



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

2016-01-25

Diarienummer
512-5302-2012

Skötselplan för naturreservatet Stora Bornö i Lysekils kommun



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

DEL A – BESKRIVNING	4
1. Syfte	4
2. Beskrivning av området	5
2.1 Uppgifter om naturreservatet	5
2.2 Allmän beskrivning av området	6
2.3 Nuvarande mark- och vattenanvändning	6
2.4 Områdets bevarandevärden	6
2.5 Övrig bebyggelse och anläggningar	18
DEL B – SKÖTSEL	20
3. Skötsel och bevarandemål	20
3.1 Generella riktlinjer och åtgärder	20
3.2 Utgångspunkter för bevarandemål	21
3.3 Skötselområden – areal och bevarandemål	21
3.4 Särskilda insatser för hotade arter	29
3.5 Forn- och kulturminnesvård	29
4. Friluftsliv	30
4.1 Övergripande mål	30
4.2 Planerade anläggningar	30
5. Gränsmarkering	31
6. Uppföljning	31
6.1 Uppföljning av skötselåtgärder	31
6.2 Uppföljning av bevarandemål och gynnsamt tillstånd	31
6.3 Revidering av skötselplanen	32
7. Sammanfattning av planerad förvaltning	33
8. Referenser	34

BILAGOR

Bilaga 1 – karta över skötselområden

Bilaga 2 – karta över naturtyper

Bilaga 3 – karta över planerade friluftslivsanordningar

Bilaga 4 – karta över fornlämningar m.m.

Bilaga 5 – Förteckning över naturvårdsintressanta arter

Bilaga 6 – Förteckning över kända fornlämningar

Inledning

Skötselplanen beskriver vad som skall göras i naturreservatet, när och hur ofta det skall göras. Den fastställer också vad som är viktigast att göra om reservatsförvaltaren, d v s den som är ansvarig för naturreservatets skötsel, behöver prioritera. Förutom reservatsförvaltaren vänder sig skötselplanen till markägare och andra intressenter.

Naturreservatets syften styr vilka föreskrifter (regler) som gäller i naturreservatet och ifall skötsel behövs för att syftena med naturreservatet skall kunna uppfyllas.

Länsstyrelsen har ett övergripande ansvar för att statligt bildade naturreservat sköts. Länsstyrelsen har också ansvar för tillsynen i statliga naturreservat. Länsstyrelsen har utsett Väst kuststiftelsen som förvaltare av Stora Bornös naturreservat. De praktiska skötselåtgärderna utförs oftast av markägare, arrendatorer, entreprenörer eller andra som förvaltaren har skötselavtal med.

Skötselplanen är uppdelad i två delar, del A och del B. Den första delen är en beskrivande del. Där anges bland annat naturreservatets syften och vilka natur- och bevarandevärden som finns i naturreservatet. Den andra delen av skötselplanen beskriver naturreservatets bevarandemål och hur naturreservatet och dess olika delområden skall skötas rent konkret.

Denna skötselplan har utarbetats i två steg. Till det ursprungliga beslutet 2010-09-09 fanns en grundversion. Därefter har nytt beslut 2012-02-15 fattats och ett särskilt tilläggsbeslut tagits 2012-04-16 om avverkningar av produktionsskog av gran. Den ursprungliga skötselplanen utarbetades av länsstyrelsen, Nelly Grönberg. Grunden till den slutliga skötselplanen har utarbetats av Mats Lindqvist, Ekodok.

DEL A – BESKRIVNING

1. Syfte

Syftet med naturreservatet är att:

- Bevara och förstärka de betydande, höga naturvärden i form av rödlistad kryptogamflora och ett rikt fågelliv som finns på Stora Bornö.
- Bevara och förstärka branterna i väster och öster, de höglänta partierna av ön, hållmarkstallskogarna samt ädellövskogarna i ett gynnsamt tillstånd.
- Att omvandla öns centrala delar bestående av granplanteringar till lövskog.
- Äldre, grova ädellövträd skall prioriteras framför inträngande gran.
- Bevara en miljö som för det kustnära området i Bohuslän uppvisar delvis unika drag avseende lång trädkontinuitet.
- Bibehålla och förstärka en miljö med stor täthet av värdekärnor (höga naturvärden/rödlistade arter).
- Friluftsliv som grundar sig på allemansrätten skall kunna bedrivas i hela naturreservatet, och besökaren skall kunna se och uppleva områdets typiska livsmiljöer, exempelvis ädellövskogar och lövdominerade blandskogar med lång kontinuitet.

Syftet skall tryggas genom att:

- Gran- och lärkplanteringarna som finns på ön skall omvandlas till blandskog, alternativt lövskog.
- Landskapsbilden och de orörda land- och vattenmiljöerna skyddas mot fysisk exploatering
- Slutavverkning i annat syfte än att förstärka naturvärdena förbjuds. En splittring av de områden som uppvisar värdekärnor undviks därmed.
- Lämna huvuddelen av de orörda skogsområdena till fri utveckling.

2. Beskrivning av området

2.1 Uppgifter om naturreservatet

Namn:	Stora Bornö
Beslutsdatum:	2012-02-15, samt tilläggsbeslut 2012-04-16
Areal:	244 ha, varav ca 8 ha vatten (hav)
Ekonomisk karta:	8B6a, 8B5a
Lägesbeskrivning:	1253207-6480596
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Lysekil
Socken:	Brastad socken
Förvaltare:	Västkuststiftelsen
NVR-ID:	2022437
Naturgeografisk region:	Centrala västkustens skärgårds- och kustområde
Maringeografisk region:	Skagerrack
Typindelning enligt vattendirektivet:	Limnisk ekoregion 6 Sydväst, söder om norrlandsgränsen, inom vattendelaren till Västerhavet, under 200 m.ö.h.
Vattenförekomst (HID):	SE581700-113000

Tabell 1: Markslag och naturtyper som skall rapporteras till Naturvårdsverket. Målarealerna är de som förväntas efter restaurerings- och skötselåtgärder. Preciserings- och ev. justering av målareal föreslås ske ytterligare efter några decenniers arbete.

Markslag och Naturtyp	Areal år 2010 (ha)	Målareal (ha)
Barrskog:	192,3	95
Hyggen, planterad ungskog m.m. f.d. kulturgranskog ¹	50,1	0
Tallskog ¹	37,6	31
Barrblandskog ¹	91,7	24
Lövblandade barrskogar ¹	12,9	40
Lövskog:	27,0	124,3
Triviallövskog ¹	0,5	49,3
Ädellövskog ¹	26,5	75,0
Odlingsmark:	1,2	1,2
F d vall	1	1
Äng	0,2	0,2
Övrig substratdominerad mark: (klippstränder, hållmark etc)	15,1	15,1
Hav:	8,3	8,3
Totalt	243,9	243,9

¹ Kartering av skyddade områden (KNAS), (Naturvårdsverket 2003)

Kod	Natura 2000-habitat	Areal år 2014 (ha)	Målareal (ha)
6270	Artrika silikatgräsmarker nedanför trädgränsen*	0	0,2
9010	Västlig taiga*	66,8	77
9130	Näringsrik bokskog	2,3	5

2.2 Allmän beskrivning av området

Stora Bornö ligger i Gullmarns djupbassäng mellan fastlandets Gullmarsberg i öster, Gårvik i norr och Holma i väster. Ön är omkring 4 km lång och 600 - 800 m bred. Öns högsta punkt når 111 meter över havsytan (Furuberg) och ön är uppdelad i en sydlig och en nordlig del, avgränsad av en midja vid Torpet Mitten (mellan Båtviken och Källviken). Stränderna är bitvis mycket branta och den västra sidan uppvisar lodräta stup motsvarande ca 30-60 meters höjd, på den östra sidan är de flackare.

Badvikarna vid Skogvaktarebukten, Källviken, Saltvik och öns södra del samt fina naturhamnar innebär att Stora Bornö har ett vackert landskap med stor attraktivitet för ett aktivt friluftsliv (främst bad och båtar).

2.3 Nuvarande mark- och vattenanvändning

Idag utgörs Stora Bornö i huvudsak av stränder och skogsmark. Nuvarande markanvändning är skogsbruk, viss jakt och friluftsliv/turism (till stor del oorganiserad sådan). Vidare driver Bornöstiftelsen verksamhet i de gamla lokalerna för den oceanografiska forskningsstationen (fastigheten är formellt sett dock inte en del av reservatet).

2.4 Områdets bevarandevärden

2.4.1 Biologiska bevarandevärden

Stora Bornö uppvisar för det kustnära området i Bohuslän delvis unika drag med avseende på skogshistorien. Det verkar som de historiska källorna kan bekräfta det vi kan utläsa av den rika lavförekomsten på de gamla lövträden på Bornö, nämligen att det finns en lång trädkontinuitet här. När Lindner (1935) beskrev skogstillståndet i Brastad socken vid 1900-talets början så fanns det nästan bara "barrskog endast på Stora Bornö och två hemman i nordöstra hörnet mot Bro socken ävensom något såväl tall som gran vid Tyskebotten under Holma. (...) Bok på Stora Bornö och vid Holma". I ett markhistoriskt arbete över bl a Stångenäset så visar Fries (1958) att Stora Bornö kring 1859-talet var massivt beskogat medan resten av näset i stort sett helt skogslöst. Löv- och barrskog fanns också vid Holma. Skogarna på Stora Bornö, även om de har varit glesare än dagens skog, har alltså säkert en mycket lång kontinuitet. Till skillnad från senare tids planterade skogar i Bohuslän finns här även barrträd, främst tall på öns höjdparter, med genuin härkomst från området. De stora granskogar som avverkats under senare tid

måste ha planterats en bit in på 1900-talet och är inte ursprungliga. Däremot kan det finnas mer ursprunglig gran i naturskogen på Furuberget.

En borrad tall på Furubergets södra höjdparti är var ca 220-230 år (Mats Lindqvist 2000, ej publ.).

Stora Bornö har en rik fauna och flora med inslag av flera mycket sällsynta och skyddsvärda arter (se *bilaga 1*). Ön har egentligen inte tidigare varit särskilt känd från botanisk synpunkt, trots att ön har varit föremål för besök i samband med flera temainventeringar. Särskilt dålig har kunskaperna om kryptogamfloran varit, trots att det nu framstår som öns största naturvärden bl.a. ligger i det stora antalet rödlistade eller sällsynta svampar och lavar.

Stora Bornö har beskrivits i samband med mer övergripande naturvårdsinventeringar. Till de äldre hör den äldre naturvårdsplanen (Länsstyrelsen 1979) och inventeringar till hela Gullmarsfjorden (Länsstyrelsen 1982). I början av 1990-talet gjordes en mindre naturvärdesbedömning av ön baserad på de florauppgifter som då var tillgängliga (Lindqvist 1990) och det var först då som den rika kryptogamfloran och långa skogskontinuiteten uppmärksammades. Övrigt material utgörs av lövskogsinventeringen för Lysekils kommun (Länsstyrelsen 1997, uppgifterna om bestånd och arter lämnades av Mats Lindqvist). Vidare finns information från arbetet med Bohusläns flora, med två rutor på ön (Blomgren m.fl. 2011). I samband med att Länsstyrelsen önskade få bättre underlag för eventuell naturreservatsbildning beställde man under 2000-talet två konsultinventeringar av ön (Hultengren & Lindqvist 2004 och Lindqvist m.fl. 2007). Dessa uppdaterade rapporten från Lindqvist (1990) med ännu fler uppgifter som tillkommit samt utfördes ytterligare en del inventeringsarbete i fält av särskilt lavar och vissa insekter.

Branterna i väster och öster jämte de höglänta delarna av ön, vissa partier med hållmarstallskog samt ädellövskogarna har mycket höga naturvärden och det känns naturligt att områdets yngre barrskogar så långt som möjligt tillåts att övergå till lövskog. Efter de senaste årens omfattande avverkning av gran så finns det flera större hyggen/ungskogar som länsstyrelsen bedömer det möjligt att låta växa igen med lövskog och bilda förstärkningsbestånd till omgivande äldre lövskogar. I dagsläget har flera stora hyggen planterats med lärk och tall, men på ett par ställen även med ädellöv t ex vid Skogsvaktarebukten.

På ön finns också spridda grova träd av både lind, bok och ek, eller grupper om några få äldre träd. Dessa spektakulära träd har ofta en rik flora av rödlistade lavar, svampar och mossor och är mycket skyddsvärda. En del av dessa riktigt gamla grova träd står inte i de samlade ädellövskogsbestånden utan står ofta isolerade invid en bergfot där det utanför funnits granskog i en eller två skogsgenerationer. Dessa träd har tidigare funnits en glesare trädstruktur där marken betades av kreatur. Det var när betet upphörde, torpen lades ner och granplanteringarna började, som dessa träd långsamt försvann i glömska.

