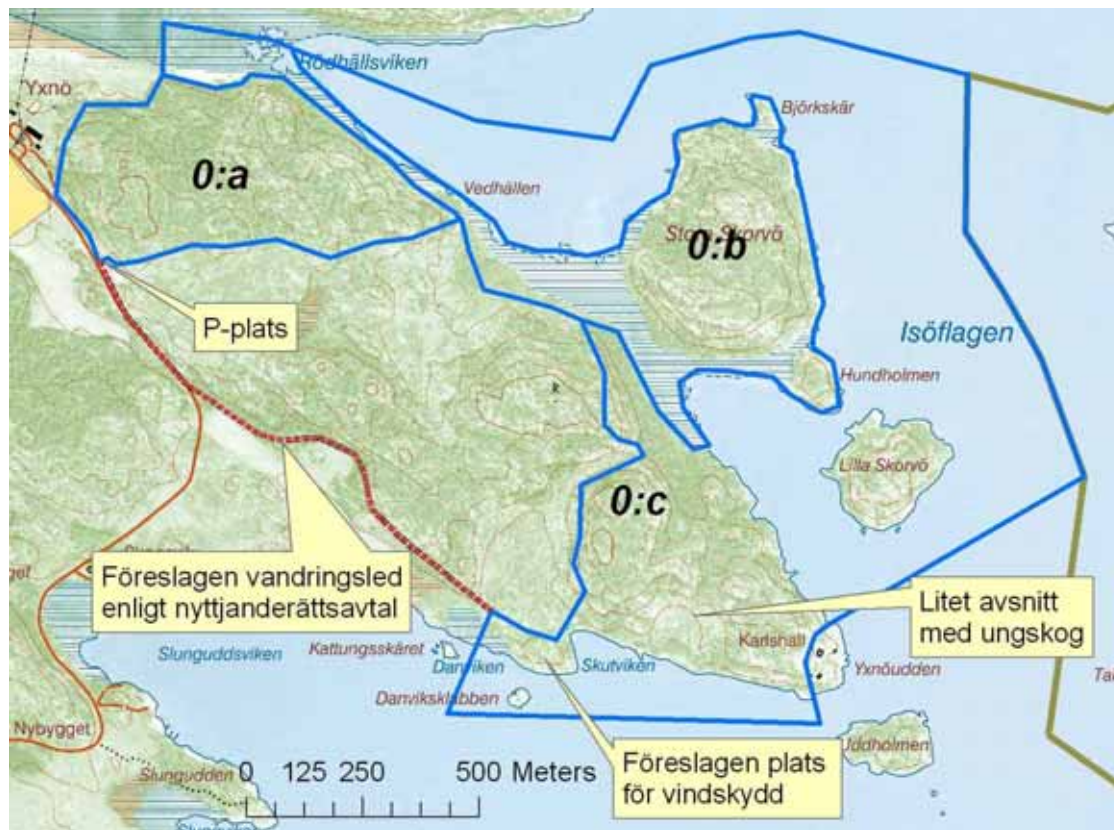
Nyttillkomna delar av Bråvikens naturreservat som domineras av äldre skärgårdsbarrskog.

Delområde ”0:a” (se kartan nedan) består i västra delen av ca 120-årig tallskog med ursprung som skogsbete. Det är en ökande mängd unga träd mot väster men i området finns även enstaka betydligt äldre tallar och någon tallåga. Mitt i finns ett avsnitt med ca 50-årig granplantering. De mest värdefulla markerna ur naturvårdssynpunkt återfinns i sluttningarna ned mot Rödhällsviken. Här står gammal granskog med stort inslag av död ved i form lågor i olika nedbrytningsstadiet och enstaka högstubbar. Aldrarna på levande träd är uppskattningsvis upp till ca 140 år. Här finns en rik flora av ovanliga gammelskogsarter som gammelgranslav, kattfotslav, korallav, stubbspretmossa, långfliksmossa, grön sköldmossa, vedtrappmossa, gråporing, gränsticka samt spår av insekterna granbarkgnagare och vägbandad barkbock. Uppe på bergplatån märks även spår av svart praktbagge, barrpraktbagge och åttafläckig praktbagge samt dvärgbägarlav och rikligt med blåmossa.

Delområde ”0:b” omfattar bland annat Stora och Lilla Skarvö med gammal naturskogsartad barrskog. Det finns gott om död ved och gamla träd av främst tall, men även gran på lägre mark.

Bråvikens naturreservat

Här förekommer talticka, grovticka, gammelgranslav, dvärgbägarlav, laven *Lecidea botryosa*, blåmossa, långfliksmossa, stubbspretmossa samt spår av insekterna barrpraktbagge och svart praktbagge. Längs sydsidan av Stora Skorvö finns ett avsnitt med tät granskog. Längs Rödhällsviken och i sundet mot Stora Skorvö finns strandängsmarker.

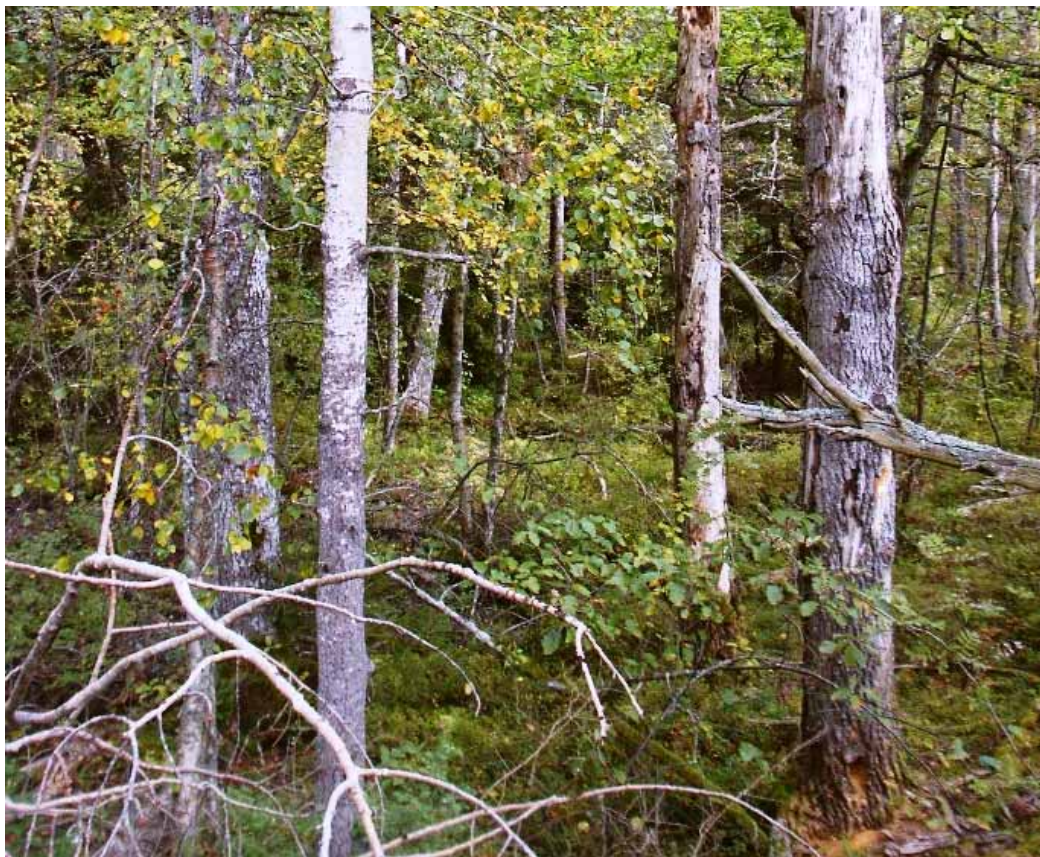


De (2010) tillkommande delarna av Bråvikens naturreservat på Yxnö-Lönö. Landmiljön utgörs i huvudsak av gammal skärgårdsbarrskog. GSD-Fastighetskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Delområde "0:c" utgörs av en sluttning med gammal granskog. Det finns även inslag av klibbalskog som övergår i granskog till följd av landhöjning. Klibbaldominerade delar är ca 80 år. I söder finns ett sedan länge övergivet stenbrott/gruva (fornlämning). Väster om Karlshäll finns ett mindre avsnitt med ungskog. Övriga lite mer höglänta delar domineras av hållmarkstallskog med inslag av senvuxen björk, gran, en och sälg. Visst inslag av död ved och även gamla träd. Vid södra stranden finns ett mindre brandfält (ca 0,3 ha).

Isö, skogsmark (1).

På nordöstra delen av Isö växer gammal tallskog, delvis hållmarkspräglad, med stort inslag av grova lågor och torrakor. Längs brynen mot kulturmarken finns ett stråk med senvuxna ekar som hyser lavar som rostfläck och bärdlav. Ekarna förekommer både som smalkroniga senvuxna träd i ek-tallskog och som vidkroniga träd intill brynen mot Isö:s öppna marker. Nära brynet finns också försumpad lövskog med inslag av al och björk på socklar samt delvis grov asp och rikt med död ved. På nordvästra Isö finns spridda askar och flera andra lövträd. Längs öns västsida växer en något yngre tallskog med framtidsvärden.



Försumpad aspskog på Isö med rikligt av insektshål. Här har bl a stor stekelbock och apelticka påträffats.

Isö, tidigare kulturlandskap (2).

I ett nordsydligt stråk på Isö finns spår av gammal odling. Odlingsmarkerna är igenväxande men en artrik gräsmarksflora finns kvar. Några grova och mer eller mindre inväxta ekar finns liksom grövre björkar. I övrigt öppna marker som vuxit igen med slån. Andra delar är öppna och dominerade av högörtäng. En vällagd stenmur börjar i söder och följer de igenvuxna odlingsmarkerna mot norr.

Öar SV Isö (3-8).

På öarna Långholmen (3), Vikholmen (4), Omsholmen (5), Tallskären (6), Ljungholmen (7) och Leholmen (8) växer i huvudsak äldre tallskog. Det finns måttligt med död ved men lite rikare förekomster på västra Vikholmen och på Omsholmen. Mindre avsnitt på bl a Vikholmen och Ljungholmen utgörs av yngre tallskogar med framtidsvärden. På Långholmen och Vikholmen finns ett par mindre alkärr. Mitt på Leholmen växer tre lindar, den grövsta längst i väster bär spår av hamling. En mängd rotskott slår upp kring lindarna.

Lilla Isö, Kuggholmen, Fläsköarna, Sämöarna och Ljungskär (9-16).

I västra delen av naturreservatet ligger en grupp mellanstora öar (upp till ca 8 ha) präglade av tallskog. Öarna utgör naturgeografiskt en del av mellanskärgården. Områdets förekomster av gammal grov tall och torrakor är värdefullt för bl a vedinsketer.



Flygbild över Ljungholmen (nere t v), Vikholmen och Långholmen (t v i mitten) och Isö (t h). På Isö kan man ana det lilla odlingslandskapet som en glänta på hitsidan. Bilden tagen mot norr. Bilden är granskad och godkänd för publicering av försvarsmakten enligt lagen om skydd för landskapsinformation SFS 1993:1742. Foto: Thomas Johansson, 2006.

9) På **Lilla Isö** står en gammal, tät och högrest barrnaturskog dominerad av tall. Områdets centrala och östra delar utgörs av en krustätelhet med höga och grova furor. Terrängen är storblockig. Torrakor och levande träd med grova högt ansatta grenar är lämpliga boträd för rovfågel. Lövinslaget är litet.

10) **Lilla Sämö** domineras av äldre tallskog utan inslag av riktigt gamla träd. Gran- och björkinslaget är på östra sidan markant. Vid stranden står torrträd av al. Liknande skogsmiljöer finns på Stora Sämö, med undantag av en sänka med särskilt mycket död ved i form av stormfälld skog som legat i minst 10 år. Sämö Alskär har högvuxna tallar i mitten, björk och senvuxen, grovbarkig klibbal i norr, öster och söder.

11) **Trädgårdsklubbarna** består av flera skogklädda öar. Längst norrut och söderut finns lågvuxna, grovstammiga tallbestånd. Övriga delar domineras av öppna hällmarker. Torrakor är vanliga. Strandängsremsor är välbetade av grågäss.

Kuggholmens norra sida (13) täcks av tät blandskog på öns lägre terräng. Bitvis består skogen av alsumpskog. Bitvis rikt med lågor. Även resten av ön (14) är barrskogklädd. Skogen är ej så gammal men utgör en värdefull framtidsbarrskog.

Stora Fläskö (15) är en mångformig ö där skogen stått orörd länge. Gamla tallar finns spridda över hela ön men rikast i sydväst där det också är gott om torrakor. Även i övrigt är det bitvis gott om död ved. I nordost finns lodytor, överhäng och block med grotliknande prång och hålrum. Flera signalarter knutna till tall, klibbal och död ved är påträffade. Även Lilla Fläskö (12) domineras av tallskog där det på sydvästra delen finns naturskogsartade bestånd med grova och gamla tallar samt torrakor och grova tall- och granlågor. I norr finns branter.

16) **Ljungskär** ligger strax norr om Marviken i naturreservatets västra del. Gamla tallar, knotiga och ganska grova, sätter sin prägel på ön. Det finns gott om tallågor vilket ger en orörd karaktär. Jordmänen är fattig och fältskiktet domineras av ris som kråkbär, lung och lingon. Lite rikare

delar i söder hyser al och ask. Öns inre del är täckt med mattor av renlavar och blåmossa. På ett kalkskär nordost om ön växer klibbglim.



Bilden visar L Fläskö och bakom denna farleden samt Trädgårdsklubbarna, Lilla och Stora Sämö. Nere t b skimtar Stora Fläskö. Foto mot NO. Bilden är granskad och godkänd för publicering av försvarsmakten enligt lagen om skydd för landskapsinformation SFS 1993:1742. Foto: Thomas Johansson, 2006.

Farmors häll (17).

Farmors häll är ett lågt och flackt fågelskär som i själva verket utgörs av två sammanvuxna hällar. I övergången mellan dessa finns ett mindre vassbestånd. I väster skjuter en långsmal revel ut, uppbyggd av svallad grus och sten. På reveln växer havsstrandflora med renfana, vänderot, strandrödtopp och strandbaldersbrå.

Myrholmarna (18).

Myrholmarna ligger i en övergångszon mellan mellan- och ytterskärgård. Arkipelagen är ett flikigt skärgårdsavsnitt där landhöjningen kan följas. På ön finns släta vandringsvänliga hällar med tallavsnitt. Skogen domineras av glasbjörk med inslag av klibbal, gran, tall samt avsnitt med asp. Tallen är under stark tillväxt, möjligen har ön brunnit en gång i tiden vilket gynnat björken eller så gynnas björkskogen av det utsatta läget. Det finns överlag mycket död ved i form av högstubbar och lågor. Av skogsarter finns bl a stubbspretmossa, blåmossa, talticka och apelticka och i brynen mot havet bitvis en rik strandängsflora med bl a ormtunga och strandkrypa.

Myrholmsklabb (19).

Myrholmsklabb är ett litet skär bevuxet med enstaka björk. Små myrsamhällen finns på skäret med bl a vass och tiggarranunkel. På udden i sydost växer klibbglim.

Sleven och Slevholmarna (20).

Den centrala delen av Sleven är bevuxen med askog. Här finns gott om död ved i form av högstubbar, lågor och torrträd med talrika spår av insekter. Flera medelgrova askar med tydliga hamlingsspår finns på östra delen av ön. Övriga ön täcks av tät ogallrad och ganska klen tallskog. Av kryptogamer finns stubbspretmossa, guldlöckmossa, blåmossa samt laven dvärgtufs.

På den västra av Slevholmarna växer medelålders tallskog. I norr växer ett stråk med klibbal och en näringsgynnad flora. På den östra ön växer ganska lågvuxna, gamla tallar. I öster finns ett

mycket grovt träd, 80-90 cm i diameter. Öarna förbinds av en liten grusrevel. På den västra ön kan strandvallar urskiljas på nordsidan.



Flygbild över Myrholmarna från nordväst med dess mångskiftande grunda vikar, uddar och skär. Bilden är granskad och godkänd för publicering av försvarsmakten enligt lagen om skydd för landskapsinformation SFS 1993:1742. Foto: Thomas Johansson, 2006.