I inre centrala delarna av ön, både i söder och i norr, fanns tidigare stora arealer kulturbarrskogar (planterad granskog). Dessa har nyligen avverkats och skall på längre sikt ersättas med lövskog. En riktad skötsel för att bevara och utveckla äldre, grova ädellövträd som trängs av gran är också nödvändig för att bevara värdena på sikt. De riktigt grova träden behöver ersättas via en rekrytering av äldre men ännu inte riktigt grova träd, via ett målmedvetet arbete.

Det finns en stor täthet av värdekärnor (höga naturvärden/många rödlistade arter) inom området. Möjligheten för spridning mellan närliggande områden av många av de arter som har påträffats bedöms vara stor. Målsättningen är att delarna med barrskog (som har varit beväxta med planterad barrskog) överförs till lövskog av olika typer (bok och ek samt lind), som på sikt kan utveckla sig till lövnaturskog med inslag av tall på torrare marker.

Ädellövskogsinventeringen

På Stora Bornö finns det elva objekt som står nämnda i ädellövskogsinventeringen för Lysekils kommun år 1997. Nedan följer en mycket kort beskrivning av respektive objekt. För avgränsning av objekten se Länsstyrelsen i Göteborgs- och Bohus län (1997).

Objekt 1484 - B98, naturvärdesklass 2. Ekskog med inslag av asp, björk, gran och tall. Beståndet bedöms hysa höga naturvärden på grund av ekens långa kontinuitet i området samt områdets relativa orördhet. 1,9 ha.

Objekt 1484 - B99, naturvärdesklass 2. Ek- och bokskog med inslag av gran, lind, asp, björk, tall och rönn. I objektet finns det relativt gott om äldre ek och bok och ädellövträden bedöms ha lång kontinuitet på platsen. Två rödlistade lavar: mussellav *Normandina pulchella* (signalart) och bokvårtlav *Pyrenula nitida* (NT). 0,8 ha.

Objekt 1484 - B100, naturvärdesklass 2. Ek- och bokskog med inslag av gran, tall, lind, rönn, asp och björk. Viss gallring har skett och här och var finns spår efter tidigare bete. Lövskogen hyser en intressant kryptogamflora, bl a ekskin *Aleurodiscus disciformis* (NT), slät lönnlav *Bacidia fraxinea* (signalart), grymig lundlav *Bacidia biatorina* (m.a.) och objektet bedöms hysa höga naturvärden. 0,8 ha.

Objekt 1484 - B101, naturvärdesklass 2. Bok- och ekskog med inslag av lind, klibbal, björk, gran, tall och rönn. Hela objektet är påverkat av gallring men hyser ett relativt gammalt trädskikt med många äldre träd. Bedöms hysa höga naturvärden med arter som rosa lundlav *Bacidia rosella* (VU), lunglav *Lobaria pulmonaria* (NT), ekskin *Aleurodiscus disciformis* (NT), finluden stensopp *Boletus reticulatus*. 1,0 ha.

Objekt 1484 - B102, naturvärdesklass 2. Bokskog – ädellövbarrblandskog. Små partier påverkade av gallring men objektet hyser en intressant kryptogamflora, exempelvis blåmossa *Leucobryum glaucum* (signalart), lunglav *Lobaria pulmonaria* (NT) och bokvårtlav *Pyrenula nitida* (NT). 1,2 ha.

Objekt 1484 - B142, naturvärdesklass 2. Bokskog, klibbalskog. Längs objektet löper en mindre körväg men objektet består av ett vackert bokskogsbestånd på rik mark med raviner och intressant flora och fauna. Flera gamla

bokar har idag bildat högstubbar eller lågor. Skogsduva häckar i beståndet och det finns bland annat skärmstarr *Carex remota* (signalart), strutbräken *Matteucia struthiopteris* (signalart), dvärghäxört *Circaea alpina* (signalart), fagerkremla *Russula lepida* (m.a.), rutkremla *Russula virescens* (signalart), violfotskremla *Russula violeipes* (m.a.), sötriska *Lactarius subdulcis*, trollskägg *Thelephora penicillata* (m.a.), stor sotdyna *Camarops polysperma* (NT) i området. 3,2 ha.

Objekt 1484 - B143, naturvärdesklass 2. Ädellövblandskog med ek och bok som de vanligaste trädslagen med inslag av gran och tall. Mindre ytor har gallrats men objektet bedöms hysa höga naturvärden tack vare förekomst av en hel del gamla och grova ekar och bokar. Intressant kryptogamflora; exempelvis rosa lundlav *Bacidia rosella* (VU), ekskinn *Aleurodiscus disciformis* (NT) och blekticka *Pachykytospora tuberculosa* (NT). Berguv (NT) har noterats i området. 4,2 ha.

Objekt 1484 - B159, naturvärdesklass 2. Bokskog samt triviallövskog med ädellövinslag. Viss gallring har genomförts i objektet men ett större antal grova och vidkroniga ekar samt en lång lövskogskontinuitet i området gör att objektet bedöms hysa höga naturvärden. Bokvårtlav *Pyrenula nitida* (NT). 2,4 ha.

Objekt 1484 - B160, naturvärdesklass 3. Ekskog- och bokskog med inslag av asp, björk, tall och rönn. Objektet är tämligen orört, viss prägel finns efter tidigare bete. 0,7 ha.

Objekt 1484 - B161, naturvärdesklass 2. Ädellövblandskog - ädellövbarrskog. Ek och bok dominerar med inslag av tall och gran. Små partier är gallrade och en mindre kraftledning löper igenom beståndet. Påverkan är dock lite och objektet utgör ett fint sluttningsbestånd med många grova och gamla träd. Rödlistade arter är ekskinn *Aleurodiscus disciformis* (NT) och blekticka *Pachykytospora tuberculosa* (NT). 3,5 ha.

Objekt 1484 - B162, naturvärdesklass 3. Bokskog och ädellövbarrblandskog. Bok och gran dominerar medan ek och tall förekommer sparsamt. Viss gallring har genomförts och eftersom objektet är litet så blir påverkan från omgivande mark stor.

Nyckelbiotoper(Skogsstyrelsen)

Inom de centrala delarna av Stora Bornö finns fem utpekade nyckelbiotoper. Nedan följer en kort beskrivning av dessa. Avgränsning finns via Skogsstyrelsens hemsida, *Skogens pärlor*.

Kalkbarrskog, 4,3 ha (objektnummer 01) – rikligt med död ved, kalkrik jordart, rörligt markvatten. Trädslagsfördelning: gran 70, vårtbjörk 20, bok 10.

Lövrik barrnaturskog, 9,9 ha (objektnummer 03) – rikligt med döda träd och högstubbar, rikligt med död ved, stort inslag av senvuxna träd, rik förekomst av skrymslen. Trädslagsfördelning: ek 30, bok 10, gran 20, tall 30, vårtbjörk 10.

Ädellövskog, 4,0 ha (objektnummer 07) – rikligt med döda träd och högstubbar, rikligt med död ved, rikligt med lågor, stort inslag av senvuxna träd. Trädslagsfördelning: bok 40, ek 20, gran 20, tall 10, vårtbjörk 10.

Hällmarksskog, 16,9 ha (objektnummer 05) – rikligt med döda träd och högstubbar, rikligt med död ved, naturskog (urskogsartat objekt), stort inslag av senvuxna träd. Trädslagsfördelning: ek 30, asp 10, gran 20, tall 40.

Hällmarksskog, 16,5 ha (objektnummer 06) – rikligt med döda träd och högstubbar, rikligt med död ved, naturskog (urskogsartat objekt), stort inslag av senvuxna träd. Trädslagsfördelning: ek 30, tall 40, asp 10, gran 20.

Vissa värden i skogsmark (Skogsstyrelsen)

På stora Bornö finns dessutom sju, av Skogsstyrelsen utpekade, områden som uppvisar ”vissa värden i skogsmark”. Dessa utgörs av objekt med ädellövträd och lövträdsrika barrskogar. I dessa finns också en stor mängd rödlistade arter och signalarter (som troligen inte var kända när Skogsstyrelsen gjorde sina avgränsningar och bedömningar). Vidare finns barrdominerande skogsbestånd med gammal tall och löv som också borde varit avgränsade som vissa värden. I dessa bestånd står ibland de gamla ädellövträd som hyser många av de mest hotade arterna. Avgränsning finns via Skogsstyrelsens hemsida, *Skogens pärlor*.

Natura 2000-habitat

Landmiljöerna på Stora Bornö är inte utpekade som ett Natura 2000-område, det har däremot de marina miljöerna som omger ön i Gullmarn. Det hindrar dock inte att det inom Stora Bornö naturreservat finns Natura 2000-habitat enligt Natura 2000. En bedömning har gjorts av dessa habitat, se karta i *bilaga 2* samt *tabell 2* nedan. Det är framför allt ädellövskogsmiljöerna med bokskog och den talldominerade naturskogen som utgör Natura-habitat i enlighet med Naturvårdsverket (1997).

Tabell 2: Befintliga terrestra Natura 2000-habitat i Stora Bornö naturreservat (enligt habitatdirektivet)

Biotop	Kodnr	Bedömd areal ha
Taiga	9010	45,6 ha
Näringsrik bokskog	9130	2,3 ha
Silikatgräsmarker	6270	0,2 ha

Artfynd

På Stora Bornö finns en mycket stor mängd rödlistade arter samt signalarter och andra arter som indikerar naturvärden. Dessa finns listade i tabell i till detta besluts tillhörande skötselplan, *bilaga 1*. Denna utgår från de inventeringar som utförts 1990, 2004 och 2007, men har även uppdaterats med viktiga fynd under åren 2008-2012 (Mats Lindqvist). I dagsläget är ca ett 40-tal rödlistade växtarter kända, huvudsakligen lavar och svampar. Utöver det finns det ett knapp tiotal kända rödlistade djurarter, som på något sätt utnyttjar reservatet. Insekter och andra ryggradslösa djur är fortfarande mycket bristfälligt kartlagda.

Skogsbestånden på Stora Bornö kan delas in i fem typer;

- 1) bokskogar med inslag av andra lövträdsarter t ex ek och lind, dessa skogar är av varierande ålder
- 2) lövblandskogar med stort inslag av ek, bok, asp, al, m m
- 3) några rena ekbestånd av krattyp (hedek)
- 4) planterad granskog, i mindre omfattning finns yngre tallbestånd eller barrblandskog. Under senare har stora arealer kalmark och nyplantering tillkommit med gran, hybridlärk och tall.
- 5) talldominerade barrskogar av naturskogskaraktär med gran och en del inslag av senvuxna lövträd (ek, bok, rönn) och även rena hållmarksbestånd.

Grupp 1, 2, 3 och 5 är de mest värdefulla.

Kärlväxtfloran är i stora områden som tidigare utgjorts av planterad granskog mestadels ganska artfattig, men i vissa stråk finns kalk i form av skalgrus eller vittring från grönstensberggrund. Detta ger en rikare flora med arter som blåsippra *Hepatica nobilis*, tandrot *Cardamine bulbifera*, nästrot *Neottia nidus-avis*, skogsvicker *Vicia sylvatica*, svart trolldruva *Actea spicata*, ormbär *Paris quadrifolia*, och dvärghäxört *Circaea alpina*. Även svampar som svavelrisk *Lactarius scrobiculatus* finns i här och gynnas av dessa kalkrikare förhållanden.

I de äldre naturskogarna finns på några platser knärot *Goodyera repens* (NT). Där det finns äldre ek och bokar på fattigare mark finns ofta även vispstarr *Carex digitata* kring basen. En art som verkar öka under senare är skärmstarr *Carex remota*, som gynnats av de körspår som uppstått vid avverkningarna. I körspår och utefter stigar förekommer även kambräken *Blechnum spicant*, en västlig art som trivs i oceaniskt klimat. Den verkar ha ökat under det senaste decenniet. En art som har funnits tidigare och som har eftersökts under senare tid är vildformen av fingerborgsblomma *Digitalis purpurea f norvegica*. På hyggen blir efter några år ofta skogsstjärnblomma *Stellaria longifolia* påtagligt dominerande.

Strandmiljöerna utgörs mest av klippmark, med en del korta blockstränder och några mindre sandstränder. Här finns karaktäristiska strandnära växter som strandaster, trift, sandstarr, strandglim, strandbaldersbrå, gulkämpar, salttåg, havssälting, strätta, krusskräppa, saltarv, strandloka och strandråg. Bland intressanta arter här kan nämnas är några äldre fynd av strandstarr *Carex paleacea* (NT) och ängsruta *Thalictrum fulvum*. Små partier med ängsflora finns på strandnära klippmark t ex vid Hansholmen, Källviken, Ötången och Skogsvaktarebukten. Här finns vanligare indikatorarter som stagg *Nardus stricta*, blodrot *Potentilla erecta*, ängsvädd *Succisa pratensis*, flockfibbla *Hieracium umbellatum*, höstfibbla *Leontodon autumnalis*, pillerstarr *Carex pilulifera*, smultron *Fragaria vesca*, knägräs *Danthonia decumbens*, kråkvicker *Vicia cracca*, käringtand *Lotus corniculatus* och mer sällsynt mandelblomma *Saxifraga granulata* m.fl. På några platser med lite kalkrikare mark kan man även se blodnäva *Geranium sanguineum* och rött oxbär *Cotoneaster scandinavicus*. Annan flora som gärna finns på klipp-

bunden mark är gaffelbräken, hällebräken, svartbräken, bergglim, stenros och getrams och ljung. Här och var finns gamla exemplar av vild berberis *Berberis vulgaris*.

Tittar man på de vedlevande arterna så finns ett växtgeografiskt intressant fynd av gråal *Alnus incana* på norra änden av ön. Mest framträdande annars är de mycket gamla lindarna, skogslind *Tilia cordata*, som finns på några platser. Med tanke på att dessa träd oftast är mångstammiga och successivt förnyngar sig på samma plats, finns skäl att utgå från att dessa individer är många hundratals år, för att inte säga att de har sina rötter i medeltiden. Det finns även gamla grova bokar och ekar. Norskoaxel *Sorbus norvegica* (EN) och eventuellt klippoxel *Sorbus rupicola* förekommer på några strandnära klippiga platser.

Anmärkningsvärt är även de gamla tallar *Pinus sylvestris*, som finns dels på Furuberget och dels på de hållmarksdominerade strandnära partierna. På Furubergets södra delar borrades en tall kring år 2000 och den var då 220-230 år gammal.

Mossfloran är inte så detaljerat kartlagd. Framträdande drag är den stora mängden av stor revmossa, *Bazzania trilobata* i Furubergets naturskog, och även på andra platser. Den "svaga" signalarten blåmossa *Leucobryum glaucom*, är också talrik. Epifytiska arter på bok och ek, där det också ofta finns mycket skyddsvärda lavar och svampar, är fällmossa *Antitrichia curtipendula*, guldlockmossa *Homalothecium sericeum*, stor fjädermossa *Neckera crispa* och takmossa *Tortula ruralis*. Även ett sannolikt fynd av den rödlistade bokfjädermossan *Neckera pumila* (NT) finns.

Det är den artrika kryptogamfloran i lövskogsmiljöer och på lövträd, främst lavar och svampar, som utgör Stora Bornös unika naturvärden. Kryptogamfloran (lavar, mossor och svampar) är relativt trivial i granskogarna och i yngre barrbestånd, men är artrik och mycket skyddsvärd på gamla ädellövträd och i bokskogarna. Inslaget av oceaniska arter är påtagligt och på Stora Bornö påträffas ett stort antal sällsynta och oceaniska lavar t.ex. örtlav *Lobaria virens* (EN), jättelav *Lobaria amplissima* (CR), lunglav *Lobaria pulmonaria* (NT), ädelkronlav *Gyalecta carneola* (VU) och röd pysslinglav *Thelopsis rubella* (VU).

Andra sällsynta arter typiska för bok- och ekskog är slät fjälllav *Agonimia allobata* (NT), glansfläck *Arhonia spadicea*, rostfläck *Arthonia vinosa*, gry-nig lundlav *Bacidia biatorina*, rosa lundlav *Bacidia rosella* (VU), lönnlav *Bacidia rubella*, liten lundlav *Bacidia phacodes* (NT), mjölig knopplav *Biatora chrysantha*, gulnål *Chaenotheca brachypoda*, stiftkvistlav *Fellhaneropsis vezdae* (VU), blek kraterlav *Gyalecta flotowi* (VU), almlav *Gyalecta ulmi* (VU), bokkantlav *Lecanora glabrata* (NT), traslav *Leptogium lichenoides*, bårdlav *Nephroma parile*, mussellav *Normandina pulchella*, orangepudrad klotterlav *Alyxoria ochrocheila* (NT), violettgrå porlav *Pertusaria multipuncta* (NT), bokvårtlav *Pyrenula nitida* (NT) och havstulpanlav *Thelotrema lepadinum*.

På blåbärsris i naturskogsliknande förhållanden har kvistlav *Fellhanera boutellei*, *F. myrtillicola*, *F. subtilis* och *Bacidina chlorotricula* noterats. På

gran och triviallöv i Furubergets naturskog återfinns kattfotslav *Arthonia leucopellaea* och gammelgranlav *Lecanactis abietina*. På äldre rönningar kan man hitta havstulpanlaven *Thelotrema lepadinum*. Det finns även inslag av nordliga mer boreala arter som fönsterlav *Cladonia stellaris* och på sten vinterlav *Arctoparmelia centrifuga*. Äldre fynds finns även av norrlandslav *Nephroma arcticum*, men den har ej återfunnits under senare tid.

På naken ved är det gott om vanligare nållavar som svart spiklav *Calicium glaucellum* och kopparspik *C. salicinum*. På bokhögstubbe har också den goda signalarten gulnål *Chaenotheca brachypoda* hittats. På tallhögstubbe har andra vedlevande arter som den vanliga flarnlaven *Hypocenomyce scalaris*, som den mer sällsynta knölig flarnlav *H. caradocensis* noterats.

Stora Bornös många klippstränder och bergbranter hyser en rik stenlevande lavflora, men den är inte alls lika undersökt som de trädlevande arterna.

Stora Bornö har rik svampflora med många skyddsvärda arter. Bäst känd är vedlevande arter i de äldre ädellövbestånden men det finns många fler miljöer och artgrupper att utforska mer i detalj.

På äldre ekar finns en lång rad vedlevande sällsynta arter t.ex. ekskin *Aleurodiscus disciformis* (NT), hasselticka *Dichomitus campestris*, tårticka *Inonotus dryadeus* (EN), blekticka *Pachykytospora tuberculosa* (NT), brödmärgsticka *Perinniporia medulla-panis* (NT) och rutskin *Xylobolus frustulosus* (NT). En annan sällsynt intressant art på ek är den lilla blågula discomyceten *Dasyscypha tricolor* (se t.ex. Hofton m.fl. 2009). På bok har skillerticka *Inonotus cuticularis* (VU) noterats och på klibbal stor sotdyna *Camarops polysperma* (NT).

Marklevande arter av större intresse i bok- och ekbestånden är t.ex. skönfotad sopp *Boletus calopus*, blåsopp *Gyropus cyanescens*, svavelrisk *Lactarius scrobiculatus*, mandelrisk *L. volemus*, läderkremla *Russula alutacea*, violfotskremla *R. violeipes*, rutkremla *R. virescens* och trollskägg *Thelephora penicillata*. I ett mindre blandlövbestånd med bok och ek i nordöst finns ett fynd av den sällsynta grå taggsvampen *Phellodon confluens* (NT).

Utöver dessa finner man för bokskog typiska mykorrhizabildande arter som gallkremla *Russula fellea*, bokkremla *R. mairei*, brokkremla *R. cyanoxantha*, grönriska *Lactarius blennius*, luden vitrisk *L. vellereus*, sötriska *L. subdulcis*, panterflugsvamp *Amanita pantherina* och puckelmusseron *Tricholoma sciodes*. På bokved finns fnöskticka *Fomes fomentarius*, bokdyna *Hypoxylon fragiforme*, stubbdyna *Ustulina deusta*, porslinsskivling *Oudemansiella mucida*, stor lökbroskskivling *Marasmius alliaceus* och raggskinn *Stereum hisutum*.

På gamla tallar finns talticka *Phellinus pini* (NT) på några platser, en art som är sällsynt nära kusten i Västsverige (ont om äldre tallskog). Även blodticka *Gloeoporus taxicola* och grovticka *Phaeolus schweinitzii* finns i denna miljö. På några platser har även den på västkusten ovanliga vedtickan *Phellinus viticola* noterats på gran.

De landlevande ryggradslösa djuren är inte så väl undersökta ännu. Några fynd från 1990-talet av intressanta snäckor i ädellövskog utgörs av *Cochlodina laminata*, slät spolsnäck och *Macrogastra plicatula*, mångtandad spolsnäck. I samband med inventeringarna 2007 undersöktes framför allt skalbaggsfaunan och en del fällor sattes ut och eftersök gjordes i främst bestånd med ädellövträd bl.a. via sållning. Flera av skalbaggsfynden indikerar god kontinuitet av död lövvved, *Boliofagus reticulatus*, *Diaperis boleti*, *Cerylon fagi*, *Sinodendron cylindricum*. Dessa fynd som har gjorts efter en ganska liten insats indikerar att det kan finnas en intressant fauna med rödlistade arter. Två nya fynd för Bohuslän gjordes 2007 ristbaggen *Anaspis bohémica* och kortvingen *Philonotus subiliformis*. Bland steklarna har svart trädmyra *Lasius fuliginosus* noterats.

Det är relativt ont om öppna örtrika miljöer på Stora Bornö, varför man inte kan förvänta sig en särskilt rik dagfjärilsfauna. Bland vanliga fjärilar är arter som noterats nässeljäril, citronjäril, mindre guldvinge, vitfläckig guldvinge, hedblåvinge, svingelgräsfjäril, luktgräsfjäril, pärlgräsfjäril, sandgräsfjäril, och amiral. Den rödlistade sexfläckig bastardsvärmare *Zygaena filipendulae* (NT) noterades 2012 på Hansholmen i söder.

Det finns ingen heltäckande eller systematisk häckfågelkartering. Runt om stränder och branter finns en del gråtrut *Larus argentatus* (NT), en art som nyligen rödlistats. De västra branterna erbjuder bra häckningsmiljöer. Drillsnäppa (NT) finns på flera platser i de små vikarna. Andra arter som ses regelbundet och som troligen häckar på ön är duvhök *Accipiter gentilis*, berguv *Bubo bubo* (NT), ormvråk *Buteo buteo*, mindre hackspett *Dendrocopus minor* (NT), spillkråka *Dryocopus martius*, tretåig hackspett *Picoides tridactylus* (NT) och tofsmes *Parus cristatus*. Morkulla *Scolopax rusticola* ses då och då liksom tjäder *Tetrao urugallus*. Skogsduva *Columba oenas* har flera gånger konstaterats i bokskogen mellan Mitten och Källviken under häckningssäsong.

Sedan relativt många år tillbaka förekommer pilgrimsfalk *Falco peregrinus* (VU) på ön. Detta är en satellitlokal till en mer klassisk pilgrimsfalkslokal i Gullmarsfjorden. Fiskgjuse *Pandion halietus* är sedan något decennium en regelbunden besökare och fiskar ofta vid Källviken och mellan Stora och Lilla Bornö. Den kan även ha häckat på ön. Under 2012 har ett havsörnspar uppehållit sig bl.a. i vattnet väster om ön mot Holma. Havsörnen *Haliaeetus albicilla* (NT), har inte häckat i Bohuslän sedan 1904, och Stora Bornö, är en trolig plats (jämför med Bundsens dikt i avsnitt 2.5.2. som klart anger att havsörnen fanns på 1840-talet). Tidvis ser man en del ejder *Somateria mollissima* kring ön, särskilt vid Hansholmen. Storskrak *Mergus merganser* och häger *Ardea cinerea* är också regelbundna besökare kring stränderna, men någon säkerställd häckning finns ej.

De intressantare arter som är kända finns i *bilaga 1*.

Ett stort antal intressanta delområden har karterats som bedöms ha höga eller unika naturvärden, motsvarande minst nyckelbiotopklass.

2.4.2 *Geovetenskapliga bevarandevärden*

Berggrunden utgörs till största delen av gnejs och på åtskilliga platser är denna genombruten av mer eller mindre breda och mycket vackra pegmatitgångar. På södra delen av ön finns ett par kroppar av granit. Geomorfologiskt finns flera intressanta drag. De mäktiga stupen på öns västra sida är imponerande och spår av isslipning förekommer. Det gäller också de granitiska delarna på den sydöstra sidan där mycket mjuka och karaktäristiska isslipningsformer bildats. Kontaktzonen mellan gnejs och granit vid Saltvik visar tydligt skillnaden mellan de båda bergartsregimerna och där finns en omfattande omvandling av berget i kontaktzonen med typiska utfällningar. På den södra delen av ön finns också ett antal mindre s.k. jättegrytor.

Trots att ön är ganska bergig och med obefintliga eller tunna jordavlagringar, så finns också ganska mäktiga jordar på plåtarna, en för kustområdet ansevärd mängd morän. Särskilt på öns nordvästra sida är den ursvallad och omlagrad. Ursvallade sandavlagringar finns bl a vid den före detta odlingsmarken vid torpet Mitten. Stora Bornömoränen har haft viss betydelse för att fastställa isregressionens förlopp i de yttre delarna av Bohuslän.

Stora Bornö har en årsmedeltemperatur på ca 7-8 C° med medeltemperatur i juli på 16 C° och i februari 0 C°. Årsnederbörden ligger på ca 700 mm med en nederbörd i juli på ca 60 mm och i februari på ca 30 mm.