Lilla Getaborg (21).

Lilla Getaborg är en liten ö som domineras av öppna hållar. I centrum ett ängsartat parti som bland annat hyser rikligt med smultron. Därtill finns små vattensamlingar med bredkaveldun, vanlig andmat och fackelblomster. På toppunkten i söder växer klibbglim.

Getaborg (22).

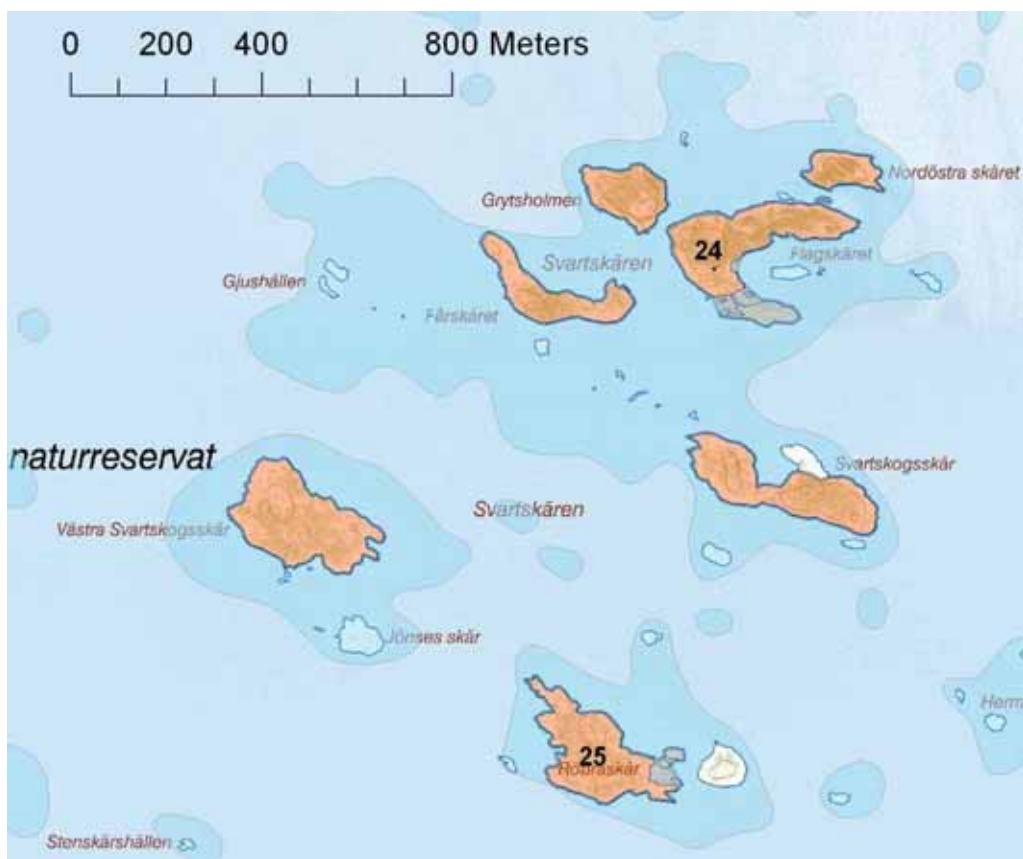
Getaborg är en av berg och hållar präglad ö med relativt gles vegetation. Södra delen av Getaborg utgörs av vackra, nästan plana isslipade hållar som till stor del är trädfria. Därtill finns en del hållkar. Vid stranden i öster utpräglad strandflora med strandveronika, kvanne, renfana och vänderot. Nedanför en bergklack på öns nordöstra del växer en glesstammig snårskog bland block. Rönn och klibbal bildar buketter. På andra sidan bergknallen ligger ett par fritidshus. Sydväst om Getaborg finns en finskuren liten övärld som avslutas i sydväst med öarna Mossklubbarna. Här finns även en omväxlande undervattensmiljö. Vid en inventering där 2010 dominerade borstnate med inslag av grönsträfsse, borststräfsse, axslinga och friliggande blåstång.

Utterklubbarna (23).

Utterklubbarna är två kala och rundade hållar som sammanbinds av ett klapperstensfält som är tätt bevuxet med renfana, hallon, hundloka, mjölkört och gräbo samt tiggarranunkel. Vid bukten i norr står några alar. Hållarna är rika på fågelspillning och ön hyser en värdefull fågelfauna bl a med häckande alkor.

Svartskären (24).

Svartskären (se karta nedan) är en samling öar som är ganska exponerat belägna mot den kilformade yttre delen av Bråviken. Naturgeografiskt kan de sägas höra till den skogklädda mellanskärgården. Stora och kuperade grundområden med en mängd mindre kobbar och skär omger öarna och bara det norra grundområdet på kartan omfattar ca 64 ha.



© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Nordöstra skäret är en ganska hög barrskogsklädd liten holme. Strandkanterna består av sluttande klippor där en trutkoloni håller till. Äldre tall och även hålig asp förekommer. På östra udden av **Flagskäret** är tallskogen äldre än på resten av ön. Flagskäret täcks i övrigt av en yngre tallskog och på södra delen finns ett mindre hus.

Grytsholmen är en tallskogsklädd ö som är ganska kuperad. Skogen är äldre med inslag av gamla träd och torrakor. Vid stränderna växer al. Vid norra stranden har man brutit sten.

Fårskäret utgörs till stor del av hållar. I öster finns ett ganska ungt aspbestånd. Av intresse är att många träd har torkat och det är därför gott om döda stående träd med insektsspår. Mot väster har det brunnit i en mindre bergskreva med ungtall och ett par klibbalar.

Västra Svartskogsskär är helt dominerad av lågvuxen tall, en del är ganska grova och lågor förekommer. Mycket berg går i dagen och på västsidan finns stora öppna lavhällar ut mot vattnet med typisk hållmarksflora nära stranden. Längs nordkanten finns en liten mosse. Här ligger många tallågor. Gåsbetade strandängsavsnitt har en artrik flora. I sydväst finns en avvikande lågmark med gles björk och klibbal.

Svartskogsskär täcks i östra delen av äldre tallskog. Blåmossa bildar ett mjukt täcke på stora delar av marken. På ostudden står ett par granar med krypande huvudstam. Västra sidan har yngre träd, men här finns gott om död ved. På lågor, högstubbar och torrträd finns rikligt med insekthål. Stränderna är sönderbrutna av stentåkt. Öns nordsida utnyttjas som natthamn för segelbåtar och här finns en sopmaja.

Röbraskär (25) (se karta ovan)

På södra sidan av Röbraskär finns ett låglänt parti där en luckig lövskog dominerar. Skogen är delvis ett lövkärr av asp, björk och al och har ett mycket stort inslag av död ved. Närmast

havsstranden växer rikligt med taggbuskar. Solexponerad alved och blommande buskar är en värdefull kombination för vedinsekter. På västra delen av Röbraskär finns snår av rönn, en, nypon, björnbär och klibbal. Längst i norr skjuter en låg strandrevel ut som udde. Ormtunga förekommer i strandvegetationen. På östra sidan av Röbraskär finns en grund vik.

Mellre Benskären (26).

Här finns på det största av skären ett större, välutbildat klapperstensfält i söder. I sydost finns en dunge med björkar. Ett vassbestånd sammanbinder skäret med ett lågt, blankslitet och fint rundat mindre skär i sydost. I övergången mellan de båda skären märks en strandängszon. Området mellan de båda skären utgörs av en skyddande hamn. **Yttre Benskären (27)** utgörs av två flacka skär med en typisk fågelskärsflora. På ett klapperstensfält växer bl a vejde och klibbglim, strandråg är dominerande. Bland häckfågelnas dominerar gråtruten men även ejdern är vanlig och andra häckfåglar är havstrut, fiskmås, silvertärna, tobisgrissla och strandskata. **Vätterskär (28)** är ett kraftigt fågelgödslat litet skär. Till största delen utgörs det av kala hållar. I söder ett klapperstensfält med rikt med malört samt lite strandråg. I övrigt ytterskärsgårdsflora och i ett hållkar fuktgynnade växter. **Inre Benskären (29).** Skären är delvis magra och bevuxna med björk och krustätel men delvis blomsterrika och fågelgödslade. På båda skären finns klibbglim, mest rikligt i norr. På det norra skäret finns myrsvackor med hjortron och kråkbär bland rönn, björk och brakved. Utbredd ljung. Igenväxande hållkar förekommer.

Benö och Benö Tallholm (30).

Benö domineras av ett orört och ofta högstammigt tallbestånd men innehåller även grov asp, en del björk samt ädellöv i form av enstaka ek och ett större lindbestånd. Nästan längst i söder står en ensam senvuxen ek i blåbärstallskogen. I en sänka finns rikt med grov asp och glasbjörk samt lågor. I öster står ett stort lindparti i småblockig terräng. Här finns nog närmare hundra gamla lindar och många bär spår av hamling. Hälträd är vanliga och död ved i form av högstubbar samt en del lågor finns. I anslutning till lindområdet finns också ett par grova ekar och grov asp. Markfloran är något rikare här. Vid en insektsinventering 1997 påträffades sju rödlistade och två regionalt rödlistade arter på ön. **Benö Tallholm** är starkt påverkad av stenbrytning längs hela södra stranden. Stenbrottet är noterat som fornlämning. Uppe på de högre delarna är det lite mer ostört och här växer äldre tall samt en del ung asp. På den ostligaste udden växer lite klibbglim.

Norra och Östra Benklabben (31-32).

Öarna ligger strax nordost om Benö i den ytterskärsgård som vätter mot yttersta Bråviken. Norra Benklabben är ett litet skär av fågeltoppstyp. Den östra sidan är brant och kal. Östra Benklabben är ett litet skär med klapper i sydväst. Hela den västra sidan av skäret utgörs av ett intressant klapperstensfält på vilket det växer gott om hallon och vänderot. Klibbglim finns på båda skären.

Kännö-Penningskären (33).

Området ligger mitt i Bråvikens mynning och består av en samling vackra skär och kobbar. Penningskärens öar är mycket flikiga med många grunda vikar och sund viket gynnar fågelfaunan. Floran på de rikt fågelgödslade skären är mycket rik och varierad. Vida mattor av styvmorsviol och gräslök breder ut sig.

Södra Penningskär är ett fågelskär som hyser en större vattensamling kantad av björk och videsnår. Rönnskär är ett lågt och kalt fågelskär med isslipade rundhällar och flikig strand. På östra Rönnskärsbåden, nordväst om Rönnskär, hör bl a klibbglim. Lilla Penningskär är ett fågelskär med växlande topografi. Klapperpartier i söder hyser bl a vejde. På ön finns flera vattensamlingar som kantas av fackelblomster. Småvattnen är tillhåll för änder. Kännö är bergig med omväxlande topografi. Fuktsänkor och hållkar omväxlar med kraftigt gödslade höjder.

Häckfågelfaunan är mycket artrik och skyddsvärd. Gråtruten dominerar, men även ejdern

är vanlig. Bland de andra häckfåglarna noteras labb, havstrut, fiskmås, silvertärna, tobisgrissla, gravand, vigg, svärta, storskrake, roskarl, rödbena, tordmule och strandskata. Man ser även stora mängder översomrande knölsvan. På öarna påträffas dessutom rastande vadare, bl a kärrensäppor, under sommaren.



Foto över Benö från norr. Den mot Bråviken exponerade NV-sidan syns t.h liksom det rika lövinslaget på södra och sydöstra delen. Bilden är granskad och godkänd för publicering av försvarsmakten enligt lagen om skydd för landskapsinformation SFS 1993:1742. Foto: Thomas Johansson, 2006.

Yttre och Mellre Stångskär (34).

Yttre Stångskär är ett till stora delar gräsdominerat klippeskär. På klapper i vikarna förekommer ovanligt rikt med strandveronika, även enbuskar och enstaka törnrosbuskage. På ön även klibbglim. Vid en vik i nordväst står en livskraftig ask. I väster en björksvacka med ett torrt ljungbestånd. På kalotten av **Mellre Stångskär** växer tallskog med spridda grova tallar och en del tallågor. Enbuskar är vanliga, särskilt mot väster där tallskogen övergår i en björksumpskog. Runt ön finns ett brett fält av hållar. I nordost ett albestånd.

Även **Stora Stångskär (35)** är talldominerad, men tallskogen är överlag ej så gammal och grov. Längs östsidan är den lite äldre och innehåller många lågor. I söder finns en fin klibballund. Vid toppunkten finns en fornlämning i form av ett stort stenröse. På norra och södra udden finns helt öppna flacka hållar. I hållarna finns utrymme för många små hållkar. På ön finns några mindre klapperstensfält.



Exempel på vidgrenig tall uppvuxen i en ljusöppen skog. Stora Stångskär. Foto: Jens Johannesson. 2009.

Västra Gröskärsklabben (36) (mellan Gröskär och St Stångskär) är ett typiskt klibbglimskär. I övrigt är vegetationen sparsam och gles.

Gröskär (37).

En barrskogsö med äldre hällmarkstallskog innanför de öppna hällarna. Många tallar är gamla och senvuxna med ganska slät pansarbark. De är sällan särskilt grova. Tallågor finns i rik mängd och även enstaka torrakor. Öns centrala delar är bördigare med mossrika sänkor och små branter mot norr. Här finns inslag av gran och ibland grova glasbjörkar. Granlågor är ganska vanliga. Det här är en av de öar i naturreservatet som ger mest orört intryck. Ön har också geologiska värden. I väster och sydväst finns ett par fina klapperpartier. Längs västsidan finns en lång slingrande skära som är knappt decimeterbred av en mer lättvittrad bergart. I nordväst vittringsmönster samt i sydväst en meterbred diabasgång synlig 30 meter innan den försvinner under ett klapperfält i samma stråk.

Simpskär (38) (SV Gröskär) är till övervägande del kalt och uppvisar släta hållar, gräsvegetation samt enstaka björk- och rönnbuskar. Klibbglim och en del andra växter förekommer samt hållkar som bidrar till mångformighet. Trots att ön är så liten finns här många fågelarter. En grätrutkoloni dominerar fågellivet, men här finns även sällsynta arter som ros Karl och labb. Andra häckfåglar är grågås, strandkata, havstrut, fiskmås och silvertärna. Fågelskydd 1/4-10/7.

Östra Gröskärsklabben (39) är ett litet fågelskär med en del väster. Gräslök, klibbglim och i öster hållkar med fackelblomster, slokstart, brunskära, strandklo och smälänke. På klapper i väster förekommer vejde och strandråg.

Långa hällen-Norra Måsskär (40).

Längst i norr ligger **Långa hällen** som är ett typiskt klibbglimsskär. I övrigt är vegetationen sparsam och gles. **Norra Måsskär** ligger strax intill och är en ganska hög ö utan träd, bortsett från en alridå längs sydsidan där även slån- och nyponspår bildar ett bryn. På nordvästudden står ett par granar bland alen. Berggrundens gnejsiga struktur syns på denna udde. Genom de olika bergarternas vittringsbenägenhet bildas vackra mönster och djupa gropar i berget är typiskt.

Stora Mässkär (41) är en långsmal ö med spridda trädgrupper. På halvön i sydost står ett par klubbalar i en kråkbärssänka där även ljung och enbuskar finns. Längst i söder på ön ligger en fin våtmark, ett litet klarvatten omgivet av klubbal, björk och en. I väster finns en liten klubballund. Västerut vidtar högvuxna enbuskar med gläntor där träjon, mjölke, krustätel och glansnäva växer. Grovbarkiga klubbalar förekommer. På norra kanten är geologin intressant med vittrade fåror och spår. På skäret norr om Stora Mässkär växer klubbglim och en i övrigt artrik hållmarksflora.

På **Kallhamn (42)** har avverkningar gjorts, men äldre tallskog finns kvar på de flesta uddar och på hela det norra näset. I övrigt förekommer spridda gammelekar och rik lövföryngring som på sikt kan utvecklas till en värdefull lövskog. Intill naturhamnen finns en gammal tallskog med naturskogsprägel. På det norra näset finns intressanta och vackra vittringsmönster. På övriga delar av ön dominerar asp, björk och rönn eftersom barrföryngring uteblivit efter avverkningen. Längs ostsidan finns ett alkärr med högorter. Utspridda på ön står enstaka grova och senvuxna ekar som har mycket högt naturvärde. Träden hyser ett flertal sällsynta och krävande kryptogamer och insekter. Många av ekarna är håliga och har utvecklat mulm. Under flera ekar växer tandrot.