2.4.3 *Kulturhistoriska bevarandevärden*

Förhistoria

När inlandsisen släppt greppet om landet stack norra delen av St Bornö upp som en mindre ö i ett skärgårdslandskap. På denna ö vistades människor periodvis och bedrev havsfångst och fiske. I en dåtida vik, belägen på öns sydöstra sida, har fynd av flinta hittats (RAÄ Brastad 271:1). Ön var vid den här tiden tämligen obevuxen, där den låg utsatt för väder och vind. Möjligen hade en buskvegetation etablerat sig. Idag ligger platsen ca 65 m.ö.h.

Allteftersom havsnivån sjönk och landet höjde sig framträdde Stora Bornö i ett fjordlandskap. Delar av ön var otillgängliga men både i norra och södra delen vistades människor under hela förhistorien. Idag känner vi till ett flertal boplatser. Gemensamt är att de var strandbundna och låg både på norra, östra och västra sidan av ön. Boplatserna kunde vara fasta eller säsongsbundna. De kunde också vara etablerade av människor som hade mer permanenta bosättningar på fastlandet. Sannolikt beskogades ön successivt med lövträd och tall.

Under brons- och järnåldern, för ca 3500-2000 år sedan, sjönk havet från ca 20 till 5 m över dagens nivå. Nya marker kunde tas i anspråk. Det finns idag inga boplatser som säkert kan sägas vara från dessa perioder på Stora Bornö. Det finns däremot på "fastlandet" och inte sällan där äldre gårdar ligger idag. Att ön hade en viktig betydelse för både brons- och järnålderns befolkning visas genom de gravar som finns. Längst i syd finns ett bronsåldersröse (Brastad 270:1) och på öns högsta del finns en stensättning och en grav markerad med stenblock från järnåldern (Brastad 268:1, 269:1). Röset på sydspetsen hade sannolikt även funktion som markör eller sjömärke.

Stora Bornö var under denna tid löv- och tallskogsdominerad, klimatet liknande dagens. Först ett par hundra år e. kr. etablerade sig granen nära kustbandet. För de som vistades på Stora Bornö under förhistorien utgjorde havet den huvudsakliga näringskällan med fiske och havsjakt, men även annan jakt förekom t.ex. på fågel och landlevande vilt.

Senare tiders historia

Stora Bornö har under långa tider tillhört Holma herrgård och säteri. Namnet på ön skall ha omnämnts i norska källor redan på 1300-talet.

Johan Oedman skriver 1746 i *Bohusläns beskrifning* att tillhörande det stora säteriet Holma är en saltpanna där man producerade salt på Bornö. Problemet med saltpannor var dock att det krävde mycket eldningsbränsle vilket det oftast var ont om. Under 1700-talet har det funnits trankokeri på Stora Bornö, men platsen är inte känd.

Axel Emanuel Holmberg skriver 1867 i *Bohusläns historia och beskrifning* att det fanns 500 tunnland barrskog på Bornö.

Skogen var under 1800-talet i stort sett borta i stora delar av Bohuslän. Orsaken var bland annat virkesbehov för skeppsbyggande men även för att få betesmarker till får och andra tamdjur eftersom de bördiga dalgångarna och flikiga bergsniparna användes för odling. Under 1900-talets första delar gjordes omfattande återplanteringar av skog framförallt i den nära kustzonen. En intressant beskrivning av skogsbruket på Stora Bornö, kompletterad med fotografier, finns i Molander (2008).

I alla fall sedan mitten av 1700-talet har det funnits någon form av torpbebyggelse på Stora Bornö (under Holma). Enligt husförhörlängderna har det funnits fast bebyggelse sedan början av 1800-talet. Men den bebyggelsen etablerades sannolikt redan i mitten - slutet av 1700-talet. Enligt en sockenkarta från 1848 fanns två gårdar/torp på ön. Längst i norr låg Bornö Borg vid Skogvaktarebukten. Centralt på ön låg torpet Bornö. Även idag finns byggnader och platsen är nu benämnd Mitten. Dessutom finns odlingsmark vid Saltvik och även där fanns det torpare, även om hus fattas på den aktuella kartan.

Efter avverkningarna av äldre granskog 2004 vid bl.a. Saltvik och Skogvaktarebukten, framträdde tydligt rester av den gamla torpbebyggelsen bl.a. av jordkällare. Vid Saltvik finns rester av murar och grunder på två olika platser.

Bornö Hydrografiska station på öns västra sida anlades 1902 av professorn i kemi och forskaren Otto Pettersson och Gustaf Ekman. Pettersson var då sedan något decennium redan ägare till Holma säteri, som Stora Bornö tillhörde. Stationen har varit en mycket viktig del av den oceanografiska forskningen i Sverige och har sedan starten genomgått olika moderniseringar och haft olika huvudmän. Stationen är även jämnårig med bildandet av den internationella havsforskningen inom organisationen ICES. Även där var Otto Pettersson den pådrivande kraften. Under 1960-70-talen samlades forskare inom geofysisk strömningslära på stationen för att samarbeta. Idag drivs verksamheten av en stiftelse Bornö Institute for Ocean and Climate

Studies, med huvudmännen Göteborgs och Köpenhamns universitet samt Länsstyrelsen i Västra Götaland. Från 1939 till 1986 mättes salthalt och temperatur varje dag på olika djup. I dag används mätbryggan för att utveckla och testa olika mätinstrument.

En trevlig beskrivning av Stora Bornös modernare historia, illustrerad med många fotografier, finns i Molanders (2008) innehållsrika bok om Gullmarns inre del. En mer journalistisk touch har en artikel av MacFie (2004), om varför en båtfarare bör ta en omväg till Stora Bornö.

Kulturlandskapet i dag

När man går på Stora Bornö idag kan man upptäcka spåren efter 10 000 års aktiviteter. De förhistoriska boplatserna har framför allt påträffats i erosionsblottor längs de stigar som går över ön. Enstaka fynd av flinta har påträffats på flera platser längs stigarna på ön. Detta indikerar att det kan finnas flera förhistoriska boplatser/aktivitetsplatser på ön. Ingen av boplatserna är undersökta och det är därför inte känt om boplatserna använts under lång tid eller uppkommit i samband med kortare vistelser på ön.

På flera platser ser man idag rester efter gamla åkrar, men från början av 1900-talet har den mest påtagliga markanvändningen i området varit skogsbruk, en epok som avslutats i samband med reservatsbildningen.

På en lodrät klippvägg vid strandkanten vid Rävallen finns en intressant dikt inristad (position N6477728/O300489). Den skrevs av den poetiske ägaren till Holma egendom Fredrik Bundsen år 1847:

’O du härliga Ö, Stolt reser Du ditt hufvud över Gullmarens salta våg, Dina skuldror skuggas af bokarnes lummiga kronor och under granens gröna arm doftar sköna linéa, vid ditt kindbens Gibraltar hålla måsarne troget vakt och i Furens topp bygger Foglarnes drottning sitt slott, vid dina fötters djup skördas de safrika ostron och kring din hiessa går jagten vild för hundarnes skall.

Det finns en militär historia i området från tiden under och efter andra världskriget. Under kriget skall en brittisk kryssare ha ankrat i den norra delen och tyska ubåtar utnyttjat Gullmarn och Stora Bornö som skydd. Norr om Stora Bornö upp mot Färlevsfjorden ankrades många lastfartyg upp och internerades under kriget. Utefter den branta västsidan på Stora Bornö anlades ringar och avbärande bjälkar etc. för att krigsfartyg skulle kunna ankra i skydd av de branta klipporna. Här finns fortfarande en och annan kabel kvar, som tidigare användes för att fästa kamouflagenäten. Efter kriget anlades den närliggande Skredsviksbasen. På Furubergets topp finns resterna av två fundament där man haft luftvärnspjäser för försvar. Dessa är nu fyllda med material och cementöverdragna. Härifrån har man en hänförande utsikt över fjordens yttre delar.

Fasta fornlämningar

På Stora Bornö finns det ett äldre landskap med lämningar från hela förhistorien och den senare bebyggelsen har också lämnat spår efter sig.

Bilaga 4 tillhörande skötselplanen illustrerar var respektive område/fyndplats finns.

I bilaga 6 finns en kort redovisning av de olika lämningarna. Uppgifter från fornlämningsregistret.

2.4.4 *Friluftslivsvärden*

På Stora Bornö finns inga anordningar för friluftslivet. Ön går inte att nå på annat sätt än via vattnet och det är under sommarens bad och semestertid som den absoluta majoriteten av besökarna kommer. Vackra sommardagar tar sig badgäster från närliggande delar av Gullmarn ut till Stora Bornös attraktiva badklippor och vikar. Det kan då vara fullt med främst mindre båtar som lägger till runt stränderna. Populärast är den södra spetsen upp till Saltvik på västsidan, Källviken, Skogsvaktarebukten och en del mindre vikar på de nordöstra delarna.

I dagsläget finns en enkel trampolin vid Skogsvaktarebukten och på en del platser finns en del ringar etc. fastslagna i berget för att underlätta förtöjning (privata initiativ). Det eldas en del trots att inga anordningar finns för detta, ibland direkt på strandklipporna. Bäst förhållanden för tältning finns i söder norr om Hansholmen i tallskogen vid stranden, samt i norr vid Skogsvaktarebuktens västra sida.

Det finns även fina skyddade naturhamnar för lite större båtar, allt beroende på vindförhållandena. Det är dock ovanligt att större båtar tar sig hela vägen in i Gullmarn för att besöka de fina naturhamnarna vid Lilla och Stora Bornö.

Under senare tid har även alltfler kajakpaddlare börjat besöka ön. Av bloggar på internet framgår att detta sker året runt. Här finns lyriska skildringar om hur fin en tur runt ön kan vara mitt i vintern.

En annan uppskattad vinteraktivitet är isklättring på de mycket kraftiga isformationer som kan byggas upp under lämpliga vinterförhållanden. Detta sker vid Svarta Svanor, de mycket långa och nästan lodräta stupen på den nordvästra delen av ön (50 resp. 55 långa fall).

Lysekils kommun är sommartid en kommun som besöks av många turister som koncentreras till några populära badplatser och samhällen. Stora Bornö har potentialen att fylla ytterligare en turistkategoris behov. De turister som har tillgång till båt och som söker lugn och ro bör kunna ha glädje av att besöka Stora Bornö.

Stora Bornö är svår att handikappanpassa. Ifrån stränderna och in på ön finns det på flertalet ställen skogsbranter och den typen av svårtillgängliga miljöer finns också på öns centrala delar.

Det finns en framtida potential för att i samverkan med förvaltaren utveckla olika former av exklusiva upplevelser på Stora Bornö i form av naturguidning för att dels uppleva det spektakulära landskapet och dels uppleva ett spännande växt- och djurliv.

2.5 *Övrig bebyggelse och anläggningar*

Fastigheten Holma 2:4 ägs av stiftelsen *Bornö Institute for Ocean and Climate Studies*. Fram till 1986 ägdes fastigheten av staten via Fiskeriverket

och har sedan dessa varit i flera företags ägo innan den skänktes till nuvarande ägare.

På stiftelsens hemsida kan man läsa följande: ”Bornö station är en havsforskningsstation på ön Stora Bornö i Gullmarn. Anläggningen byggdes 1902 av Gustaf Ekman och Otto Pettersson och har kallats den svenska havsforskningens vagga. *Bornö Institute for Ocean and Climate Studies* är en stiftelse som Göteborgs Universitet, Köpenhamns Universitet och Länsstyrelsen i Västra Götaland står bakom. De utnyttjar stationen tidvis men det finns också utrymme för andra verksamheter. Stiftelsen hyr därför ut stationen för kortare eller längre perioder, framförallt till företag och organisationer, som har ett intresse för miljö- och klimatfrågor”.

På fastigheten Holma 2:4 ligger fem byggnader: ett större boningshus, en före detta verkstad, en mätbrygga med ett litet hus intill samt ett delvis förfallet båthus (Båtviken).

Holma 2:4 utgjordes till februari 2012 av ett särskilt naturreservat bildat 1985. Syftet med reservatet var att möjliggöra ett fortsatt utnyttjande av fastigheten för undervisning och forskning inom det marinvetenskapliga området, samt för naturvård i samband med förvaltning av Gullmarns naturvårdsområde. Detta reservat upphävdes i samband med bildandet av naturreservatet Stora Bornö.

På fastigheten Holma 2:46 finns det också några byggnader (ett relativt nyligen återuppfört ”torp” och en gammal förfallen lada, men fastigheten ingår, efter fastighetsägarens önskemål, inte i naturreservatet). Undantaget inkluderar även en enkel stuga på Holma 2:6, strax norr om ladan.

På fastigheten Holma 2:6, som omfattas av naturreservatet, finns det inga ytterligare byggnader.

DEL B – SKÖTSEL

3. Skötsel och bevarandemål

3.1 Generella riktlinjer och åtgärder

Målsättningen är att bevara och förstärka de höga naturvärden som finns i form av äldre ädellövskog (bok, ek), gamla grova ädellövträd (ek, bok, lind), naturskog av blandskogskaraktär (tall, ek, bok, gran m.fl.) och fina hållmarks- och klippstrandmiljöer. I dessa miljöer finns ett stort antal rödlis-tade och sällsynta arter, särskilt kryptogamer knutna till äldre trädmiljöer. Även det intressanta fågellivet kan stärkas. Genom att vidmakthålla de äldre skogsbestånden, rekrytera nya övergrova ädellövträd och nyetablera lövskog på mark som tidigare hyste planterad granskog kan en mycket gynnsam utveckling för olika hotade skogsarter säkras. På längre sikt kan drygt hälften Stora Bornös landareal helt domineras av lövskog. Ädellövskogen, främst bok, är då ca 30 % av öns areal (mot 10 % idag) där de nuvarande artrika bestånden kan fungera som donatorer för spridning till nya skogar på ön.

Skötseln av reservatet behöver vara inriktad på att i första hand gynna ädel-lövträden. Det gäller både i befintliga skogar och i den nya lövskog som nu kan utvecklas spontant på mark som tidigare hyste stora arealer planterad granskog. I befintliga bestånd behövs riktade röjnings- och gallringsåtgärder mot främst inträngande kulturpräglade granar. Runt de riktigt gamla träden behöver utrymme för kronorna skapas, men med försiktighet där de sedan länge står i lite tätare bestånd och med känslig lavflora. Avveckling av träd runt omkring kan behöva ske i etapper, beroende på de lokala betingelserna.

Vid bildandet av reservatet har förutsättningar skapats för en omfattande avveckling av ca 60 hektar planterad yngre till medelålders granskog. Detta har skett under hösten 2012. Sammantaget ger detta en mycket stor kalmarks- och ungskogsareal som sedan spontant skall återbeskogas av lövskog. Den avverkade marken har överlag ganska hög bonitet och det finns goda förutsättningar för att det på sikt kan utvecklas en bokdominerad lövskog. Boken självföryngrar sig effektivt i området. För att utveckla bokskogar i området, via ett stadium av björkdominerad triviallövskog (där björkarna fungerar som amträd för boken som helst föryngrar under en skärm av större träd), behöver ett antal riktade röjningar utföras under de första decennierna, för att gynna främst bok och ek.

Betad skog är en naturtyp som minskat mycket kraftigt i Sverige. Betade skogar uppvisar ofta en stor variation beträffande topografi, jordmån, fält-skikt och trädslagsfördelning. De har höga naturvärden och lång kontinuitet av exempelvis gamla träd, solbelysta träd och ved, förnafattig mark, föryng-ringssuccessioner, specifika störningsregimer, buskar, lågräd och bryn. Naturvärdena är knutna till alla dessa livsmiljöer.

Bete av tamboskap kan vara mycket intressant på Stora Bornö, trots att markerna inte till övervägande delen är öppna marker. Det är tydligt av de nuva-

rande strukturerna med gamla lövträd vid brantfötter att döma att befintliga ädellövbestånd och de gamla jätteträden av lind, ek och bok har utvecklats i ett landskap med mycket frigående betesdjur. Stora delar av skötselområde 1, relativt produktiv mark som planterades igen med granskog på 1940-talet, utgjordes tidigare av utmarksbeten. Ett extensivt skogsbete i kombination med selektiva röjningsinsatser för att under de kommande decennierna styra trädslagsfördelningen mot lind, bok och ek, kan vara ett bra sätt att åstadkomma den önskvärda utvecklingen. Avgränsning och stängsling av eventuella betesfällor måste föregås av bedömningar av förutsättningarna i fält och planeras i samverkan mellan markägare, djurhållare och förvaltare.

Invasiva arter som förekommer och som bör bekämpas utgörs främst av ett par bestånd av vresros (Källviken och norr om Hansholmen).

3.2 Utgångspunkter för bevarandemål

Uppföljningsbara bevarandemål fungerar som indikatorer i uppföljningsarbetet. Uppföljningen görs bland annat för att utvärdera skötseln i naturreservatet. För varje skötselområde finns det övergripande bevarandemål formulerade för vilken typ av skog- eller vegetationstyp och andra strukturer och värden som skall uppnås.

Det är viktigt att ganska snart utvärdera hur utvecklingen av lövskogen ser ut på alla de nya kalhyggen som tagits upp 2004 till 2012. Hur styrningen mot ädellövträd i bestånden fungerar, hur rekryteringen av framtida jätteträd utvecklas och hur avvägningen skall vara mellan aktiva åtgärder eller att lämna utvecklingen åt sig själv. Om det blir ett bete av tamboskap behöver dess påverkan också kontrolleras noggrant, så att målen nås på ett bra sätt.

3.3 Skötselområden – areal och bevarandemål

Naturreservatet är indelat i nio skötselområden som består av en eller flera naturtyper. Dessa skötselområden är indelade utifrån typ av skötsel. Därtill är reservatet indelat i 48 stycken delskötselområden/objekt, där varje skötselområde består av i huvudsak en naturtyp med en specifik skötsel. Bilaga 1 visar indelningen av skötselområdena, samt bilaga 2 vilka naturtyper som förekommer.

Skötselområdena är:

1. Kalmark (hyggen) till stor del, ungskog med barrträd och triviallöv, granskog
2. Ädellövskog (oftast äldre bestånd)
3. Gamla ofta grova ädellövträd av lind, bok och ek med skyddsvärd lavflora
4. Naturskog dominerad av äldre tall, barrdominerad blandskog med mycket lövträd bl.a. ek och bok och smärre lövdominerade blandskogsbestånd
5. Klibbalskog (triviallövskog)
6. Igenväxande f.d. vall

7. Igenväxande äng
8. Klippstränder och strandnära hållmarker med främst glest stående tallar och enbuskar
9. Hav

Beträffande de skötselåtgärder som föreslås i detta avsnitt så bör följande prioritering följas beträffande de åtgärder som är relaterade till skötseln av träd och skog:

1. Rökning av gran etc vid de utpekade särskilt skyddsvärda ädellövträden (skötselobjekt 3.1 – 3.17)
2. Rökning av gran etc i de befintliga ädellövbestånden (2.1 – 2.13)
3. Avveckling av nyligen planterade lärk- och granbestånd (1.1 – 1.3)
4. Selektiv rökning av gran etc i lövblandad barrskog (4.1 – 4.17)
5. Selektiv rökning av gran och löv på ängsfragment på strandnära klippor (7.1 – 7.9)

Skötselområde 1. Kalmark och ungskog med barrträd (och löv)

Beskrivning: De i detta områdes ingående skötselområden utgörs av nyligen upptagna hyggen, spontant igenväxande ungskogar med en blandning av triviallöv och granbarrungskog och mindre bestånd med planterad granskog på ganska produktiv mark och hyser i dagsläget **små naturvärden**. I kanten av andra områden står ibland de särskilda värdeträd som beskrivs i kategori 3. Området består av en blandning av kalmark (nyligen upptagna hyggen som inte planterats, ungskogar av nyligen planterad hybridlärk, gran och tall eller löv samt medelålders till äldre ursprungligen planterad granskog).

Bevarandemål: Målet med dessa områden är att inom en 10-årsperiod omvandla huvuddelen av arealen till lövskog/lövdominerad blandskog, där på ytterligare sikt (ca 20-30 år) huvuddelen kan utvecklas till en ädellövdominerad skog, med främst bok och ek.

Åtgärder: Naturvårdande skötsel med inriktning mot att större delen av den idag granskogsdominerade arealen ersätts av lövskog, på sikt ädellövskog. Under 2012 har en stor del av den produktiva granskogen avvecklats (ca 60 ha), varför andelen kalmark nu är omfattande. Se övrigt beskrivningen under punkt 3.1. ovan. Granskogsbestånd som inte hanterats under 2012 kan antingen gås igenom senare eller får bli kvar. Efter 2012 kommer det dock inte att vara enkelt att ta ut skogsmaskiner för att ta ut skog i större skala, varför hanteringen av gran behöver ske på ett sådant sätt att skadeangrepp av insekter undviks. Skogsbete på dessa områden i kombination med riktade rökningar kan vara ett bra sätt att åstadkomma en gynnsam utveckling både i trädskiktet och fältskiktet.

Ingående skötselområde	Areal (ha)
1.1	50,9

1.2	20,4
1.3	47,0
1.4	0,7
Summa	119,0

Skötselområde 2. Ädellövskog av bok och ek

Beskrivning: Detta skötselområde utgörs av äldre ädellövskogar, klippbranter med blandskog med stort inslag av ädellövträd och hållmarkstallskogar med stort ädellövträdsinslag. Huvuddelen av ädellövskogen, sett som bestånd, utgörs av bok. Enstaka lindar. Ett av de få rena ekbestånden finns sydost om Saltvik. Skötselområdena som ingår här uppvisar mycket höga naturvärden, ibland unika sådana och främst lav- och svampfloran är mycket rik. **Mycket höga naturvärden.**

Bevarandemål: Bok- och ekdominerad ädellövskog med stort inslag av gamla åldriga lövträd, även lind. Stor mångfald av krävande, rödlistade och sällsynta arter knutna till åldrig ädellövskog, strukturer knutna till naturskogsartade skogar samt äldre träd.

Åtgärder: I skogligt skötselhänseende i huvudsak fri utveckling, men med riktade röjnings- och gallringsåtgärder och annat för att ta bort främst inträngande gran och/eller att gynna enskilda ädellövträd. Dessa bestånd har tidigare varit öppnare, när det förekom ett extensivt skogsmarksbete. Möjligheter att återinföra bete bör kunna prövas. Rekrytering av nya äldre träd behöver då säkras.

Ingående skötselområde	Areal (ha)
2.1	1,7
2.2	0,8
2.3	1,1
2.4	1,3
2.5	1,6
2.6	4,7
2.7	2,3
2.8	8,0
2.9	2,2
2.10	1,1
2.11	0,3
Summa	25,0

Skötselområde 3. Gamla grova ädellövträd av lind, ek och bok

Beskrivning: Det finns minst ett drygt 10-tal äldre grova ädellövträd av lind, ek och bok med skyddsvärd lav- och svampflora, samt troligen även insekter. Dessa träd hyser ofta de rödlistade arterna örtlav, jättelav och lunglav och en del andra arter och har mycket håligheter, mulm etc. Insektsfaunan är ännu inte undersökt. Träden står sällan i de mer homogena ädellövbestånden utan oftast i övergången mellan mark med högre bonitet och klippmark, t.ex. vid bergrötter. De var tidigare ofta dolda i det hav av gran som planterats och är nu delvis friställda. **Mycket höga naturvärden.** Dessa träd har markerats som punktojekt skötselmässigt.

Bevarandemål: Gamla grova ädellövträd av lind, ek och bok. Stor mångfald av krävande, rödlistade och sällsynta arter knutna till åldrig ädellövskog, strukturer knutna till naturskogsartade skogar samt äldre träd.

Åtgärder: Återkommande riktade röjnings- och gallringsåtgärder och annat för att ta bort främst inträngande gran och andra träd som skuggar för mycket eller tränger kronorna. Trädvårdande åtgärder för att öka livslängden på träden kan komma att behövas d.v.s. insatser som specialanpassas till de enskilda individerna, under beaktande av att det inte handlar om parkträd. Det finns f.n. inte någon större föryngring av lind, förutom att fler stammar bildas på befintliga träd. Detta kan behöva särskilda insatser.

Ingående gamla ädellövträd	Position
3.1 Ek (ekskinn, rutsinn, blek kraterlav)	N6474933/E300222
3.2 Ek (ekskinn)	N6474973/E300212
3.3 Bok (örtlav, lunglav)	N6474987/E300235
3.4 Lind	N6474972/E300454
3.5 Lind (violettgrå porlav) och ek	N6475104/E300527
3.6 Bok (lunglav, jättelav)	N6475295/E300315
3.7 Lind (örtlav)	N6475312/E300319
3.8 Lind (örtlav, orangepudrad klotterlav)	N6475496/E299959
3.9 Lind (ek)	N6475974/E300505
3.10 Lind (örtlav)	N6476005/E300509
3.11 Lind	N6476162/E300644
3.12 Lind	N6476179/E300660
3.13 Lind	N6476510/E300255
3.14 Lind	N6476540/E300264
3.15 Bok (örtlav, lunglav)	N6476857/E300128

3.16 Ek (jättelav)	N6476857/E300115
3.17 Ek (jättelav)	N6476886/E300124
Summa träd	17 st (punktobjekt)

Skötselområde 4. Äldre naturskog av tall och barrdominerad blandskog med stort lövinslag

Beskrivning: Skötselområdet består av många olika naturtyper: barrblandskogar, äldre barrskogar med inslag av ädellövträd, hållmarksskogar och klippbranter med äldre barrblandskog. Naturskogen på Furuberget med tallar över 200 år gamla är förmodligen ett av de finaste barrnaturskogsbestånden i hela Bohuslän. Granarna här är förmodligen av en ursprunglig lokal proveniens, till skillnad från de kulturgranskogar, som senare etablerades på ön. Ofta finns enskilda eller grupper av äldre lövträd, där en variant är glest stående äldre men inte så grova ekar på sluttningen söder om Furubergets höjdparti. Ekarna har ofta en värdefull lav- och svampflora. De ingående skötselområdena delar egenskapen att de alla domineras av gran eller tall samt uppvisar en tämligen hög andel ädellövträd eller andra lövträd som uppvisar rik kryptogamflora. I vissa partier finns riktigt med högstubbar eller lågor av både barr- och lövträd. **Höga till mycket höga naturvärden** beroende på vilket delområde.