Kallhamn från norr. Viken närmast är en välbesökt natthamn med gott djup. Bilden är granskad och godkänd för publicering av försvarsmakten enligt lagen om skydd för landskapsinformation SFS 1993:1742. Foto: Thomas Johansson, 2006.

Kallhamns Enskär/Tallskär (43).

Kallhamns Enskär är klädd med äldre tallskog. Enstaka yngre ek, björk, al och asp förekommer. På torrakor växer ladlav. Någon grövre tallåga erbjuder död ved av hög kvalitet. Vedtäkt har dock minskat utbudet av död tallved. På Tallskär står någon enstaka grov tall med pansarbark.

Stora Stubbskär, Lilla Stubbskär och Ekholmen (44).

Nordöst om den öppna fjärden ovanför Korsö ligger de tre öarna Stora Stubbskär, Lilla Stubbskär och Ekholmen. **Stora Stubbskär** domineras av tallskog. Stora delar täcks av ganska trivial tätstammig skog. På södra delen står en mycket grov ask. Askens hyser en intressant lavflora och en förekomst av den i regionen sällsynta pälstickan. Intill asken finns ett fuktstråk med al. **Lilla Stubbskär** domineras också av tallskog men har mindre andel tallskog och större del berghällar. **Ekholmen** hyser naturvärden i form av en sprickdal där det växer asp. En del träd är döda och i högstubbar finns bohål.

Norra och Södra Törnsö (45).

Norra Törnsö är bergig och har bruten terräng. Trädskiktet domineras av gammal tall. Stora delar av ön har naturskogsprägel. I nordöst står ett tiotal medelgrova till grova ekar som är trängda av barrträd. På södra udden och på västra sidan nära sundet mot Ekholmen står ensamma grova ekar som hyser en mycket värdefull kryptogamflora.

Större delen av **Södra Törnsö** utgörs av barrblandskog med stort inslag av lövträd. På södra delen av ön finns hållmarkstallskog samt ett litet lindbestånd. Lindarna är gamla, ihåliga och erbjuder mulm och död ved. Minst en grov gammal ek. Norra sidan är storblockig med grandominans. Tvärs över Södra Törnsö sträcker sig ett lövrikt stråk där ek dominerar med inslag av asp och björk. Senvuxna ekar med mulm står i en centralt belägen sänka. Törnsöarna omfattas av fågelskydd 1/2-15/8.

Korsö (46) är en av de största öarna i reservatet och domineras av hållmarkstallskog med ekinslag. Det finns även inslag av äldre odlingsmarker, större ekbestånd och spridda gammelekar. Gamla träd och död ved av både barr- och lövträd gynnar en intressant insektsfauna som ännu är väldigt lite undersökt. Fynd av flera exemplar av bladhorningen *Gnorimus nobilis* visar att dessa värden är stora.

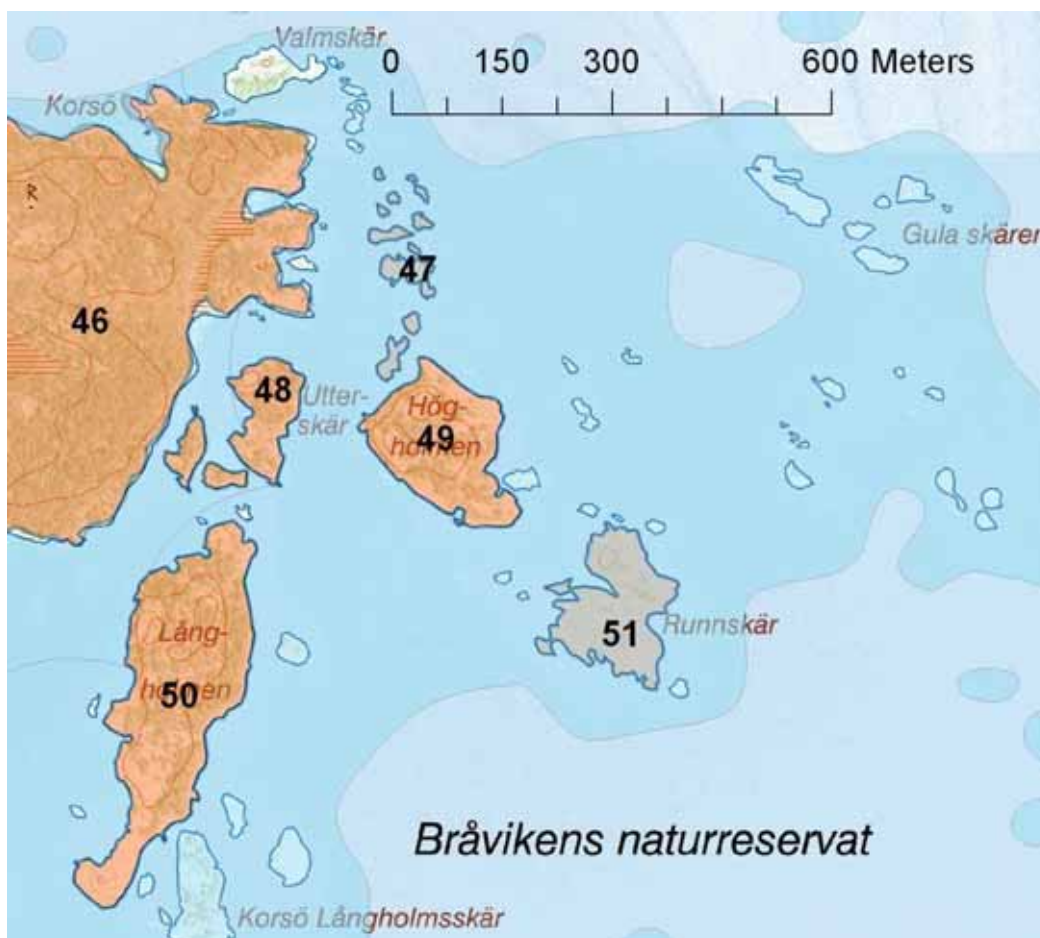


På Korsö finns stora arealer betespräglad skog med tall och ek. Delar av ön är mer ensidigt ekpräglade och även mycket gamla träd förekommer. Foto: Thomas Jobansson, 2007.

Liksom på många andra öar finns på Korsö en tydlig vegetationszonering med tall i de höglänta hållmarkerna men i svackor, sluttningar och på lågmarker finns ett stort inslag av löv. På frisk mark främst ek men även asp, på fuktig mark klibbal. Många av de gamla ekarna med krokvuxna mossiga stammar är ihåliga och har en exklusiv lavflora. Gammal grov tall förekommer och död ved i form av högstubbar och lågor. Även inslaget av gammal gran och död granved är bitvis stort. Den långa artlistan för Korsö omfattar bl a sällsynta ek- och ädellövträdslavar, hagmarksflora, ängssvampar samt ströfynd av insekter.

Vid södra stranden av Korsö finns en strandäng övergående i en grund vik med relativt skyddade förhållanden. Viken kantas av bladvass och havssäv och bottenstratet domineras av sand. Vegetationen domineras av axslinga och vitstjälksmöja, men även borstnate, ålnate, blästäng, snärjtång och grönsträfsa är ställvis vanligt förekommande.

Öar norr om Högholmen (47). Mellan Högholmen och Valmskär ligger en tät samling fågelskär i grundområdena öster om Korsö. De är helt kala och fria från träd och buskar. Floran verkar ganska rik med bl a klibbglim och en representativ hållmarksflora.



© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Utterskären (48) är en samling skär strax öster om Korsö. Det största skäret har en naturskogslig norra del. Grova tallar, gran- och tallågor samt torrakor bidrar till detta. Lövinslaget är inte obetydligt med bl a björk, al och ek. Bitvis bildar slån och nypon oframkomliga snår. Strandängar förekommer utmed de ofta flacka stränderna.

Högholmen (49) har utsidan exponerad mot ytterskärgården. På det rundade berget i nordväst finns en bra utsiktspunkt. Uppe på berget finns små trånga sprickdalar med bl a glasbjörk. I en större sänka som är öppen mot norr växer senvuxen ek och ung lind. Ett par av ekarna är grova och ytterligare en grov ek finns i söder. På ön växer också tall, dels äldre tallar längs stränder och i hållmarker och dels yngre och medelålders träd som har börjat konkurrera om utrymme med ekarna.

Långholmen (50) sydost om Korsö domineras av tallskog med inslag av ganska gamla, krokiga och flerstammiga tallar. På norra delen är lövinslaget stort. Gamla, ibland grova, högresta och ofta döda enar finns spridda på ön. En sopmaja finns på ön.

Runnskär (51) består av två sammanväxta, i huvudsak kala skär. Delar av södra skäret är flackt med flata hållar som är fågelgödslade. Örtfloran i sprickor är rik med bl a klibbglim. Små strandängar förekommer i vikar men till stor del växer älgört och höga gräs på dem. Att döma av de fågelgödslade hållarna finns här en rik fågelfauna. Mitt på södra skäret växer en liten

talldunge med grova träd. I svackor på andra håll finns al och glasbjörk och på norra skäret en kraftig brakvedbuske.

Delområdena 52-58 omfattar de delvis skogklädda ytterskärgårdsöarna Lövskären samt en mängd mindre öar och skär som är mer eller mindre helt kala. **Låga skären (52)** utgörs av ett större skär, fyra mindre samt en mängd småkobbar väster om Lövskären. Mellan dessa finns smala och grunda sund. Alla skär utom det norra är rikt fågelgödslade och har en rik flora. På de sydliga öarna finns hållkar. **Lövskären (53)** har delvis karaktären av björkskär men också ett stort inslag av tall. I björksänkorna förekommer bl a hönsbär och hjortron tillsammans med buskar av brakved och gråvide. Östra Lövskäret har trädvegetation i sprickdalar och svackor. På fuktig mark växer främst glasbjörk med inslag av gran. Stränderna är bitvis bevuxna med al och i söder finns gammal tall. Inåt ön växer täta enbusksnår och i sydost en mindre sumpskog. På Västra Lövskäret dominerar öppna hållar. Högst upp på ön växer tall varav enstaka träd är gamla. I ett nordsydligt stråk finns en sprickdal där man åtminstone till och med 1800-talet bedrev ängsbruk. I norr och söder växer gammal al på mer eller mindre tydliga socklar. Ett klapperstensfält finns också.

Stora Måsskär (54) är ett kuperat kalkskär. Toppen är klädd av fågeltoppbrosklav. Kring block och i bergsskrevor finner man en flora bestående av bl a klippglim. Södra Måsskär utgörs nästan helt av öppna hållar och når ca 10 m ö h. Krustätelsänkorna dominerar, i söder finns också björk och en i ett par små sprickdalar. Hållkar finns också.

Stora Blacken (55) är ett starkt sönderbrutet fågelskär med talrika hållkar och klapperstensfält. Fågelskärsfloran är färgsprakande av högväxta örter i juli. Fågellivet är skyddsvärt med häckande tordmule (tidvis) och skärpiplärka. Häckfågelkolonin domineras av en gråtrut- och en tärnkoloni. Här häckar även strandkata, havstrut och fiskmås. Stora Blacken omfattas av fågelskydd mellan 1/4 och 10/7.



© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Stora Logen (56) kan karaktäriseras som ett gräshedsskär med dominerande krustätel. Floran är ganska artfattig. I söder är terrängen flack med stora block. Här finns bland annat hallonsnår, malört, vänderot, rörflen och strandveronika. På hållarna är det gott om gräslök.

Stora Märskallen (57) är ett långsmalt och starkt uppklyftat björkskär med svackor bevuxna med kråkbär, hjortron, hönsbär och lundbräken i norra delen. I södra delen finns enbuskvegetation och en albard.

Ölskären (58) omfattar en större mängd flacka skär med frodig fågelgödslad vegetation. De är ur botanisk synpunkt några av skärgårdens mest värdefulla fågelskär. Breda Ölskär är i stort sett täckt av malört och utgör sannolikt skärgårdens rikaste förekomst av arten. Även gökblomster och vänderot finns. Här fanns tidigare tre trutkolonier som präglat ögruppen, men idag finns bara en koloni på Stora Ölskär.. Här finns även häckfåglar som ejder, vigg, knölsvan, gravand, grågås, storskrake, strandskata, rödbena, fiskmås och silvertärna. I området häckar troligen labb tidvis. Djurskydd 1/4-10/7, omfattar dock inte Finnbåden i nordost.

Lilla och Stora Alön (59-60) ligger mellan Gröskär och Hankskären. Söder om Lilla Alön finns en namnlös ö. Båda denna ö och Lilla Alön har karaktär av fågelskär. Den södra ön är flack med hållkar och förekomst av klibbglim. Även på Lilla Alön finns klibbglim samt klapper i söder. Stora Alön är ett relativt kalt skär av klipphedstyp. Enstaka rönn-ruskor och småbjörkar. På skäret finns en vattensamling där myrbildning pågår.

3.2 Historisk och nuvarande markanvändning

Häradskartan från 1868-69 ger en liten bild av hur markanvändningen såg ut för 100-150 år sedan. Reservatets västra delar inklusive Isö var barrskogspräglade. Ett visst lövinslag kan noteras på Isö och Myrholmarna. Inga tecken på odling finns på t ex Isö där man med ledning av dagens igenväxande landskap förväntar sig detta. På Benö märks lövskogstecken i öster där lindbestånd finns idag, området är dock markerat som utmark, ej löväng. På Korsö finns en mindre åker (idag betesmark) och ett antal små ängsfragment. Ett par ängsfragment finns även så långt ut som på Lövsåren.

I en äldre beskrivning till geologiska kartan (Nathorst 1878) berättas också något om naturmiljöerna i Jonsberg på 1800-talet. De inre öarna har liknande karaktär som intilliggande fastland. Barrskog dominerar men på de större öarna finns även lövträd som björk, asp, ek, lind och "i synnerhet" vildapel. Författaren antar att namnet "Lind" i många av öarnas namn där nu inga lindar finns kan visa på att lind tidigare varit mer allmän. Om ytterstörst öarna skrivs bland annat att de yttre öarna "sakna träd, äro ytterst kala och ödsliga".



Översiktskarta över kända fornlämningar i Bråvikens naturreservat. © Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188. Observera att yttergränsen i öster är ändrad något och kartan ska bytas ut.

Sedan naturreservatet bildades 1968 har mycket lite av skogsbruk och annan verksamhet bedrivits. 1992 löste staten in skogsvärdet på öarna i reservatets västra del. En avverkning har gjorts på Kallhamn för mellan 20-30 år sedan. Korsö har under åren betats med varierande intensitet och 2007 genomfördes en restaurering av ekmiljöer på öns västra del. För övrigt har öarna stått orörda och höga naturvärden har utvecklats inte minst i de triviallövskogar och sumpskogar som under denna tid fått ett ökat inslag av död ved och gamla träd. Invandringen av gran i dessa miljöer är liten här ute jämfört med på fastlandet. Här och var finns äldre ekar som står trängda av uppväxande barrträd.