Bevarandemål: Äldre naturskog av tall och barrdominerad blandskog med stort lövinslag inte minst av ek och bok. Målet för dessa områden är att bevara deras höga naturvärden, stora artrikedomen, samt den för flora och fauna värdefulla trädslagsvariationen och andra värdestrukturer.

Åtgärder: I skogligt skötselhänseende i huvudsak fri utveckling, men med riktade röjnings- och gallringsåtgärder och annat för att ta bort främst inträngande gran och/eller att gynna enskilda ädellövträd i dessa i huvudsak barrträdsdominerade områden.

Ingående skötselområde	Areal (ha)
4.1	1,4
4.2	2,9
4.3	3,2
4.4	0,8
4.5	2,4
4.6	0,8
4.7	5,9
4.8	0,7
4.9	5,6
4.10	1,9

4.11	1,7
4.12	9,2
4.13	16,6
4.14	7,1
4.15	13,7
4.16	1,2
4.17	2,0
Summa	77,1

Skötselområde 5. Klibbalskog

Beskrivning: Skötselområdet utgörs av två mindre klibbalbestånd/ trivial-lövskog varav ett bedöms ha höga naturvärden och det andra kan betecknas som objekt med naturvärde. Bestånden uppbär sin karaktär med anledning av markfuktigheten. En del död lövved när bestånden självgallar sig finns. Det finns en ganska omfattande självföryngring av bok i beståndet nära Mitten.

Bevarandemål: Bibehålla markfuktigheten och därmed dominansen av klibbal och eventuellt björk och bok i torrare faser vid Mitten.

Åtgärder: I skogligt skötselhänseende i huvudsak fri utveckling, men med riktade röjnings- och gallringsåtgärder och annat för att ta bort främst inträngande gran. Vid Mitten kan andra lövträd som bok i torrare avsnitt successivt komma att dominera. Delområde 5.1 kan på sikt komma att uppgå i område 2.7.

Ingående skötselområde	Areal (ha)
5.1	0,3
5.2	0,2
Summa	0,5

Skötselområde 6. F.d. vall och ängsmark

Beskrivning: Här ingår en äldre fd vall/äng vid torpet Mitten. Området uppvisar ingen rikare kärlväxtflora men bör ändå för variationen huvudsakligen hållas öppen. Delar av ängen har vuxit igen en del av yngre klibbal, som en skottskog, andra delar är öppnare. Här finns en del fjärilar och groddjur. I den nordöstra kanten av området finns fragment av torrbacksförhållanden med lite intressantare flora t.ex. indikatorarten stagg. På den undantagna delen av fastigheten Holma 2:46, som gränsar till skötselområde 6, finns den rödlistade strutskinnlaven *Leptogium palmatum* (NT), som inte tål beskuggning.

Ängen vid torpet Mitten, delområdena 6.1-6.2, behandlas särskilt i reservatsbeslutet och är tillsammans indelat i två zoner. Beslutet ger ägaren till Holma 2:46 rätt att röja bort sly etc. i den del som vetter mot torpet (6.1). Dessa yngre alar kan användas till vedtäkt.

Bevarandemål: I huvudsak öppna ängsmiljöer med ett visst inslag av klibbal. Det kan vara en fördel att det hålls öppet i område 6.1 eftersom det på klipporna öster om ladan (på den undantagna delen av fastigheten Holma 2:46) finns den rödlistade strutskinnlaven *Leptogium palmatum* (NT), som inte tål beskuggning.

Åtgärder: Regelbunden slåtter av gräs och örter och röjning av vedvegetation (vartannat eller vart tredje år). Eftersom floran inte är exklusiv kan röjningen av vedartade växter prioriteras.

Ingående skötselområde	Areal (ha)
6.1	0,4
6.2	0,6
Summa	1,0

Skötselområde 7 Ängsmark

Vid Källviken finns en liten äng med ängsflora som stagg, ängsvädd m.fl. indikatorarter ovan den fina sandstranden, men som successivt håller på att växa igen. Orsaken till detta är dels inträngande skog (gran, klibbal m.fl.) och ett bestånd av vresros som under många år nu avsevärt har utökat sitt område på stranden/ängen. Vresrosen är ett hot både mot ängsfloran och mot möjligheten att utnyttja stranden.

Bevarandemål: I huvudsak öppen äng. Området skall bevaras så att både öppenheten, själva ängen och de arter som trivs där, finns kvar.

Åtgärder: Regelbunden slåtter av gräs och örter och röjning av vedvegetation (vartannat eller vart tredje år). Vresrosen tas bort.

Ingående skötselområde	Areal (ha)
7	0,2
Summa	0,2

Skötselområde 8. Klippstränder och strandnära hållmarker med enstaka tallar, enbuskar m.m.

Beskrivning: Mestadels trädlösa till trädfattiga klippor med enbuskar, ljung- och lavvegetation. På ett antal platser finns även små korta sandstränder, ofta med en lövbård innanför. Inslag av enstaka granar, tallar, lövträd och enbuskar. På några platser finns små ängspartier med indikatorarter för ängsmark som mandelblom, blodnäva, ängsvädd, knägräs m.fl. Ibland växer

dessa ängsfragment igen med inträngande buskar. Områden med **naturvärde**.

Bevarandemål: Bibehålla nuvarande förhållandevis öppna förhållanden på klippstränderna och de små ängsfragmenten, med inslag av äldre tallar och ekar.

Åtgärder: Riktad bortröjning av gran. På ängsfragmenten röjning av både barr- och lövträd som riskerar den öppna karaktären. Borttagning av vresros på förekommande platser (metod för detta behöver utredas).

Ingående skötselområde	Areal (ha)
8.1	2,5
8.2	0,4
8.3	1,0
8.4	0,1
8.5	0,4
8.6	0,6
8.7	0,8
8.8	0,3
8.9	6,7
8.10	0,2
Summa	13,0

Skötselområde 9. Hav

Beskrivning: Det i detta huvudskötselområdes enda skötselområde består av ett mindre havsområde i Gullmaren som sedan tidigare är skyddat till förmån för forskning inom det marinvetenskapliga området samt för naturvård i samband med förvaltning av Gullmarns naturvårdsområde. En mätbrygga hänger nära vattenytan ut från klippstranden. Själva Bornöstationen med ett litet vatten- och landområde runt omkring, är undantaget reservatsbeslutet.

Bevarandemål: Målet med skyddet är att möjliggöra och underlätta nuvarande utnyttjande av området.

Åtgärder: Inga särskilda skötsel åtgärder kan förutses i dagsläget. Nuvarande testverksamhet från mätbryggan sköts av Bornöstiftelsen som underhåller densamma.

Ingående skötselområde	Areal (ha)
------------------------	------------

8.1	8,2
Summa	8,2

3.4 Särskilda insatser för hotade arter

Beskrivning: I reservatet finns ett stort antal hotade arter. Det gäller inte minst lavar och svampar knutna till äldre lövskogsmiljöer med gamla ädellövträd. Den hotade norskoaxeln förekommer och de små exemplar som finns förefaller ha en dålig status, men frågan är inte utredd. Vidare finns fåglar med särskilda behov med avseende på häckningsmiljön. För de arter som är knutna till gamla lövskogsmiljöer skall åtgärder i avsnitt 3.3 innebära att förutsättningarna för överlevnad och spridning blir goda. Det kommer troligen i vissa fall inte att räcka för en positiv utveckling, utan mer riktade och speciella bevarandeåtgärder kan behövas, som går utöver det man åstadkommer med allmänna biotopvårdande åtgärder. Det kan t.ex. handla om att arbeta med transplantering av lavar, särskilda föryngringsåtgärder för sällsynta träd, holkar eller boplattformar för fåglar mm.

Bevarandemål: De mest hotade arterna som jättelav, örtlav, lunglav och en del skorplavar, norskoaxeln och flera fåglar skall fås att bibehålla eller öka sina respektive förekomster.

Åtgärder: För respektive art eller artgrupp behöver inledningsvis mer information om förekomst och förutsättningarna till allmänna stödåtgärder utredas innan de faktiska åtgärderna kan påbörjas.

3.5 Forn- och kulturminnesvård

Fornlämningarnas lokalisering framgår av *bilaga 4* och en kort beskrivning av dem finns under avsnittet "Kulturhistoriska bevarandevärden", 2.4.2.

Vid röjningar får inte röjningsmaterial ligga kvar nära eller i synliga fornlämningar. Eldning får aldrig ske i närheten av fornlämningar då det kan ställa till svårigheter vid en eventuell framtida utgrävning. Fornlämningar får inte skadas i samband med avverkning och utkörning av virke. Förvaltaren bör samråda med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet vid åtgärder i området, som är mycket rika på fornlämningar.

Röjning bör regelbundet ske vid de ruinrester som vid de gamla torpen vid Saltvik och Skogsvaktarebukten, så att dessa hålls väl synliga.

Fredrik Bundsens inskription från 1840-talet på klippan norr om Rävallen bör med regelbundna intervaller ses över och fyllas i med färg. Den är annars svår att läsa.

4. Friluftsliv

4.1 Övergripande mål

Stora Bornös strategiska läge och tillgänglighet från havet gör att området bedöms attraktivt för främst båt- och kanotburna användare. På kort sikt är det inte troligt att själva bildandet av naturreservatet kommer att kanalisera särskilt mycket fler människor till ön än vad som är situationen idag. Det finns dock en potential till speciella naturupplevelser även inne på ön, med tanke på växt- och djurlivet, något som kan naturturism.

Eftersom de flesta besökare idag kommer för att bada och utgår med egna båtar eller andra farkoster från närområdet i Gullmaren, så är behovet av anordningar litet. Badgästerna är vana att ta med sig det man har med sig tillbaka. Bara på de södra och norra spetsarna brukar folk tälta. I den södra delen i en liten tallskog ovanför stranden och här eldas det också en del. I norr finns lite gräsmark under några klippalar och en ek. Här eldas det en del på klipporna.

Karta över var förvaltaren avser sätta upp informationsskyltar, anlägga grillplats och vindskydd samt uppställa sopkärl och toaletter finns i *bilaga 6*.

4.2 Planerade anläggningar

- Sju stycken **informationsskyltar** skall sättas upp och följande platser bedöms bäst: vik norr om Hansholmen, Saltvik, Svinevik (norra sidan), Källviken, oceanografiska stationen, sydost Norra Ötången och Skogvaktarebukten (västra sidan).
- Två stycken enkla **grillplatser** skall anläggas: en vid Skogvaktarebukten och en norr om Hansholmen.
- En mindre brygga för förvaltning av reservatet, kan anläggas (sannolikt i Källviken på norra stranden som är stenig).
- Vid besök av studiegrupper, guidade grupper med en lite större båt bör förvaltaren avtala med Bornöstiftelsen om ett utnyttjande av befintliga bryggor. Nya större brygganläggningar bör undvikas i området.

Dessa anordningar skall hållas i ett välskött skick, främst är detta viktigt att kontrollera inför och under sommarsäsongen.

Stigar. Ett enkelt stigsystem märks upp från Källviken via bokskogen över ängen vid Mitten till Svineklåvan, och upp till Furuberget och utsikten där. Befintliga stigar utnyttjas så mycket som möjligt. Förvaltaren bör bedöma behovet av ytterligare stigar i framtiden. Om det bedöms möjligt får nya stigsträckningar studeras i fält och markeras efter medgivande av markägaren.

Engångsåtgärder:

Informationstavlor skall sättas upp på de platser som är markerade på karta i *bilaga 4*. Tavlorna skall utföras enligt svensk standard och naturvårdsverkets anvisningar ”Att skylta skyddad natur”. De skall bland annat innehålla karta över reservatet samt beskriva dess syfte, bevarandevärden och gällande föreskrifter för allmänheten. En engelsk text eller en engelsk sammanfattning skall finnas. Med tanke på att strandkanten är gräns för reservatet finns inget behov av normal gränsmarkering, utan det räcker med informationsskyltarna.