19 fornlämningar finns registrerade inom reservatet (se bilaga 1). Det rör sig främst om stensättningar (gravar) i olika skick, många är påverkade och överväxta med mossa. Det finns även rester av gamla sjömärken. På Korsö finns en stor stensättning som kanske är den mest

Bråvikens naturreservat

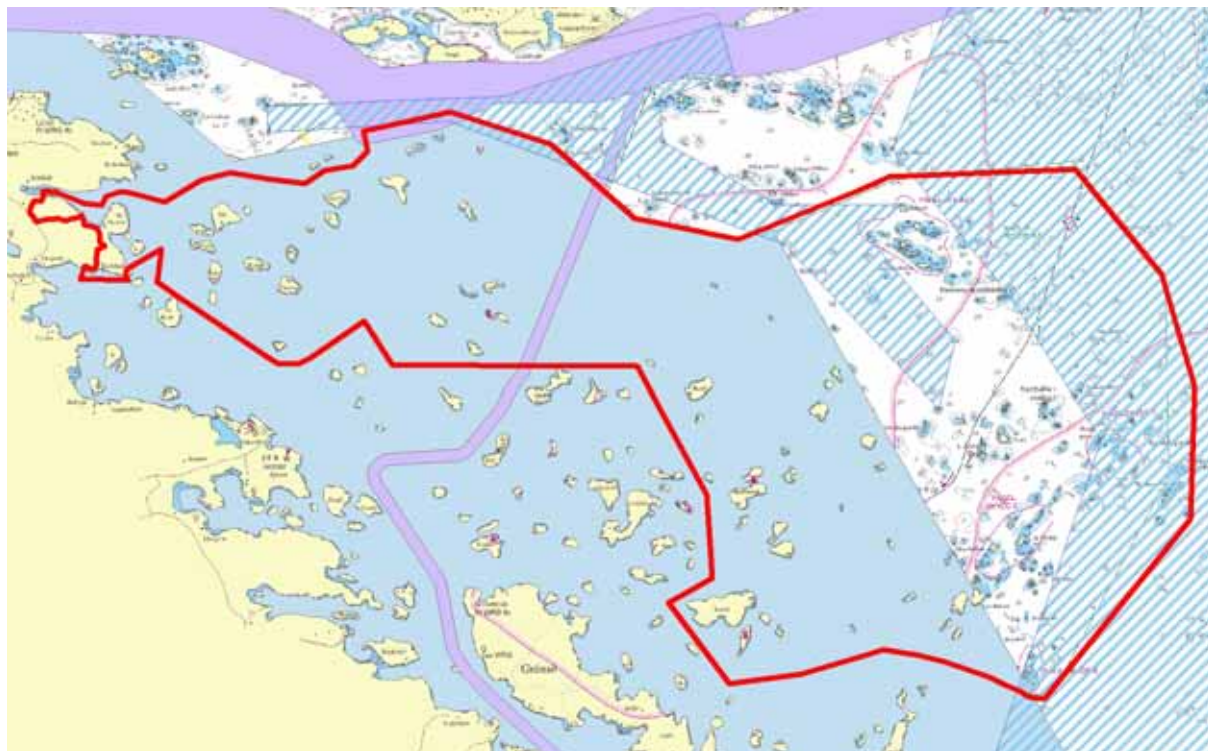
iögonfallande fornlämningen i området. Det finns även minst ett vrak i området (Peningvraket, i närheten av Penningskären. Se vidare i bilaga 1).

Förutom de fornlämningar som redovisas här kan ytterligare finnas, dels sådana som ej uppmärksammats vid inventeringen av olika skäl, dels sådana som idag ej är synliga. Även dessa skyddas av kulturminneslagen (1988:950). De fornlämningar som hittills är registrerade visar att människor uppehållit sig i området sedan bronsålder (ca 1800 f Kr – 500 f Kr). Fornlämningarna är skyddade enligt Kulturmiljölagen.

Idag finns mycket sparsamt med bebyggelse i naturreservatet. Befintlig bebyggelse har dokumenterats i bilaga 2. Den enda äldre bebyggelsen utgörs av några hus och bodar på Isö samt stugan på Lövskären. I övrigt har bebyggelsen tillkommit senare och har karaktären av jakt- och fiskestugor eller mindre sommarhus. Dessa återfinns på Trädgårdsklubbarna, Myrholmarna, Getaborg, Svartskogsskär, Stora Stångskär, Stora Mässkär (söder om Lövskären) samt St Alön. En del av dessa hus eller bodar kan säkert ha ett gammalt ursprung som har moderniserats något efter hand. Till bebyggelsen har även fogats en del trädäck och bryggor.

Farleder

Reservatet berörs av två farleder som är av riksintresse för sjöfarten. En mycket liten del i norra kanten av reservatet berörs av farleden in i Bråviken till Norrköping som har omfattande fartygstrafik. Kustleden, sjöfyran, går genom reservatet i nordsydlig riktning.



Bråvikens naturreservat. Riksintresse för yrkesfiske (ljusblått raster), riksintresse för sjöfart, farleder (lila stråk) och trålningsområden (snedstreckat blått raster).

Fiske

De västra delarna av vattenområdet ingår i riksintresse för yrkesfiske, område 26, Bråviken, såsom "Fångstområde ål och sötvattensarter". De yttre och norra delarna av området ligger inom trålfiskeområden enligt Fiskeriverkets författningssamling (FiFS 2004:36). (se karta ovan).

I det östra trälområdet gäller:

1. Endast fiske efter sill/strömring med en minsta maskstorlek i trålnätet av 32 mm. Bifångster av skarpsill får dock behållas.
2. Endast fartyg med en längd (loa) understigande 24 m och en maskinstyrka mindre än 450 KW.
3. Fisket får inte bedrivas i enskilt vatten och inte heller närmare land än 1 000 m eller, i fråga om ö eller skär som omsluts av allmänt vatten, 500 m.

För det norra området gäller:

1. För trålfiske i området krävs särskilt tillstånd av Fiskeriverket. Ansökan om sådant tillstånd sker hos länsstyrelsen som med eget yttrande överlämnar ansökningen till Fiskeriverket för prövning. Tillstånd får lämnas för högst tre år åt gången och med giltighet endast under de tider och på de särskilda villkor som anges i tillståndet.
2. Endast fiske efter sill/strömring med en minsta maskstorlek i trålnätet av 32 mm. Bifångster av skarpsill får dock behållas.
3. Endast fartyg med en längd (loa) understigande 24 m och en maskinstyrka mindre än 450 KW.
4. Fisket får inte bedrivas i enskilt vatten och inte heller närmare sådant vatten än 50 m.

Trålningsfiske förekommer idag endast i begränsad omfattning i området.

3.3 Områdets bevarandevärden

A. Biologiska bevarandevärden

Bevara biologisk mångfald och värdefulla naturtyper i: marina miljöer, ytterskärgården i egenskap av såväl häcknings- som rastområde för ett stort antal fågelarter, barrskogar, främst gammal tallskog, triviallövskogar, sumpskog, ädellövmiljöer. Östergötlands skärgård är av riksintresse för naturvärden.

B. Geologiska bevarandevärden

Området är representativt för skärgården. Vackra ådergnejsmönster framträder ofta inom området och är särskilt synliga på kalspolade hållar i strandlinjen. På en del håll finns släta hållar som pedagogiskt visar inlandsisens verkan, södra delen av ön Getaborg är en sådan plats.

C. Kulturhistoriska bevarandevärden

Fornlämningar finns i form av bl a sjömärken, gravar och gravrösen. Vid Penningskären finns ett vrak. Av intresse är även t ex de stenbrott där bl a gatsten brutits. Dessa visar både på en granit av hög kvalitet och kvarliggande rester av huggen gatsten utgör ett värdefullt kulturspår. Se vidare beskrivning i bilaga 1.

D. Intressen för friluftslivet

Skärgården inom Bråvikens naturreservat ligger lätt tillgängligt intill allmänna farleder. Det är däremot svårt att ta sig ut utan egen båt då reguljära turer saknas. Ett par populära naturhamnar finns på Kallhamn och Svartskogsskär. I och med naturreservatets utvidgning på fastlandet vid Yxnö kommer allmänheten få tillgång till området även utan båt. Östergötlands skärgård är av riksintresse för friluftslivet.

3.4 Kunskapsinsamling

Yttre Bråvikens marina värdena är ovanligt väl kartlagda tack vare initiativ av Norrköpings kommun i kombination med andra undersökningar. Under sommaren 1998 och 1999 inventerades de grunda vegetationsklädda bottenarna i Jonsbergs skärgård (Edlund och Siljeholm 2002). Det inventerade området är ca 170 km² stort och omfattar skärgården mellan Lönö och Arkösund inom Norrköpings kommun. Inventeringen utfördes av Jonas Edlund och Eva Siljeholm från Norrköpings kommuns Gatu- och Parkkontor. Undersökningen omfattade grundområden med hård- och mjukbotten samt större sammanhängande grundområden med blandade botten typer.

Områdets vattenkvalitet har provtagits under perioden 1998 till 2002. Därefter har ett bl a ett antal transekter följts upp inom basininventeringen av skyddade områden. Några provpunkter i en hårbottenundersökning (Sveriges vattenekologer, 2005) ligger också inom naturreservatet. Under 2008 har botten undersökts med dropvideo och 2009 har bottenfaunaprover tagits och ett provfiske har genomförts. Några grunda vikar inventerades 2010.

Kunskapen om reservatets landmiljöer grundar sig dels på en naturinventering som utfördes sommaren 1998 av Tomas Fasth och Jens Johannesson men även på "Botanisk inventering av Östergötlands skärgård" utförd av Lars-Åke Gustafsson, 1979-80. Utöver dessa har även inventeringar av häckfågelfaunan på främst fågelskären utförts, senast 2007. Insekter har inte eftersökts systematiskt utom på Benö där insektsfällor varit utplacerade. Övriga fynd utgörs av ströfynd och här vore en ökad kunskap önskvärd då mycket av reservatets landanknutna värden utgörs av gamla träd och död ved.

3.5 Källuppgifter

Abrahamsson, I. & Christensson, M. 2009. Inventering av fisk i Bråvikens naturreservat 2009. Stencil. Medins Biologi AB, Mölnlycke.

Edlund, J och Siljeholm, E. 2002. Grunda vegetationsklädda bottenar i Jonsbergs skärgård. Natur i Norrköping, rapport 1:02.

Edlund, J. & Siljeholm, E. 2004 a: Uppföljning av 14 transekter inom Arkösunds skärgård 2004. Opublicerat arbetsmaterial. Norrköpings kommun (lokalerna Korsö, Norrholmen, Benö, Stora Stångskär, Stora Blacken och Lilla Getaborg).

Edlund, J. & Siljeholm, E. 2004 b: Test av inventeringsmetod för kartering av undervattensvegetation i grunda havsvikar (lokalen flada på Myrholmarna).

Edlund, J. & Siljeholm, E. 2005: Basininventering av laguner, rev och sublittorala sandbankar i Östergötlands skärgård 2005 (lokalerna flada på Myrholmarna och glo på Myrholmarna).

Edlund, J. & Siljeholm, E. 2007: Miljöövervakning av grunda hårbottenar i norra delen av Södra Östersjöns vattendistrikt 2007 (lokalerna E 01 - Hällen väster om Röbraskär och E 02 - Röbraskär).

Edlund, J. & Siljeholm, E. 2008: Dropvideoinventering i Bråvikens naturreservat 2008. Excel-fil.

Edlund, J och Siljeholm, E. 2008. Grunda vegetationsklädda bottnar i Bråvikens naturreservat. Pdf-dokument.

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

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

Hallén, S. & Wibjörn, S. 2008. Basinventering i Östergötland 2008. Resultatredovisning i MarTransdatabas (lokalerna 13 – Tvillingarna, 15 – Utterklubbarna, 17 – Vätterskär, 18 – Kännö, 19 – Stora Alön, 21 – Låga skären och 100 – Rönnskär).

Hansen, J. Hjelm, M. Johansson, G. & Persson, J. 2008. Basinventering i Östergötland 2008. Resultatredovisning i access-databas (lokalerna Viken på södra St Stångskär (nr 8), Viken på västra Kallhamn (nr 9) och Sundet mellan Korsö och Utterskär (nr 24)).

Johannesson, J. och Fasth, T. 1998. Skärgårdsinventering 1998, delrapport Bråvikens naturreservat. Stencil.

Karlsson, M. 2003. Härdbottenövervakning av 8 profiler i Östergötlands skärgård 2003. Alcontrol AB. Underkonsult Mytilus AB (lokalerna Västra Gula skäret, Västra Lövsjär, Ljungskär).

Karlsson, M. 2006. Härdbottenövervakning av 4 profiler inom Motala Ströms vattenvårdsförbund 2006. Alcontrol AB. Underkonsult Mytilus AB (lokalen A1 – Ost Lönö).

Länsstyrelsen i Östergötlands län. 1977. Studie av Bråviken och kusten söder om Nyköping.

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

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

Länsstyrelsen Östergötland. Inventering av kustfåglar i Östergötlands skärgård. Rapport 1998:6.

Länsstyrelsen Östergötland. Bevarandeplan för Natura 2000-området Bråviken yttre, SE0230090. Stencil/pdf.

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

Stockholms universitet, Institutionen för systemekologi. 2010. Övervakning av sediment och mjukbottenfauna i Bråvikens mynning och S:t Anna skärgård, Östergötlands län, år 2009. Stencil.

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

Qvarfordt, S. & Borgiel, M. 2010. Ankringsskador i naturhamnar Undersökning av bottnar och makrofyt samhällen på 10 platser i Östergötlands län, 2009., Sveriges Vattenekologer AB. Länsstyrelsen Östergötland. Rapport 2010:10.

B. PLANDEL

1. Disposition och skötsel

Naturreservatet är indelat i skötselområden med utgångspunkt från naturtyperna i området. Skötselområdena är numrerade från 1-7. Endast ett fåtal områden inom reservatet anses kräva aktiv skötsel (frihuggning, hamling eller bete), se skötselområde 1-3. Större delen av landmiljön utgörs av antingen naturskogsartad skog (3a) eller fågelskär (4). Havsmiljön inklusive särskilt värdefulla grunda vattenmiljöer upptar merparten av reservatet men i nuläget redovisas främst kunskap och bevarandemål för dessa naturtyper, se skötselområde 5-7 med kartor längre fram. Eventuella åtgärder kan bli aktuella i takt med att ny kunskap om vård och skötsel av dessa naturtyper tas fram. Skogsmarken beskrivs utförligare i kapitel 3.1.4.

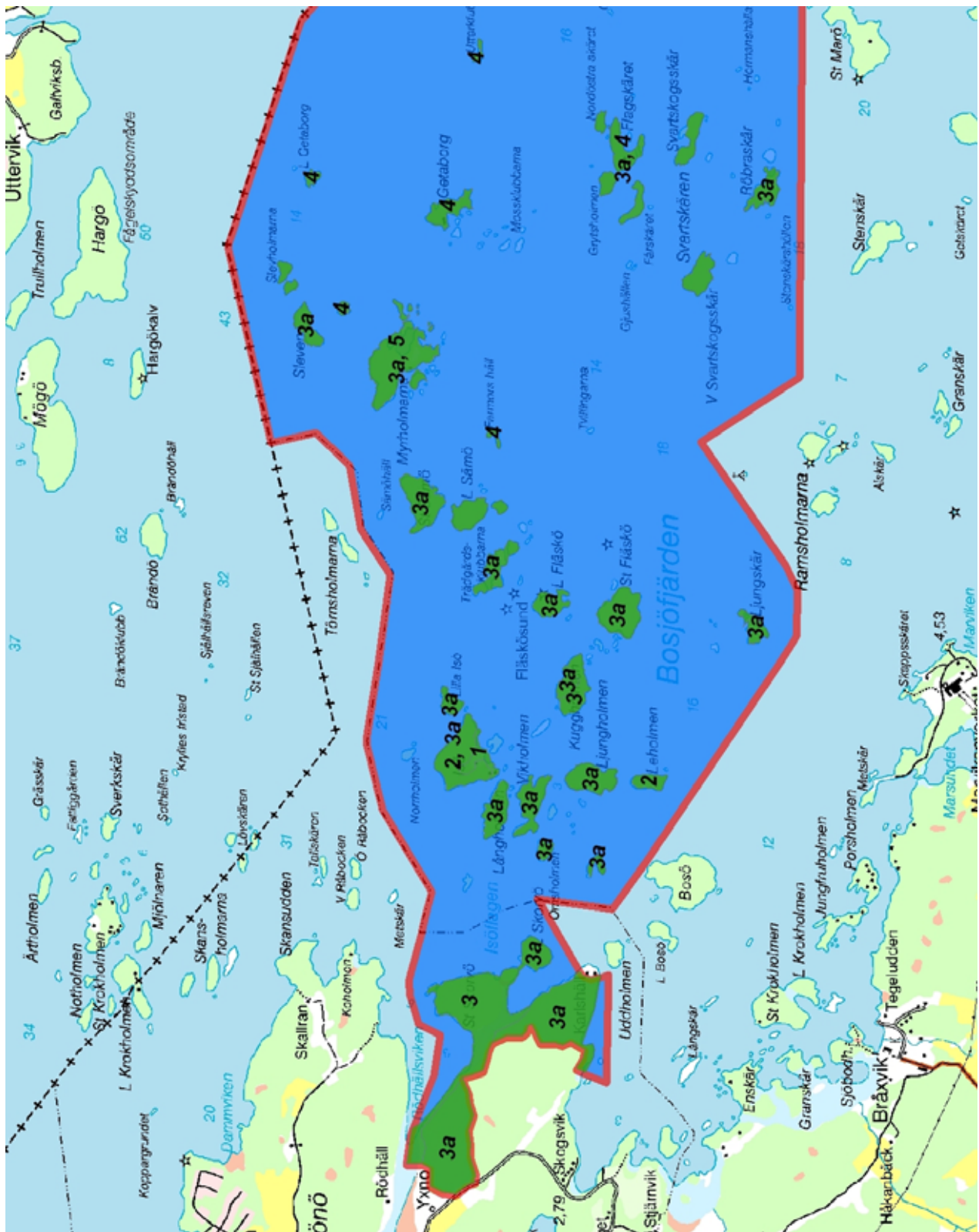
- Generellt bör mängden död ved i skog lång sikt utgöra ca 30-40% av virkesförrådet, med utrymme för naturliga variationer i tid och rum.
- Gamla, i första hand vidkroniga, ekar som påträffas ska frihuggas om det inte påtagligt står i konflikt med värdefulla träd intill.
- Fornlämningar och/eller kulturhistoriska lämningar i reservatet ska skötas på ett sådant sätt att lämningen inte förstörs. Odlingsrösen, murar och rester av sjömärken röjs på sly och barrträd.