Grillplatser och stigar iordningsställs.

Underhållsåtgärder:

Informationsanläggningar, grillplatser, eventuell mindre brygga och markerade stigar skall tillses regelbundet och underhålls av förvaltaren. Vid utsikten kan något träd regelbundet behöva beskäras för att utsikten skall finnas kvar.

5. Gränsmarkering

Reservatets gräns skall i princip märkas ut i fält. Gränsmarkeringar skall utföras enligt Naturvårdsverkets anvisningar ”Att skylta skyddad natur”. Med tanke på att havsstranden är gräns finns det i detta fall inget behov av gränsmarkeringar.

6. Uppföljning*6.1 Uppföljning av skötselåtgärder*

Skötselåtgärder som utförs i reservatet skall dokumenteras av den som utför åtgärden. Av dokumentationen bör framgå:

- åtgärd
- plats (skötselområde)
- kostnad
- tidpunkt
- utförare

Åtgärder av restaureringskaraktär bör dokumenteras med foto före och efter åtgärd.

6.2 Uppföljning av bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs. Uppföljningen skall ske med de metoder som används inom miljöövervakning nationellt eller regionalt eller i samband med Natura 2000-uppföljningen. Målsättningen är att kunna se om de bevarandemål som satts upp i skötselplanen uppfylls och att skötseln fungerar. Uppföljningen kommer vara en viktig hjälp för förvaltarens planering av skötselarbetet.

6.3 Revidering av skötselplanen

Skötselplanen gäller tills vidare och revideras när uppföljningen indikerar att det behövs en omarbetning. Med tanke på reservatets omfattande restaurering mot mer lövskog/ädel lövskog är det viktigt att utvärdera skötseln relativt snart.

7. Sammanfattning av planerad förvaltning

Förvaltningen av naturreservatet Stora Bornö bekostas av staten.

Tabell 3. Sammanfattning och prioritering av skötselplanens åtgärder. Prioritering inom intervall 1-3 där 1 är högsta prioritet att genomföra.

Åtgärd	Skötselområde	När/intervall	Prioritet
Informationsskylt	Se karta (bilaga 4)	2016	1
Eldstäder	Se karta (bilaga 4)	2016	2
Göra dikten vid Rävallen synlig	8.10	2016	3
Röjning av planerad ungskog med hybridlärk, gran och tall	1.1, 1.2, 1.3	2016+ framåt	1
Röjning, ringbarkning etc av gran m.fl. som påverkar viktiga värdeträd av ädellövträd	2.1 – 2.11	2016+ framåt	1
Röjning, ringbarkning etc av gran m.fl. som påverkar de särskilt utpekade viktiga värdeträden av ädellövträd med värdefulla lavar och eventuella riktade insatser för dessa	3.1 – 3.17	2016+ framåt	1
Röjning, ringbarkning etc av gran m.fl. som påverkar viktiga värdeträd av ädellövträd	4.1 – 4.17	2016+ framåt	1
Regelbunden slyröjning och gärna även grässlåtter	6.1 – 6.2	2016+ framåt	2
Röjning, ringbarkning etc av gran m.fl. som påverkar viktiga värdeträd av ädellövträd samt upprätthållande av små ängsfragment på klippor nära stranden	8.1 – 8.10	2016+ framåt	2
Särskilda insatser för att bevara hotade arter	Många	2016+ framåt	1
Uppföljning av skötselåtgärder	Alla	Efter åtgärd	2
Uppföljning av bevarandemål	Alla	Minst vart 10:e år	1
Iordningställande av stigar och vand-ringsled till Furubergets utsiktspunkt samt siktröjning där	Se karta (bilaga 4)	2016	2
Röjning av sly och omkullfallna träd på stigar samt markeringar	Alla	Vart 5:e år	2
Mindre brygga	2.7 Källviken norra sidan	2016	3

8. Referenser

Allmänna referenser

- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala
- ArtDatabanken SLU, Uppsala Cederberg, B.& Löfroth, M. (red). 2000. *Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- EUs art- och habitatdirektiv* (direktiv 92/43/EEG) annex 2 och 4.
- EUs fågeldirektiv* (direktiv 79/409/EEG) annex 1.
- Löfgren, R. & Andersson, L. (red.). 2000. *Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker*. Rapport 5081, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket, 1997. *Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000*. Stockholm.
- Naturvårdsverket, 2003. *Att skylta skyddad natur*. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket, 2003. *Kartering av skyddade områden – skogstyper i naturreservat och nationalparker*. Rapport 5282, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Nitare, J. (red.), 2000. *Signalarter – indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping. 3:e uppl.
- Nordin, A., Thor, G & Hermansson, J. 2004: *Lavar med svenska namn – tredje upplagan*. Svensk Botanisk tidskrift 98:339-364.
- Nordiska Ministerrådet. 2001. *Kustbiotoper i Norden*.
- Påhlsson, L. (red.). 1998. *Vegetationstyper i Norden*. TemaNord 1998:510, Nordiska Ministerrådet, Köpenhamn.
- Skogsstyrelsen. 1994: *Signalarter i projekt Nyckelbiotoper*. Häfte, maj 1994.
- Thor, G & Arvidsson, L (red.) 1999: *Rödlistade lavar i Sverige – Artfakta*. ArtDatabanken, Uppsala.

Referenser specifikt för detta naturreservat

- Blomgren, E, Falk, E. & Herloff, B. (red). 2011: *Bohusläns flora*. Föreningen Bohusläns Flora.
- Fries, H. m.fl. 1971: *Göteborgs och Bohus läns fanerogamer och ormbunkar. 2:a upplagan*. Uddevalla 1971.
- Fries, M. 1958: *Skogslandskapet på Sotenäs och Stångenäs i Bohuslän under historisk tid*. Geographica nr 35. Uppsala.

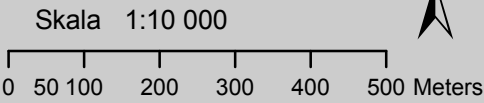
- Göteborgs Botaniska Förening. 1999: *Floraväktarverksamheten i Bohuslän inklusive Göteborgsområdet*. Årsrapport 1998. E Ljungstrand & E Sahlin, Floravårdskommittén.
- Hasselrot, T. E. 1953: *Nordliga lavar i Syd- och Mellansverige*. Acta Phytogeogr. Suec. 33.
- Hofton, T.H., Baral, H-O. & Homble, K. 2009. *The ascomycete Proliferodiscus tricolor* (Sowerby: Fr.) Baralcomb. nov., recollected in Scandinavia after 60 years. Agarica vol. 28.
- Hultengren, S & Lindqvist, M. 2004: *Utlåtande angående naturvärdena på Stora Bornö, Brastad sn, Lysekils kommun, Västra Götalands län*. Utlåtande på uppdrag av Länsstyrelsen, Naturcentrum AB.
- Lindqvist, M. 1990: *Naturvärdesbedömning av Stora Bornö i Gullmarsfjorden (Göteborgs och Bohuslän)*. Stencil, 1990-03-28.
- Lindqvist, M., Hultengren, S., M, Boman P & Franc, N. 2007: *Stora Bornö. Naturinventering och naturvärdesbedömning av Stora Bornö*. På uppdrag av Länsstyrelsen. Naturcentrum AB.
- Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län. 1979: *Natur i Göteborgs och Bohus län. Norra och mellersta delen. Del 1*. Uddevalla.
- Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län. 1982: *Gullmarsfjorden med omgivande landskap. Del 1 Geologi, Del 2 Vegetation*. Naturinventeringar i Göteborgs och Bohus län 1982:1-2.
- Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län. 1997: *Ädellövskogsinventering i Lysekils kommun. 1997:11*. (Delen på Stora Bornö utförd av M Lindqvist).
- Macfie, D. 2004. *Omvägar*. På Kryss, nr 1.
- Molander, L. 2008: *Från Gullmars inre del – något om natur, människor och händelser*. Miljöinformation i Väst. Uddevalla.