Eventuella nettointäkter från skötseln tillfaller staten genom reservatsförvaltaren.



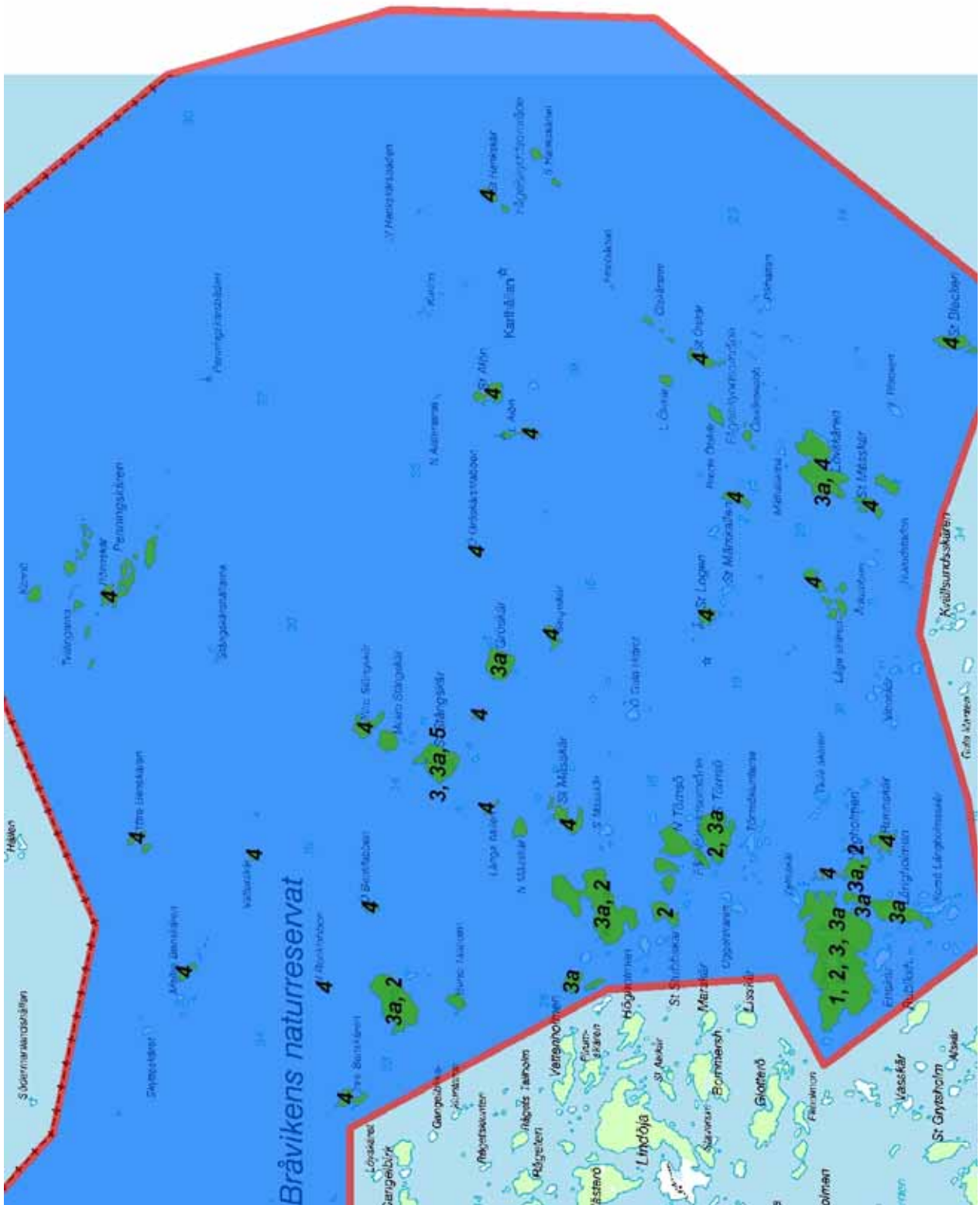
Gamla tallar på Ljungskär.

1.1 Skötselområden



Skötselområden landmiljöer västra delen. GSD-Terrängkartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.

Bråvikens naturreservat



Skötselområden landmiljöer östra delen. GSD-Terrängkartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.

Skötselområde 1. Öppna och trädbärande hagmarker

Beskrivning

Skärgården är i sin helhet ett gammalt kulturlandskap där de flesta öar präglats av skogsbeta, plockhuggning eller lövängsbruk. Det är dock få öar i Bråvikens naturreservat där det finns utpräglade öppna eller trädbärande hagmarker. Öarna Isö och Korsö är undantag i det fallet och beskrivs under skötselområde 1.

Enstaka grupper av hamlade träd eller grova ekar är däremot inte ovanligt (se skötselområde 2).

Isö

I ett nordsydligt stråk på Isö finns spår av gammal odling. Odlingsmarkerna är igenväxande men en artrik gräsmarksflora finns kvar. Några grova och mer eller mindre inväxna ekar finns liksom grövre björkar. I övrigt öppna marker som vuxit igen med slån. Andra delar är öppna och dominerade av högörtäng. En vällagd stenmur börjar i söder och följer de igenvuxna odlingsmarkerna mot norr. På övriga delar av Isö dominerar gammal hållmarkspräglad tallskog. Längs brynen mot kulturmarken finns dock inslag av vidkroniga ekar men även senvuxna ekar och försumpade skogsavsnitt av naturskogskaraktär.

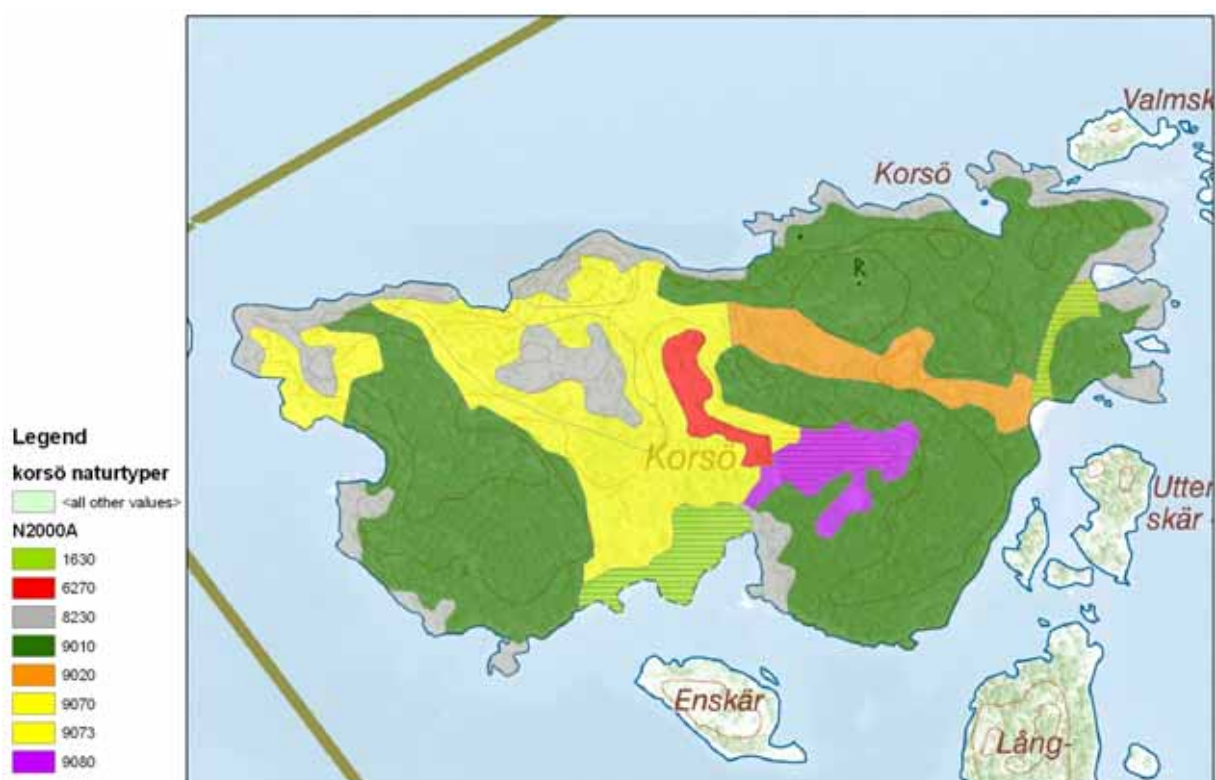


Isö med "odlingslandskapet" avgränsat längs södra och centrala delen.

© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Korsö

Korsö tillhör en av de största barrskogsöarna i reservatet och domineras av hållmarkstallskog i de höglänta delarna. Det finns dock betydande inslag av äldre odlingsmarker, större ekbestånd och spridda gammelekar. Gamla träd och död ved av både barr- och lövträd hyser en intressant insektsfauna. De lägre delarna av Korsö har karaktär av gammalt utmarksbete (skogsbete och ekhagmark) inklusive ett par försumpade ytor (lövsumpskog). Det finns även öppna gläntor, bl.a en tidigare åkermark mitt på ön. Denna har idag inslag av hävdgynnade arter. De öppna ytorna är vackert inramade av lövbryn och det finns högvuxna enbuskar. Vid öns södra strand finns en strandäng. Det är angeläget att hela ön betas även i framtiden för att bibehålla den karaktär av skogsbete som bitvis finns kvar även i barrskogen.



Delytor på Korsö. Kartan ovan visar olika naturtyper (habitat) klassade enligt Natura 2000. Naturtyperna beskrivs närmare i områdets bevarandeplan för Natura 2000. GSD-Fastighetskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.

1630=strandäng, delvis restaureringshuggen 2007.

6270=artrik öppen gräsmark. En f.d åkeryta mitt på ön som återfått mager, artrik gräsmarksflora.

9010=barrskog, hållmarksskogar och f.d utmarksskog.

9020=ädellövpräglad "naturskog".

9070=trädklädd betesmark, restaureringshuggen 2007.

9080=lövsumpskog och en del övrig frisk-fuktig mark.

Bevarandemål

- Det ska kontinuerligt finnas ett betydande inslag av lövträd och friställda, vidkroniga ekar.
- Det ska kontinuerligt finnas ett inslag av solbelysta gamla tallar.
- Naturen på Korsö och Isö uppvisar hävdprägel (påverkan av betesdjur t.ex indikerat av att det finns betade gläntor, luckighet i trädsiktet, betespåverkan på blåbärsris etc).
- Det ska finnas inslag av orörd hållmarksskog, sumpskog och fuktiga aspmiljöer. Extensivt bete (bete utan övriga restaureringsåtgärder) är dock positivt.

Åtgärder:

- Bete, på i första hand Korsö, för att bibehålla betesskog och trädklädd betesmark. Bete årligen men eventuellt kan 1 av 5 år vara betesfredat (På Isö är bete sannolikt svårlöst med hänsyn till bebyggelsen, men ur naturvårdssynpunkt vore bete värdefullt om det i framtiden visar sig praktiskt möjligt).
- Ekar samt kulturspår som odlingsrösen och stenmurar hålls fria från buskar och inväxande träd.
- Eventuellt frihuggning av enstaka gammal grov tall på sydöstra Korsö. Om åtgärden utförs ska det ske manuellt och veden lämnas kvar.

Löpande skötsel

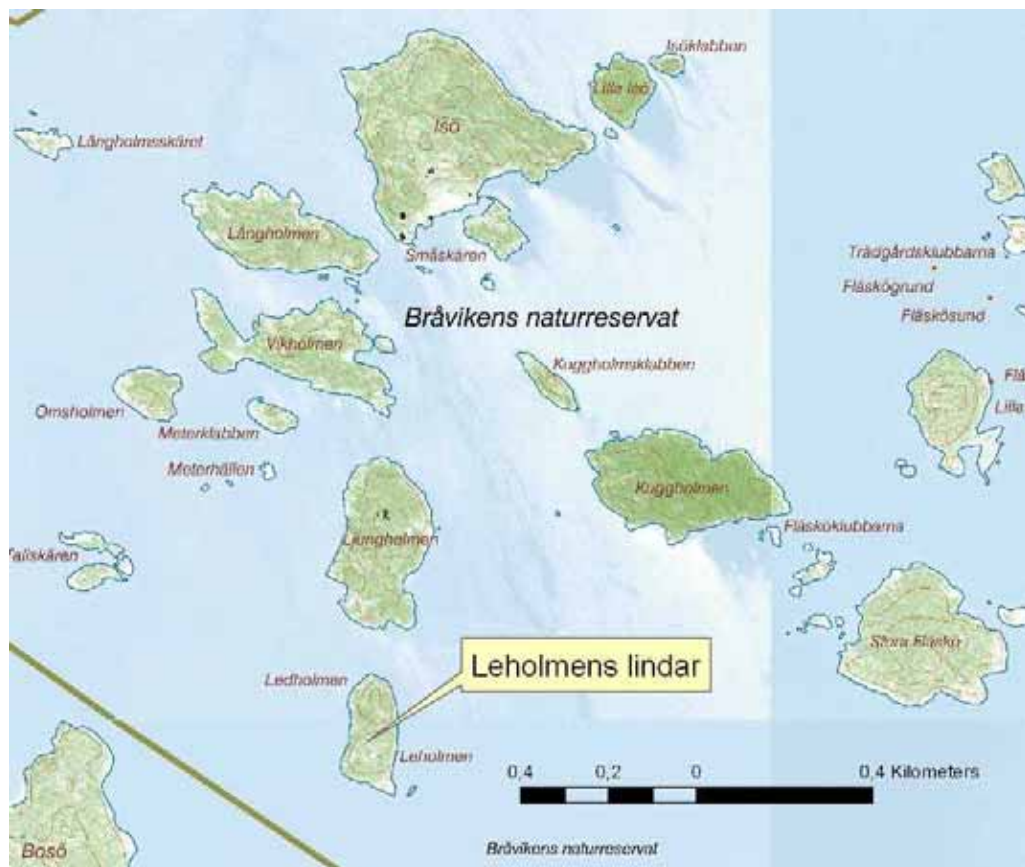
- Betesdrift på hela Korsö. I restaurerade ekmiljöer (2007) och i brynen kring åker och strandäng hålls vidkroniga träd frihuggna. Aspmiljöer och avsnitt med senvuxna ekar eller ek-tallskog lämnas orörda.
- De gamla gräsmarkerna och brynen på Isö hålls öppna, även i frånvaro av bete, så att gräsmarksarter och trädanknutna naturvärden bibehålls. För detta ändamål tillämpas frihuggning och underhållsröjning vid behov, max var 10:e år.



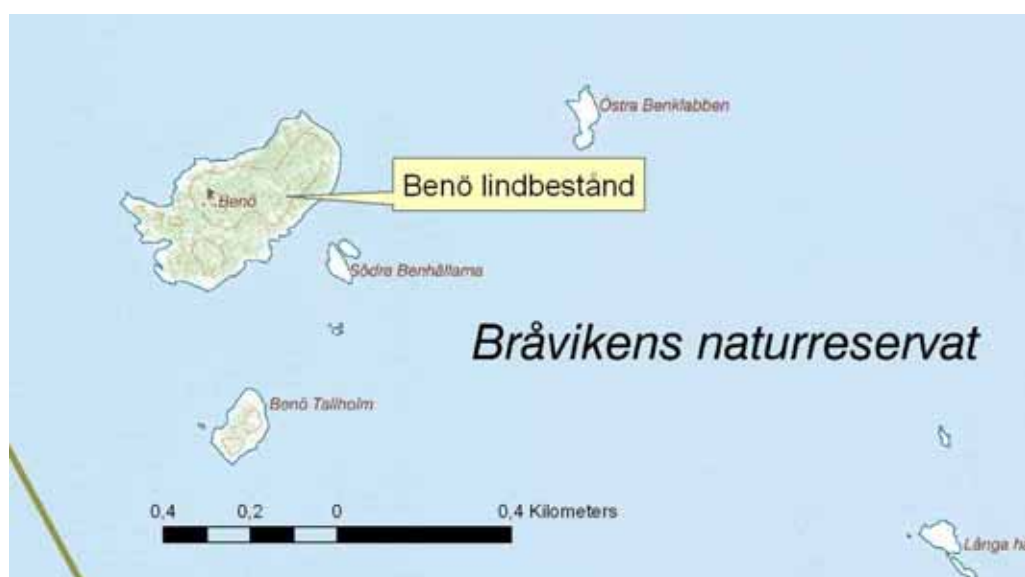
Korsö på ekonomiska kartan Arkösund, 1946. Det var en betydligt öppnare ö som sannolikt var starkt betespåverkad. Barrskogarna var glesa liksom de lövrika svackorna. Stora ytor ser t.o.m ut att ha varit helt öppna.

Skötselområde 2. Träd med höga naturvärden

Beskrivning

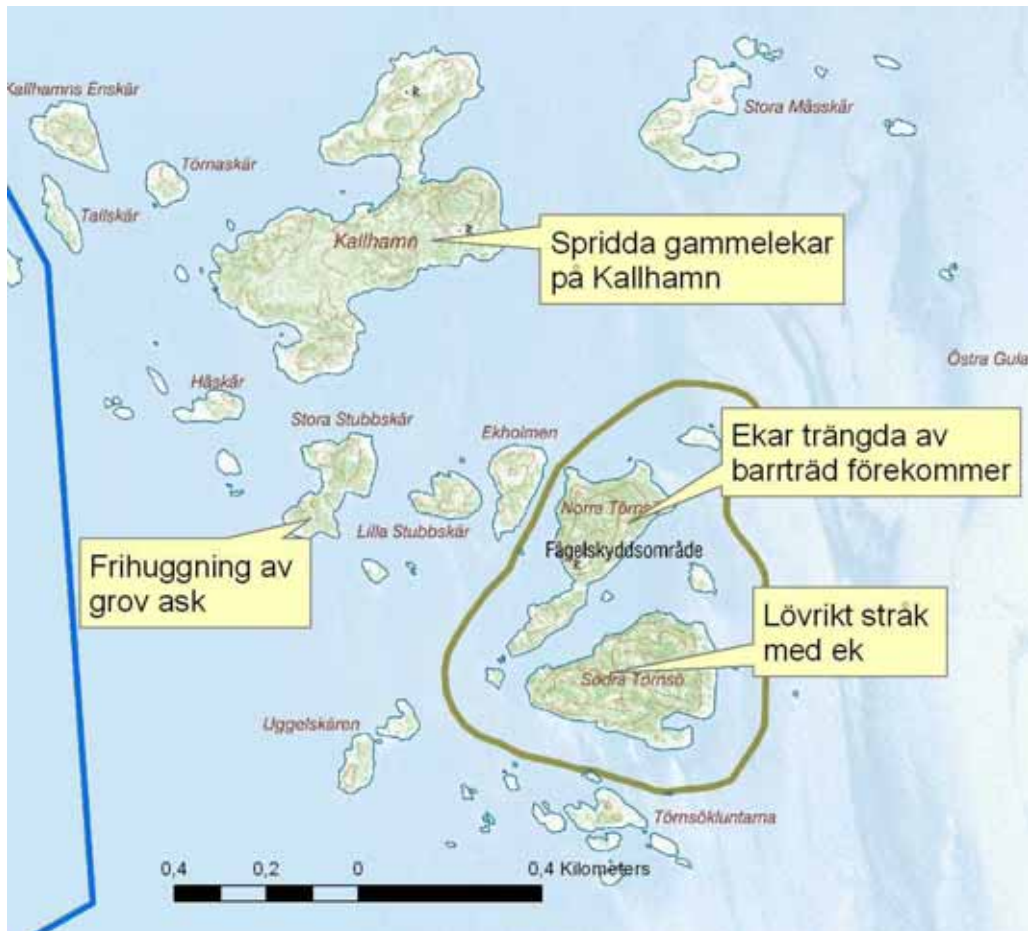


Mitt på Leholmen, i västra delen av reservatet, växer tre lindar. Den grövsta (längst i väster) bär spår av hamling. En mängd rotskott slår upp kring lindarna. Leholmens norra halva utgörs av lite yngre tallskog. GSD-Fastighetskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.



Benö domineras av ett orört och ofta högstammigt tallbestånd men innehåller även grov asp, en del björk samt ädellöv i form av enstaka ek och ett större lindbestånd. I småblockig terräng i öster finns närmare hundra gamla lindar och många bär spår av hamling. Hälträd är vanliga och död ved i form av högstubbar samt en del lågor finns. I anslutning till lindområdet finns också ett par grova ekar och grov asp. GSD-Fastighetskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.

Bråvikens naturreservat



GSD-Fastighetskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.



Högholmen öster om Korsö hyser en del äldre ekar som kan vara lämpliga att frihugga. GSD-Fastighetskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.

- (Se kartan ovan) På **Kallhamn** har avverkningar gjorts, men äldre tallskog finns kvar på de flesta uddar och på hela det norra näset. Utspridda på ön står enstaka **grova och**

senvuxna ekar som har mycket högt naturvärde. På tidigare avverkningsytor finns har lövträd föryngrats som på sikt kan utvecklas till en värdefull lövskog.

- Nordöst om den öppna fjärden ovanför Korsö ligger **Stora Stubbskär** som domineras av tallskog. På södra delen står en mycket **grov ask**.
- **Norra Tömsö** är bergig och har bruten terräng. Trädsnittet domineras av gammal tall och stora delar av ön har naturskogsprägel. I nordöst står ett tiotal medelgrova till grova ekar som är trängda av barrträd. På södra udden och på västra sidan nära sundet mot Ekholmen står också en del grova ekar.
- Större delen av **Södra Tömsö** utgörs av barrblandskog med stort inslag av lövträd. På södra delen av ön finns ett litet lindbestånd. Lindarna är gamla och ihåliga. Tvärs över Södra Tömsö sträcker sig även ett lövrikt stråk där ek dominerar med inslag av asp och björk. Tömsöarna omfattas av fågelskydd 1/2-15/8.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd för förekomsterna av hamlingsträd och grova ekar, lindar etc på öarna ovan:

- Bibehållet antal hamlingsträd.
- Det ska förekomma nyhamlade lindar/askar på Benö (liten skala) och Stora Stubbskär som arvtagare till nuvarande trädbestånd.
- Det finns långsiktigt en lindskog med stor mängd gamla träd och död ved i alla nedbrytningsstadier på Benö.
- Det ska kontinuerligt finnas ett inslag av vidkroniga, frihuggna ekar på Kallhamn, Tömsöarna m fl öar.
- Vid sidan av bestånden med ädellövträd hyser Leholmen, Benö, delar av Kallhamn, Tömsöarna, Stora Stubbskär samt Högholmen en naturskogsartad skog.

Åtgärder

- **Leholmen**) Restaureringshamling. Diametern där de hamlade grenarna kapas ska inte överstiga 5 – 10 centimeter vid restaureringshamling, tåliga trädslag som lind klarar dock 10 – 15 centimeter. Lämna dragare (kvistar eller grenar med löv), gärna kring 5 % av trädets krona. Om unga träd av samma trädslag finns i närheten bör nyhamling av dessa övervägas för att skapa framtidsträd. Utgallring av ung tall i närområdet kring lindarna. Røj även en del av rotskotten av lind.
- **Benö**) Grova lindar och lindstubbar frihuggs (med stor försiktighet) för att gynna insektslivet. Unga barrträd fälls. Inga naturvärdesträd får huggas ner och all ved lämnas. Delar av lindbeståndet bör lämnas utan åtgärd förutom bortrøjning av ungt barr. Det är troligen olämpligt att återhamla träden men frihuggningen kan bevara och utveckla naturvärdet. Nyhamling av en del efterträdare (yngre lind) bör ske.
- **Kallhamn, Tömsöarna samt Högholmen**) Frihuggning av gamla och grova ekar samt eventuella arvtagare i närheten av dessa.
- **Stora Stubbskär**) Frihuggning av jätteask. Nyhamla yngre askar i närheten av jätteasken (arvtagare) men undvik återhamling av densamma.
- **Övriga delar av öarna lämnas till fri utveckling**. På Leholmens norra halva kan dock en naturvårdsbränning tillföra naturvärden.

Löpande skötsel

- **Leholmen**) Återhamling ca var 10:e år.
- **Benö**) Med långa intervall (10-20 år) återkommande frihuggning av lindarna, i övrigt inga åtgärder.
- **Övriga öar**) Återkommande frihuggning av ekar med långa intervall (ca 10-15 år), på t.ex Högholmen sannolikt inte oftare än 30-50 år.

Skötselområde 3. Skog av brukad karaktär

Beskrivning

Skötselområdet omfattar följande typer av skogsmark:

- "utvecklingsmark", dvs avsnitt med yngre skog av brukad karaktär, som dock är mycket sparsamt förekommande inom reservatet.
- ett par öar med prägel av vidkroniga tallar som gradvis förtätas av uppväxande tall. De äldre träden bör för naturvårdets skull hållas frihuggna. Enstaka grova och vidgreniga tallar på andra öar kan också vara i behov av frihuggning som engångsinsats.
- skogsbete och strandäng på Yxnö-Stora Skorvö.

Stora och Lilla Skorvö hyser gammal naturskogsartad barrskog. Det finns gott om död ved och gamla träd av främst tall, men även gran på lägre mark. Längs sydsidan av Stora Skorvö finns ett avsnitt med tät granskog. Längs Rödhällsviken och i sundet mot Stora Skorvö finns strandängsmarker.

Kuggholmens norra sida täcks av tät blandskog i lägre terräng. Bitvis består skogen av alsumpskog med gott om död ved. Även resten av ön är barrskogsklädd. Den skogen är ej så gammal men utgör en värdefull framtidsbarrskog där naturvårdsskötsel kan vara aktuellt.

På kalotten av Mellre Stångskär växer tallskog med spridda grova tallar och en del tallågor. Enbuskar är vanliga, särskilt mot väster där tallskogen övergår i en björksumpskog. Runt ön finns ett brett fält av hållar. I nordost ett albestånd.

Även Stora Stångskär är talldominerad, men tallskogen är överlag ej så gammal och grov. Längs östsidan är den lite äldre och innehåller många lågor. I söder finns en fin klibballund. Vid toppunkten finns en fornlämning i form av ett stort stenröse. På norra och södra udden finns helt öppna flacka hållar. I hållarna finns utrymme för många små hållkar. På ön finns några mindre klapperstensfält.

Bevarandemål

- På öarna Kuggholmen, Mellre och Stora Stångskär ska det finnas gamla, grovgreniga och vidkroniga tallar i ljusöppna lägen.
- På Stora Skorvö betas skogen och längs Rödhällsviken finns betade strandängar.

Åtgärder

- På Kuggholmens västra, södra och östra delar (utvecklingsmark) kan ljushuggningar, naturvårdsbränning eller åtgärder för att påskynda utveckling mot naturskog eventuellt vara aktuella.
- På Mellre och Stora Stångskär frihuggs en del gamla, vidgreniga tallar för att bibehålla ljusexponerade jätteträd. Eventuellt frihuggs enstaka arvtagare till vidgreniga tallar. Naturvårdsbränning med hänsyn till fornlämningar och fiskestuga kan vara ett alternativ eller komplement.
- Stängsling och bete vid Rödhällsviken-Stora Skorvö.
- Glesa ut den täta granskogen längs sydsidan av Stora Skorvö så att den blir en naturlig del av skogsbetet.

Löpande skötsel

- Efter naturvårdsskötsel av engångskaraktär lämnas skogen orörd så att mängden gamla träd och död ved ökar än mer.
- Bete vid Rödhällsviken-Stora Skorvö.

Bråvikens naturreservat



Streckad yta visar föreslaget skogsbete och strandäng (totalt ca 30 ha) vid Rödhallsviken-Stora Skorvö. GSD-Fastighetskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.

Skötselområde 3a. Västlig taiga

Beskrivning

I stort sett hela ytan på 172 hektar av reservatets skogsmark som bedöms motsvara naturtypen "västlig taiga", enligt kriterierna inom Natura 2000, ska lämnas till fri utveckling. Undantag gäller för enstaka frihuggna tallar, se ovan under skötselområde 3. Dessutom kan naturvårdsbränning vara lämpligt på en del öar som har begränsad mängd död ved. Syftet är isåfall både att skapa eller upprätthålla olika typer av naturvärden knutna till brand samt att bibehålla ljusöppna skogsmiljöer där utvecklingen annars går mot ökad slutenhet med fr.a yngre tall. Se vidare under områdesbeskrivningar (sid 24-39).

Bevarandemål

- På barrskogspräglade marker inom Bråvikens naturreservat ska naturliga störningsregimer få råda där påverkan av bl.a vind, eventuella skogsbränder samt intern dynamik formar skogsmiljön. Lilla Isö, Stora Fläskö, Gröskär samt delar av Benö och Korsö utgör några av de mest naturskogsartade skogsmiljöerna.
- Branden har en roll i områdets utveckling. I perioder efter brand/bränning är dessa öar öppnare och präglas av betydande mängder död ved och typiska arter som etablerar sig efter branden. Naturvårdsbränning kan bli aktuellt på en del öar med begränsad mängd död ved som t.ex Vikholmen, Ljungholmen, Långholmen, Lilla Sämö och Ljungskär (den sistnämnda främst motiverad av en ökad slutenhet av yngre tall).
- Skötselområdet ska bevara och utveckla de naturvärden som finns kopplade till de olika talldominerade gammelskogsmiljöerna med ett visst inslag av löv, samt de strukturer som hör till dessa naturtyper.
- Mängden gamla träd och död ved i olika nedbrytningsstadier och olika exponeringsgrad ska öka på naturlig väg och ev med hjälp av naturvårdsbränning. Solbelysta tallar, både levande och döda, är ett prioriterat och viktigt inslag, men området ska även bevara en variation av öppnare och mer slutna partier. I slutänden innebär detta att ca 20-40 % av virkesförrådet kommer att bestå av död ved.
- Löv, särskilt asp och ek samt på en del av de yttre öarna glasbjörk, ska även i framtiden finnas som ett mindre inslag. Även senvuxna granar ska finnas.
- Rödlistade arter i synnerhet och andra arter i allmänhet, som är knutna till eller beroende av lång skoglig kontinuitet, gamla träd och död ved i olika former, även solexponerad, ska så långt som möjligt fortleva på lång sikt och helst öka i utbredning eller populationsstorlek.
- Arealen av naturtypen Västlig taiga på 172 ha ska och uppnå eller behålla en gynnsam bevarandestatus.

Åtgärder

- Inga åtgärder utöver enstaka engångsåtgärder, se skötselområde 3.

Löpande skötsel

- -

Skötselområde 4. Klippöar och fågelskär

Beskrivning

I ytterskärgården 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. Björkskär eller liknande miljöer finner man bland annat på Getaborg i väster, Stora Måsskär utanför Kallhamn och i viss mån på Penningskären och Alen. 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. Utpräglade fågelskär finns t.ex. på Kännö, Penningskären, Hankskären, Ölskären och Stora Blacken, 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 bergytor är vanliga.

Bevarandemål

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 icke påtaglig minskning av populationerna hos de typiska arterna i naturtypen, t.ex. silltrut, labb, silvertärna, tordmule, skärpiplärka, tobisgrissla och gräsäl.

Åtgärder

- Inga åtgärder.

Löpande skötsel

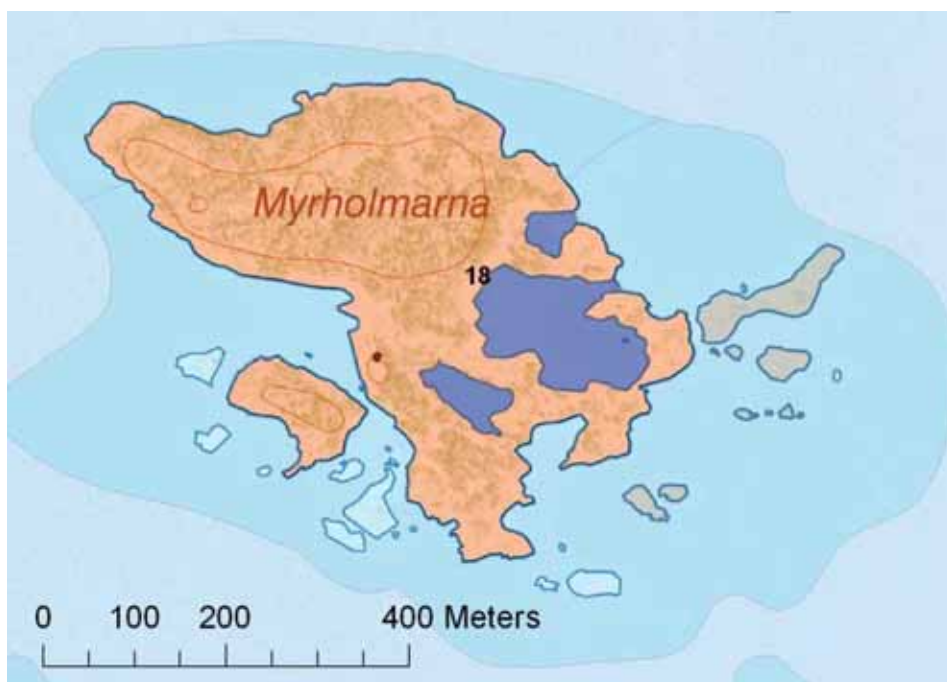
- Samla ilandflutet skräp vid behov.
- Rövning av små träd och buskar vid behov.
- Tillsyn åtminstone vartannat till vart tredje år på de största öarna i respektive ögrupp.
- Skydds jakt efter mink vid behov.

Skötselområde 5. Laguner, grunda vikar och grunda mjukbottnar

Areal: 416 ha

Beskrivning

De mer eller mindre avsnörda lagunerna (flador, gloflador och glon) som isolerats från omgivande kustvatten av landhöjningen är en mycket värdefull naturtyp för bl.a fiskrekrytering och fågelliv. Dessa naturtyper har en mycket begränsad utbredning inom reservatet, men finns mer allmänt söderut längs fastlandskusten och vid de stora öarna Gränsö och Arkö. Ett undantag är Myrholmarna, där det finns en träsklad flada och ett litet glo på 1,7 respektive 0,4 hektar. Här finns välutvecklade bestånd med havsnajas (*Najas marina*) och rödsträfsa (*Chara tomentosa*), arter som är typiska för sena landhöjningssuccessioner. Några grunda vikar i relativt skyddat läge finns även på Kallhamn, Stora Stångskär och Penningskären.



© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

På södra delen av Myrholmarna finns flera vattenområden av olika isoleringsgrad. Mitt på öns södra landtunga finns ett glo - under normalt vattenstånd ligger vattenytan något över havsnivån, men vid extremt högvatten eller storm tillförs sannolikt brackvatten. Djupet uppgår till ca 1 m och botten utgörs av gytta. Vegetationen är mycket riklig och domineras helt av kransalger som de ovanliga grönsträfsa, rödsträfsa och härsträfsa. Även borstnate är vanlig.

På östsidan finns en 1,7 ha stor skärgårdsflad - ett visst vattenutbyte sker med havet via ett djupt sund åt nordost. I sundet utgörs botten av håll, block och sten, medan mjukbotten dominerar inom resten av området. Större delen av fladen är runt en m djup. Vegetationen är framför allt i västra och norra delen mycket riklig. Borstnate dominerar, men även axslinga, hornsärv och havsnajas är vanligt förekommande. Dessutom påträffas grönsträfsa, boststräfsa, friliggande blåstång, sudare och hårsärv. Fladan är av stort värde som reproduktions- och uppväxtlokal för fisk.

På nordöstra sidan finns en vik som kan karaktäriseras som en mindre skärgårdsflad. I mynningsområdet dominerar håll, block och stenbotten som via grus och sand övergår till

Bråvikens naturreservat

finsediment i inre delarna av fladen. I de inre och minst exponerade delarna förekommer rikligt med havsnajas och borststräfsse.



Bilden (ovan) visar Stora Stångskär från väster. På södra delen av Stora Stångskär finns en mindre vik (till höger i bild) som kan karaktäriseras som en liten skärgårdsflad. Botten domineras av sten och grus i mynningsområdet för att via sand övergå till mjukbotten i vikens inre delar. Här finns en frodig bottenvegetation med bl a kransalgerna härsträfsse, borststräfsse och härnating. (Bilden är granskad och godkänd för publicering av försvarsmakten enligt lagen om skydd för landskapsinformation SFS 1993:1742. Foto: Thomas Johansson, 2006).

Undersökning av ankringssador på botten av naturhamnen vid Kallhamn 2009

På Kallhamnslokalen gjordes två transekter i den grundare västra viken (största djup 1,8 m) och en i den djupare östra viken (största djup 7,8 m). Ankringsskador observerades i båda vikarna.

I den västra viken var de grunda sand- och mjukbottenarna täckta av frodig vegetation bestående av åtta kärlväxtarter och de löslevande makroalger blåstång, spiralbandsalger och östersjösallat. På spridda block växte blåstång. Ankringsskadorna täckte som mest 50 % av botten i ett ca 90 m² stort avsnitt.

I den djupare västra viken var det mjukbotten upp till ca fem m djup varefter hårbotten dominerade. De mjuka bottenarna djupare än sju m var mestadels kala med endast lite löslevande rödblåd (*Coccotylus/Phyllophora*). Kärlväxter förekom från sju m djup och de fem arter som förekom täckte som mest 50 % av botten på 3-4 m djup. Ankringsskador noterades mellan 7-7,8 m djup och täckte som mest 25 % av botten.



Tomflaskor var vanliga på transekt EN7a. Nere: Frodiga sambällen bestående av östersjösallad, kärnväxter och lite kransalger. Foto: S. Qvarfordt.

Arkipelagen söder och öster om Korsö är ett av de större, sammanhängande grundområdena i Jonsbergs mellanskärgård och uppvisar ett mångformigt undervattenslandskap med stora och sammanhängande, vegetationsklädda ytor. Öster och söder om Korsö utbreder sig ett ca 130-140 ha stort grundområde med ett trettiotal öar och småskär och ett stort antal grynnor. Landtytor utgör ca 10 % av ytan. Stora delar av området är ganska exponerat vilket leder till att de flacka grundbottenarna domineras av hällar, sand och grus med inslag av sten och block. Blåstång finns rikligt inom området ned till 3,5 - 4,5 meters djup. De östra delarna av området har bättre vattenomsättning och uppvisar bättre förhållanden än de västra.



Grunda vattenmiljöer öster om Korsö.

I en bottenfaunaundersökning (Sveriges Vattenekologer, 2005) noterades 26 arter på tre provpunkter vid Runnskär. Den vanligaste arten öster om Korsö, var snäckan med det passade namnet tusensnäcka, *Hydrobia* spp, följd av musslan *Cerastoderma glaucum*. Totalt sett dominerades biomassan av blåmusslan *Mytilus edulis*.

Lundaarkipelagen (46a) är ett av de större, sammanhängande grundområdena i Arkösunds skärgård och uppvisar ett mångformigt undervattenslandskap med stora och sammanhängande, vegetationsklädda bottenar med en hög artrikedom. Ålgräs är vanligt förekommande. Av det ca 178 ha stort grundområdet ingår en mindre del (ca 30 ha) i Bråvikens naturreservat (se Viboskär med omgivning på kartan nedan). Grundområdet är relativt exponerat och ventileringen mot öppna havet god. Bottensubstratet utgörs främst av sand, grus och håll med inslag av block och sten.



Kartan visar den norra delen av Lunda-arkipelagen. De värdefulla grundområdena fortsätter vidare söderut mot Lundaöarna.

I hela Lundaarkipelagen påträffades 25 arter i undervattensvegetationen. Borstnate kan betraktas som en karaktärsart som är talrik inom hela området. Ofta bildar arten 2 - 3 m höga, täta bestånd som framför allt i de norra delarna täcker avsevärda ytor. Tillsammans med borstnaten växer ofta axslinga, hårsärv och ålgräs. Andra talrika arter är blåstång, sudare, ålnate, havsstenhinna och kräkel. Även fintrådiga, ettåriga alger såsom grönslick och ullsläke är vanligt förekommande i hela området. Inom området finns en tydlig trend med sämre förhållanden i de södra delarna och successivt förbättrade förhållanden åt norr (bl a delen inom Bråvikens naturreservat) och öster. Blåstång och ålgräs ökar i täthet från söder till norr.

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, motsvarande fyra ha laguner, ska vara opåverkade från fysiska skador, antropogen belastning och främmande arter.

Åtgärder

- För att minimera ankarskador vid naturhamnar bör utsättning av fasta bojar ske på några högt frekventerade platser.

Löpande skötsel

- -

Skötselområde 6. Hårdbotten

Areal: 2615 ha

Beskrivning

Skötselområdet hårdbotten har avgränsats genom att välja kategorierna morän och kristallin berggrund ur maringeologiska kartan (SGU). Hårdbottnarna förekommer nästan bara på områden grundare än tio meter och består av hållar och block och finns där vågor och strömmar är så starka att finare partiklar inte kan ligga kvar. Dessa bottnar 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. 9-11. I detta skötselområde inryms Natura 2000 habitaterna 1170 rev och 1622 undervattensvegetation vid små öar och skär. Särskilt värdefulla områden finns i arkipelagen öster om Korsö samt i anslutning till Lundaöarna i reservatets sydöstra hörn.

Bevarandemål

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. sik, strömming och blåmussla skall skyddas och stärkas. Den helt övervägande delen av arealen motsvarande 2615 ha hårdbotten ska vara opåverkad från fysiska skador och onaturlig grumling.

Åtgärder

- Inga åtgärder.

Löpande skötsel

- -

Skötselområde 7. Djupa mjukbottnar, > 6 m och pelagialen

Areal: 5792 ha

Beskrivning

Bevarandemål

Mjukbottnarna ska 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 t.ex. strömming skall skyddas. Den helt övervägande delen av arealen motsvarande 982 ha rev ska vara opåverkade från fysiska skador. Vattenkvaliteten ska klassas som god status enligt gällande bedömningsgrunder.

Bråvikens naturreservat utgörs av 8468 ha vatten varav större delen är relativt djupa vatten (> 6 meter). Övervägande delen av detta habitat torde utgöras av mjuka djupbottnar. De största djupen kring ca 30 meter finns i de yttre delarna med den djupaste noteringen på 38 meter ett par kilometer öster om Korsö. Vattnets ekologiska och kemiska status är klassad som måttlig enligt vattendirektivet.

Vattenkvaliteten ska vara god och den antropogena belastningen i form av utsläpp och läckage av övergödande näringsämnen, olja och kemikalier ska vara försumbar.

Bevarandemål

- Typiska arter karaktäristiska för marint vatten längs ostkusten förekommer i gynnsamt tillstånd.
- Vattenkvaliten ska klassas som god kemisk och ekologisk status.
- Havsmiljöns karaktär av orördhet ska behållas liksom områdets ostörda prägel.

Åtgärder

- Verka för att trålningsgränsen flyttas ut utanför reservatet i samband med översyn av trålfiskegränser.
- Göra en analys av källor och påverkansmönster beträffande närsaltsbelastning till området för att bedöma möjligheter till åtgärder.

Löpande skötsel

- -

1.2 Sammanfattning och prioritering av skötselåtgärder

Åtgärd	Skötselområde	Tid
Hamling	2 Leholmen, Benö (endast nyhamling), St Stubbskär (endast nyhamling av yngre askar).	2011-2015
Frihuggning av ekar/lindar	2 (Benö, Kallhamn, Törnsöarna samt i liten omfattning på Kallhamns Enskär och Högholmen)	2011-2012
Bete	1 Korsö, (Isö), 3 Rödhällsviken-Stora Skörvö	Hela planperioden med max 1 års uppehåll på 5 år.
Stängsling, huggning i ensartad granskog på sydsidan av Stora Skörvö	3	2011-2012
Röjning av bryn etc i tidigare kulturlandskap	1 (Isö)	
Skog med framtidsvärden ev aktuellt med luckhuggningar, friställning av tallar.	3 (del av Kuggholmen, Mellre och Stora Stängskär samt ev enstaka insatser på Korsö)	2011-2020
Ytterskärgård/fågelskär, upprätthålla ostördhet och orördhet. Samla ilandflutet skräp vid behov.	4	Tillsyn åtminstone vartannat till vart tredje år på de största öarna i respektive ögrupp.
Informationsskylt framtagande		2011-2012
Informationsskylt utplacering samt städning av gamla skyltar	Yxnö, Björnö, Sandbryggan, Arkösund samt naturhamnarna. Städning gäller ett flertal öar, ev finns äldre förteckning.	2012-2013
Folder		2011-2013
Uppförande av vindskydd	Yxnö och Långholmen	2011-2015

1.3 Jakt och fiske

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

1.4 Utmärkning av reservatets gräns

Där reservatets gräns går i vattenområde krävs ingen specifik gränsmarkering. Gränsmarkering enligt svensk standard ska göras på fastlandet vid Yxnö-Lönö.

2. Anordningar för rekreation och friluftsliv

2.1 Övergripande mål

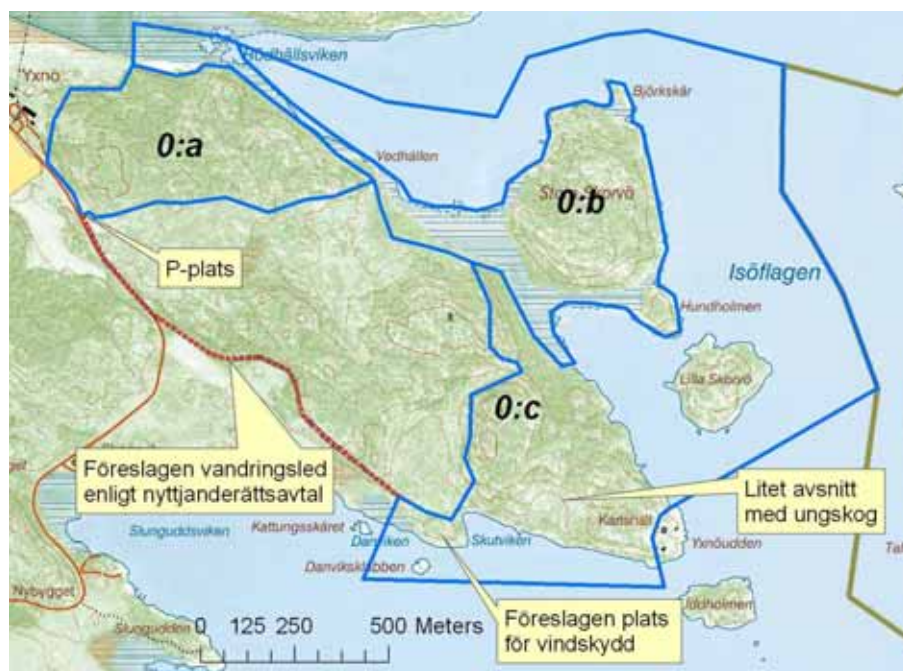
Reservatet ska vara tillgängligt för allmänheten med bra information om områdets naturvärden mm. Informationen ska även omfatta gällande ordningsföreskrifter för naturreservatet.

2.1.1 Tillgänglighet - kommunikationer och övriga anordningar

Området nås med båt t ex med utgångspunkt från hamnarna i vid Björnö, Sandbryggan och Arkösund. Det är även nära hit från Nävevarn i Södermanland. Området är lätt tillgängligt med båt genom flera farleder som går genom reservatet. På Kallhamn och Svartskogsskär finns flitigt använda naturhamnar. En annan naturhamn finns vid Björkskär på Stora Skorvö.

Det enda stället där naturreservatet kan nås från land är via Yxnö-Lönö. Parkering för 4-5 bilar kommer att iordningställas vid Yxnö och vandringsled samt vindskydd planeras till/vid Skutviken.

Ett vindskydd med eldstad bör under planperioden övervägas för uppförande på Långholmen vid Korsö. Vindskyddet placeras isåfall i anslutning till tidigare anordningar (sopmaja) på ön. Åtgärder i form av vindskydd etc föregås av samråd med markägare och inhämtande av övriga tillstånd.



Läge för planerad parkering och vindskydd vid reservatets fastlandsdel Yxnö-Lönö.

GSD-Fastighetskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

2.1.2 Renhållning och sanitära anordningar

Sopmajor och torrtoalett finns vid naturhamnarna på Långholmen vid Korsö, Kallhamn, Svartskogsskär samt Lilla Fläskö.

2.1.3 Information

Informationsskyltar (naturreservatsskylt samt lämpliga biotopskyltar) ska sättas upp vid angoringsplatser; t ex naturhamnarna på Kallhamn och Svartskogsskär. På fastlandet ska informationsskyltar sättas upp vid den blivande p-platsen på Yxnö-Lönö samt vid Björnö brygga, Sandbryggan och Arkösund. Gamla skyltar och skylthållare finns på ett flertal öar, dessa bör efterhand ses över och trasiga skyltar och tomma skyltställ tas bort. En folder för reservatet ska tas fram med inriktning på de höga naturvärdena i främst skogsmark, på fågelskär och i marina miljöer.

2.1.4 Slitage och störningskänslighet

Risk för slitage och negativ påverkan 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.

3. Tillsyn

Tillsyn utövas 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 målindikatorer 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 finansörer, exempelvis fonder eller stiftelser, kan bli aktuella. Dessa medel skall i så fall administreras av Länsstyrelsen.

Bråvikens naturreservat



Vattenmiljön mellan Isö och Småskären.

Bilaga1. Beskrivning av fornlämningar



Yxnö:

Häradshammar 418:1, eldskador i flatberg. Inom ett 3,5x3,5 meter stort område finns eldskador i berget. Skärviga stenar i delvis övermossad håll. Det kan vara en gammal värdekasebotten.

Häradshammar 419:1, eventuell stensättning, oregelbundet oval med fyllning. Den är dock osäker som fornlämning på grund av ojämnt stenmaterial.

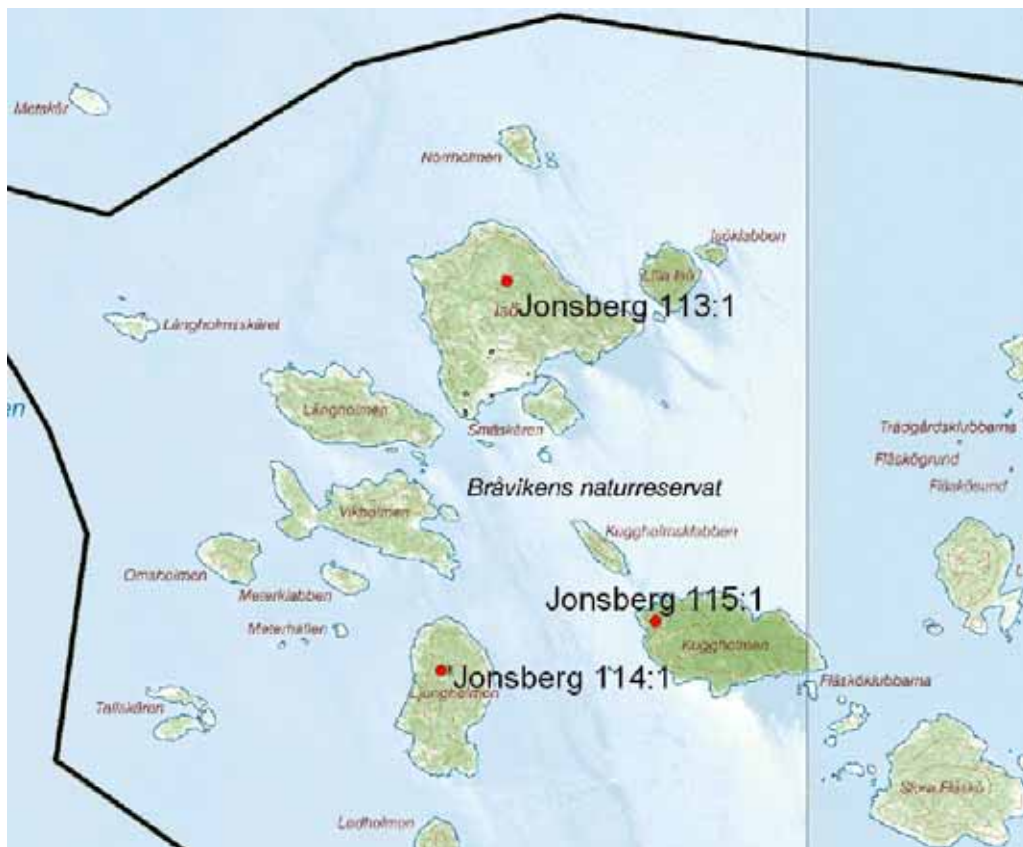
Isö mm:

113:1. Isö. Sjomärke, rest av. Bestående av fyra i en kvadrat med 4 m sida lagda stensamlingar 0,7-1 m st bestående av fyra till åtta 0,2-0,5 m st delvis övermossade stenar.

114:1. Ljungholmen. Grav. Stensättning närmast rund 1,7 m i diam 0,2 m hög. Fyllning av 0,1-0,3 m stora skärviga stenar.

115:1. Kuggholmen. Sjomärke, rest av. 0,8 m i diam och 0,4 m h av 0,2-0,6 m st stenar. Utrasat mot NÖ.

Bråvikens naturreservat



Karta över fornlämningar på Isö, Ljungholmen, Kuggholmen. © Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Benö mm:

112:1. (Benö) Stensättning oregelbundet oval 2,3x1,5 meter. 0,4 m hög. Fyllning av 0,2-0,5 m stora stenar som delvis är övermossade. Stensättningen är något utriven och har troligtvis i sen tid utnyttjats som sjömärke.

112:2. Ligger ca 23 meter väster om :1. Ett röse närmast runt 5 meter i diameter och 0,3 m högt av mestadels 0,2-0,3 m stora stenar. I mitten en grop. Delvis övermossad och bevuxen. Mellan :1 och :2 finns en bergvägg med kraftiga eldskador och lossprängda stenar.

111:1. (Benö Tallholm) Stenbrott ca 150x50 m bestående av flera separata dagbrott och skrotstensvarp. I vattnet finns flera färdighuggna meterstora block.

102:1 (Mellre Stångskär) Sjömärke närmast runt, 1 meter i diameter och 0,3 m högt av 0,2-0,3 m stora skärviga stenar. I mitten ett mindre hål.

100:1 (Stora Stångskär) Rest av stensättning 3,5 meter i diameter och 0,3 m hög. Fyllning av 0,2-0,4 m stora stenar. Omplöckad och något bevuxen.

101:1 (Stora Stångskär) Sjömärke 2x1 meter stort. 0,5 m högt av 0,2-0,5 m stora stenar. Nedanför avsats i hållmark.

12:1 (Stora Stångskär) Röse ca 10 meter i diameter och 1-1,75 m högt. Ytan omplöckad i mitten.

Bråvikens naturreservat



Karta över fornlämningar Benö mm. © Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Korsö, Kallhamn, Gröskär mm:

103:1 (Gröskär) Röse 8 meter i diameter och 0,8 m högt. Stenar 0,2-0,4 m stora. I mitten en större grop.

103:2 (Gröskär) Vall, 13 meter lång. 0,5-1 meter bred och 0,3 m hög. Oklar avslutning i norr.

96:1 (Kallhamn) Sjömarke, röseliknande närmast ovalt 2x1,6 meter, 0,9 m högt med 0,3-0,6 m stora stenar.

97:1 (Kallhamn) Rest av kompassros? Rund 7 meter i diameter och 0,1 m hög av 0,1-0,2 m stora stenar. Dessa är lagda i rader som utstrålar från ett centrum. Omplockad men bevarad i söder. Beväxt med ung tall.

98:1 (Kallhamn) Sjömarke kvadratisk med 1,5 m sida. 0,5 m högt av mestadels 0,3-0,5 m stora stenar. 1,5 m NV om anläggningen finns en sten som kan ha utgjort toppmärke.

99:1 (Kallhamn) Stensättning rund med 2 meters diameter och 0,2 m hög. Fyllning av 0,2-0,4 m stora stenar, delvis övermossade. Något utriven mot norr.

94:1 (Norra Törnsö) Röse oregelbundet runt med 3 meters diameter och 0,5 m högt. 0,2-0,4 m stora stenar, en del större.

Bråvikens naturreservat



Karta över fornlämningar Korsö, Kallhamn, Gröskär mm. © Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

95:1 (Norra Törnsö) Stensättningsliknande lämning närmast rund 1,5 meter i diameter och 0,2 m hög. Noteras som tveksam fornlämning då den ligger lågt i förh till havsytan.

13:1 (Korsö) Röse ca 22 meter i diameter och 1,75 m högt. Stenar 0,2-0,4 m stora. Hela ytan omplockad och uppfylld av flera gropar 2-3 m i diameter och 0,3-0,5 m djupa.

92:1 (Korsö) Sjomärke oregelbundet runt 2 meter i diameter och 0,5 m högt.

93:1 (Korsö) Sjomärke oregelbundet rektangulärt 1,8x1,5 m och 0,4 m högt av mestadels 0,1-0,3 m stora stenar.

Övrigt:

Det finns ett vrak från 1600-talet inom reservatet. Det ligger ca 500 meter västsydväst om Stängskärshällarna, söder om Penningskären. Det kallas "Pennyvraket". Det ligger på sidan på ca 33 meters djup. En bit ifrån vraket ligger ett stort stockankare och i vraket finns 2 gjutjärnskanoner, stadda i kraftig vittring. Vissa föremål har bärgats därifrån och lämnats in till Länsmuséet. Det var bl a lerkrus och en trefotsgröta.

Bilaga2. Artlista insekter Benö 1997

Benö 1997

Ordning	Familj	Artnamn	Cat.nr	Hk							
FÄIINR					1	2	3	4	?	?	
	Carabidae (jordlöpare)	Trechus rubens	81								1
		Trechus 4-striatus	83								1
	Leiodidae (mycelbaggar)	Anisotoma humeralis	842		9		1		1		
		Agathidium confusum	858								1
		Agathidium nigripenne	863		2						
		Sciodrepoides watsoni	906								1
	Silphidae (asbaggar)	Nicrophorus vespiloides	971								2
	Staphylinidae (kortvingar)	Bibloporus bicolor	1330		1						
		Hapalareaa linearis	1419	RR	1						
		Omalium caesum	1438		1						
		Haploglossa gentilis	1781	NT			1				
	Scirtidae (mjukbaggar)	Cyphon phragmiteticola	2192		1						
	Lycidae (rödvingebaggar)	Dictyoptera aurora	2328			1					
	Cantharidae (flugbaggar)	Rhagonycha fulva	2359				1				1
		Malthinus biguttatus	2368								1
	Elateridae (knäppare)	Athous haemorrhoidalis	2403						1		
		Athous subfuscus	2404		1	1	4	3			2
		Denticollis linearis	2410								
		Prosternon tessellatum	2423					1			
		Selatosomus impressus	2426		1						
		Ampedus balteatus	2447				1	3			
		Ampedus nigrinus	2453					1			
		Sericus brunneus	2457				1				
		Melanotus castanipes	2459		8		1	1	2		
		Dalopius marginatus	2466		2		1	1	1	1	1
	Ptinidae (tjuvbaggar)	Ptinus rufipes	2617						2		
		Ptinus subpilosus	2622						1		
	Anobiidae (trägnagare)	Hedobia imperialis	2625						1		
		Stagetus borealis	2664	NT				1			
		Dorcatoma flavicornis	2665	NT				74			1
	Trogositidae (mörkbaggar)	Grynocharis oblonga	2682	VU				2			
	Cleridae (brokbaggar)	Thanasimus formicarius	2691					3			
	Melyridae (borstbaggar)	Aplocnemus nigricornis	2701					1			
		Dasytes plumbeus	2712				22	24	2	8	
	Nitidulidae (glansbaggar)	Glischrochilus hortensis	2837		1						
	Aspidiphoridae	Sphindus dubius	2841					2			
		Arpidophorus orbiculatus	2842								2
	Rhizophagidae (barkglansbaggar)	Rhizophagus dispar	2851		1			1			
		Rhizophagus bipustulatus	2852					2			
	Cryptophagidae (fuktbaggar)	Cryptophagus badius	2912						1		
		Cryptophagus confusus	2926	NT	1						
		Cryptophagus dorsalis	2930					1			
	Erotylidae	Dacne bipustulata	3015		1						
	Cerylonidae (Gångbaggar)	Cerylon histeroideus	3037		1						
		Cerylon ferrugineum	3038		5						

Bråvikens naturreservat

		<i>Cerylon deplanatum</i>	3040	NT	3					
	Corticariidae (mögelbaggar)	<i>Enicmus fungicola</i>	3143							1
		<i>Enicmus rugosus</i>	3146		5		5	8	2	13
		<i>Enicmus histrio</i>	3149							1
		<i>Aridus nodifer</i>	3166		1					
		<i>Corticaria gibbosa</i>	3197		1			1		
	Cisidae (trädsvampborrare)	<i>Ennearthron cornutum</i>	3230		1					
	Mycetophagidae (vedsvampbaggar)	<i>Mycetophagus populi</i>	3267	NT		1				
	Salpingidae (Trädbasbaggar)	<i>Sphaeriestes castaneus</i>	3302					1		
		<i>Salpingus planirostris</i>	3307		1					
		<i>Salpingus ruficollis</i>	3308		1		3			
	Anaspidae	<i>Anaspis marginicollis</i>	3419				2	1		
		<i>Anaspis thoracica</i>	3420		5		5	14		2
		<i>Anaspis rufilabris</i>	3424				1			
		<i>Anaspis flava</i>	3425					1		
	Cerambycidae (långhorningar)	<i>Anoplodera rubra</i>	3519							1
		<i>Anoplodera sanguinolenta</i>	3521					2		
		<i>Tetrops praeusta</i>	3604							1
	Chrysomelidae (bladbaggar)	<i>Altica chamaenerii</i>	3837		1					
		<i>Strophosoma melanogrammum</i>	4083		1					
		<i>Strophosoma capitatum</i>	4084		1				1	
	Curculionidae (vivlar)	<i>Curculio pyrrhoceras</i>	4225							1
		<i>Rhyncholus sculpteratus</i>	4298					3		1
	Scolytidae (barkborrar)	<i>Hylastes brunneus</i>	4448					3		
		<i>Scolytus intricatus</i>	4477						1	
	Vespidae (Sociala getingar)	<i>Vespa crabro</i>	6000	RR			2			

Fällfangst av insekter på Benö 1997. Insamlingen utfördes med fyra fallfallor utplacerade vid asp-, ek- och tallmiljöer på södra och mitre delen av ön. Nicklas Jansson, Länsstyrelsen.