Skötselplanekarta
Naturreseptat Stora Bornö
Lysekils kommun

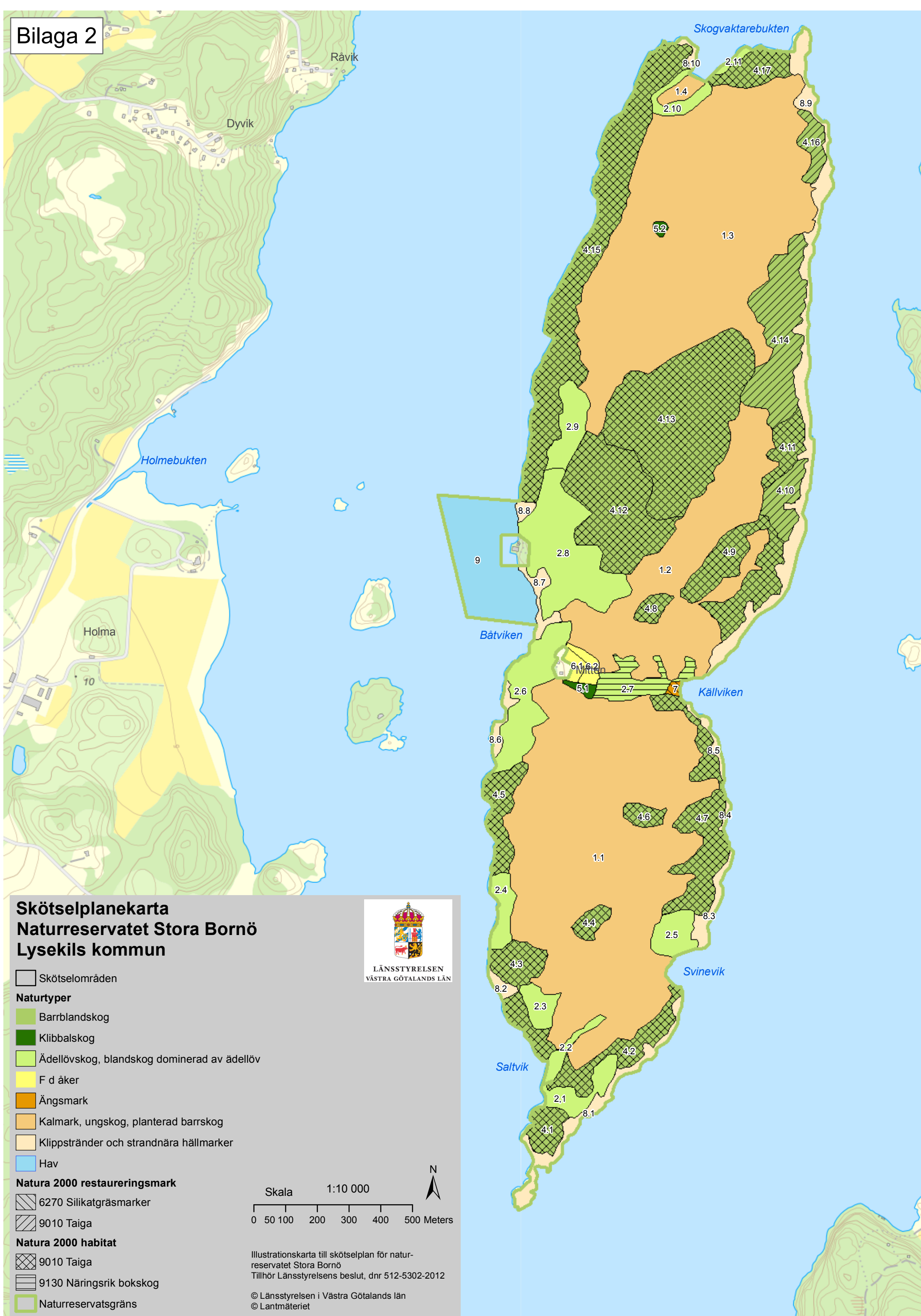


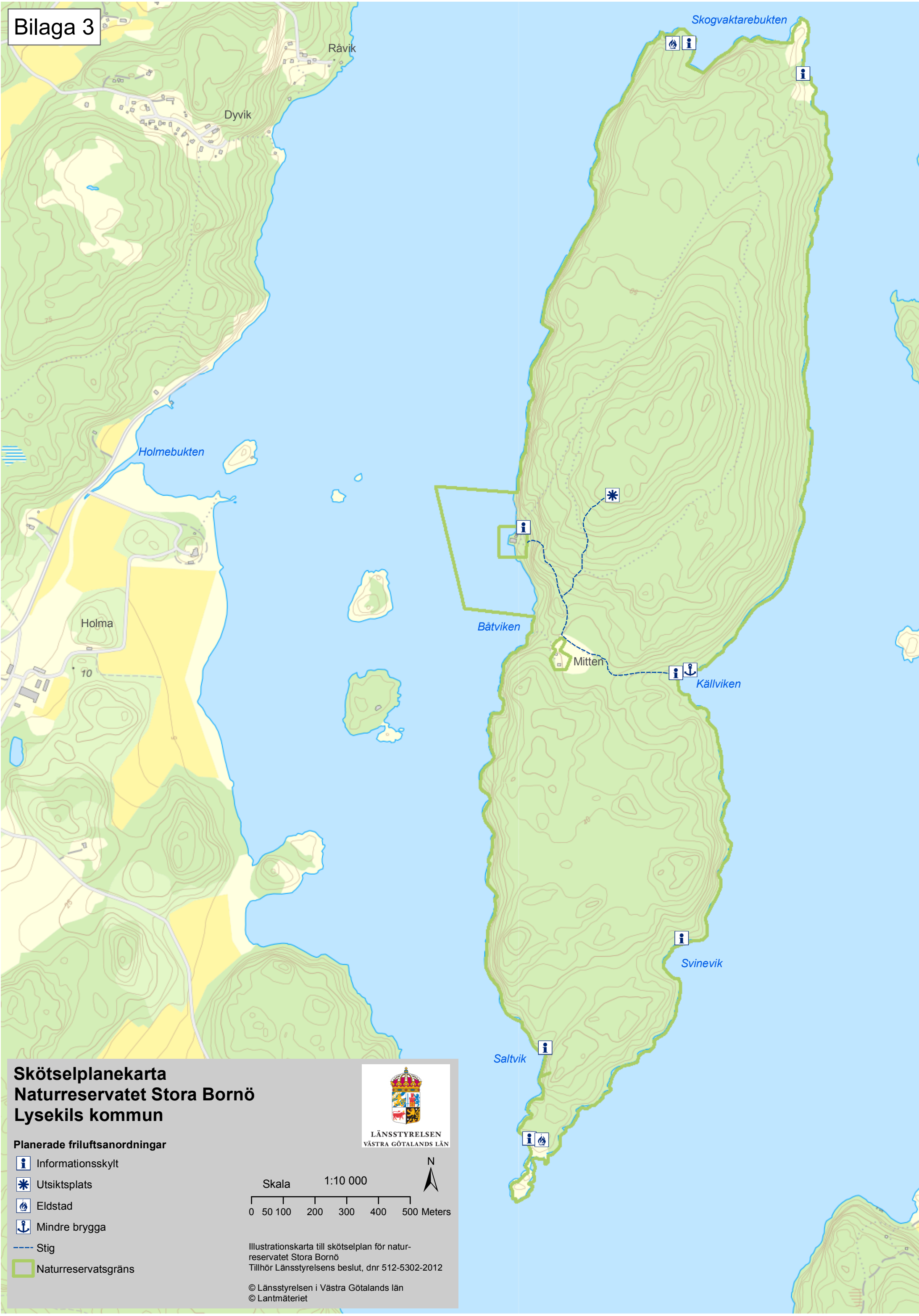
-  Skötselområden (1.1 - 9)
-  skötselområde 3.1 - 3.17 (Skyddsvärda träd)
-  Naturreseptatsgräns



Illustrationskarta till skötselplan för natur-
septat Stora Bornö
Tillhör Länsstyrelsens beslut, dnr 512-5302-2012

© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet

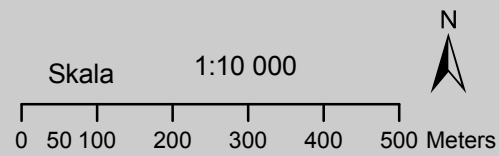




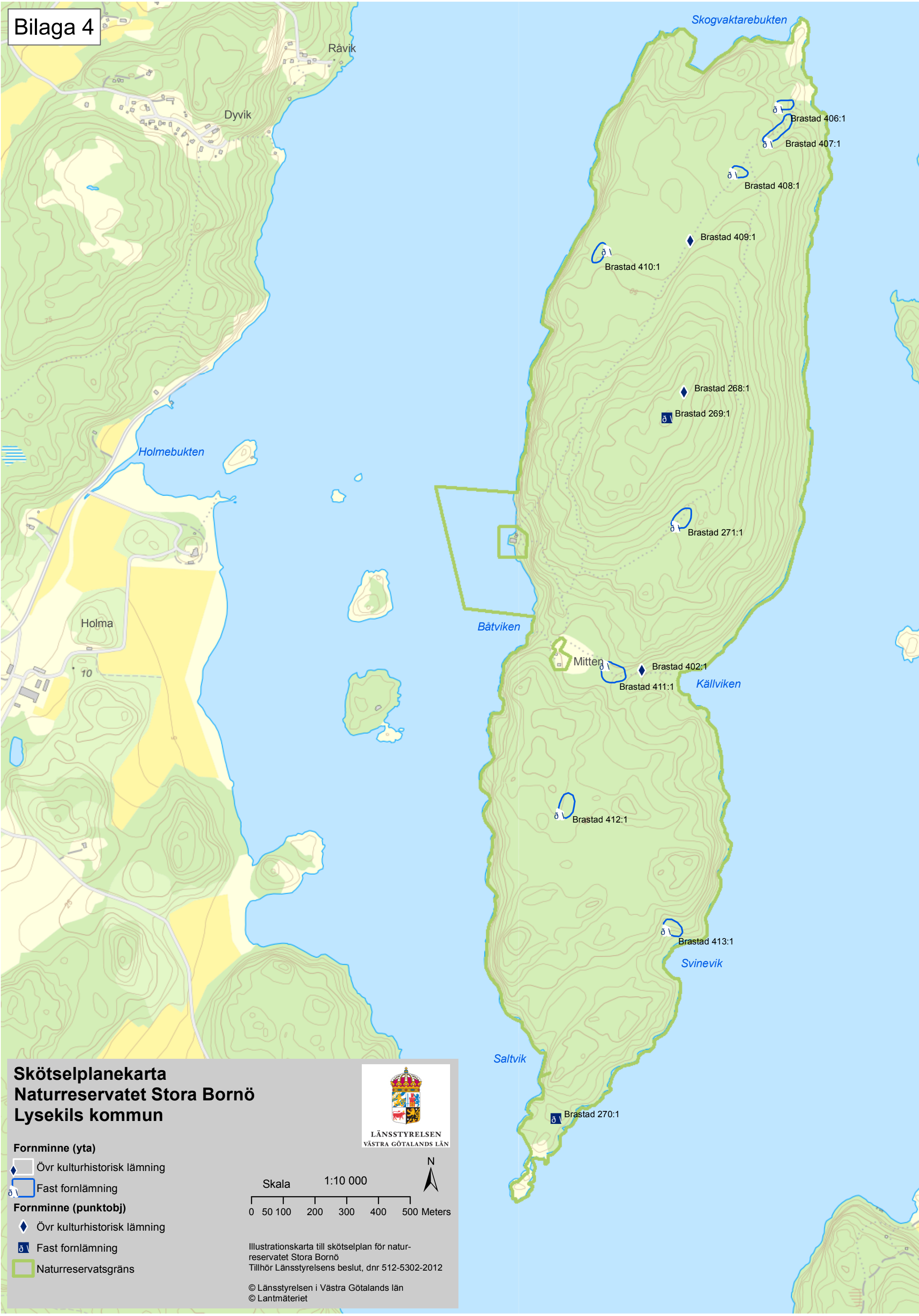
Skötselplanekarta Naturreservatet Stora Bornö Lysekils kommun

Planerade friluftsanordningar

- Informationsskylt
- Utsiktsplats
- Eldstad
- Mindre brygga
- Stig
- Naturreservatsgräns



Illustrationskarta till skötselplan för naturreservatet Stora Bornö
Tillhör Länsstyrelsens beslut, dnr 512-5302-2012
© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet



Förteckning över naturvårdsintressanta arter i naturreservatet Stora Bornö

Förekomst av:

- Signalarter (S), arter som används för att lokalisera och urskilja skogar med höga naturvärden (*Skogsstyrelsen 1994* och *Nitare 2000 3:e uppl.*).
- Rödlistade och hotade arter uppdelade enligt Artdatabankens kategorier: Försvunnen (RE); Akut hotad (CR); Starkt hotad (EN); Sårbar (VU); Missgynnad (NT); Kunskapsbrist (DD) (*Artdatabanken 2015*).
- Arter (ÅGP) som omfattas av Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för hotade arter, anges som "ÅGP" (finns bara ett par fågelarter i reservatet som berörs av aktuella Åtgärdsprogram).
- Arter (EU) som är listade i EU:s fågeldirektiv (direktiv 79/409/EEG) annex 1 och art- och habitatdirektiv (direktiv 92/43/EEG) annex 2 och 4. Anges som "EU".
- Mer intressanta indikatorarter för ängsmarker anges med "IÄ". Vissa arter bland lavar och svampar som anses vara naturvärdesindikatorer anges med "I".
- Fridlysta växtarter anges med ett "F".
- Mindre allmänna eller sällsynta arter anges med "m.a." respektive "sälls."

Huvudsakligen är nedanstående uppgifter om funna arter från de redovisningar som publicerades 1990, 2004 och 2007 (*Lindqvist 1990, Hultengren & Lindqvist 2004* respektive *Lindqvist, Hultengren, Boman & Franc 2007*). Uppgifterna som redovisas 2004 bygger dels på inventeringar under flera decennier av Mats Lindqvist, dels på nya uppgifter för lavar som togs fram 2004 av Hultengren och Lindqvist (efter fältarbete). Mats Lindqvist, Svante Hultengren och Petter Boman är då uppgiftslämnare. Samma personer har dessutom redovisat fynd från andra personer, då är fynduppgifterna från andra inventeringstillfällen än 2004 och 2007. Vidare har listan kompletterats av Mats Lindqvist med nya uppgifter för åren 2008-2012 i samband med utarbetandet av denna skötselplan. Förkortningar; EF = Eva Falk, ML = Mats Lindqvist, NF = Niklas Franc, SN = Staffan Nordström (dåvarande Skogsvårdsstyrelsen), TH = Thomas Andersson (från Bohusläns flora). Årtalen 2004 och 2007 står för de inventeringsrapporter som nämns ovan.

En del äldre uppgifter om kärlväxter från Fries (1971), på arter som ej återfunnits under de senaste decennierna har ej tagits med.

Bilaga 5

Art	Värde- kate- gorier	Lokal, skötselområde och andra uppgifter	Inventerings- datum/källa
Svampar			
<i>Aleurodiscus disciformis</i> – ekskinn	NT, S	1.4, 2.1, 2.8, 2.6, 2.3, 2.7, 2.11, 3.1, 3.2, 4.3, 4.6, 4.12	2004, 2007 m.fl. datum
<i>Boletus calopus</i> – skönfotad sopp	S, I	Område oklart	2004, 2007
<i>Camarops polysperma</i> – stor sotdyna	NT	2.7, 5.1, 8.10	2001, 2012
<i>Craterellus cornucopiodes</i> – svart trumpetsvamp	I, m.a.	2.6	ML 1993
<i>Cystolepiota cf adulterina</i> – flockig puderskivling	VU	2.7	ML 1985
<i>Dasyscypha tricolor</i> – ”ekhårskål” (syn. <i>Proliferodiscus tricolor</i>).	Sälls.	2.1. Endast ett 25-tal fynd i Europa, se Hofton m.fl. (2009). Troligen en bra naturvärdesindikator.	ML 1983, 1994, 2005
<i>Dichomitus campestris</i> – hasselticka	S, I	4.2, 4.14	1997, 2005
<i>Gloeoporus taxicola</i> – blodticka blodticka	S	Vid fynd på grenar svag signalart	1996-2005
<i>Gymnopilus junonius</i> – ringbitterskivling	m.a.	2.7 Källviken, norra sidan. 4.5, 2.6 Gravgåseren	ML 1992 & 2007
<i>Gyroporus cyanescens</i> – blåsopp	m.a.	2.7	1985
<i>Hymenochaete fuliginosa</i> – borstskinn	m.a.	4.12. Förefaller att vara m.a. på västkusten	1997
<i>Hypoxylon udum</i> – ekdyna	I, m.a.	I många områden	2004, 2007 m.fl.
<i>Inonotus cuticularis</i> – skillerticka	VU	2.6	2007
<i>Inonotus dryadeus</i> – tårticka	VU, S	2.10	2003
<i>Inonotus rheades</i> – rävticka	S	4.12	1991
<i>Lactarius lignyotus</i> – sotrisk	S	4.1, 4.12	1992, 1993
<i>Lactarius scrobiculatus</i> – svavelrisk	S	4.11	1991

Bilaga 5

Art	Värde- kate- gorier	Lokal, skötselområde och andra uppgifter	Inventerings- datum/källa
<i>Lactarius volemus</i> – mandelrisk	S	2.7	1991
<i>Merismodes ochracea</i> – rostpipa	m.a.	2.9	2004
<i>Mutinus caninus</i> – liten stinksvamp	S	2.7	1993
<i>Pachykytospora tuberculosa</i> – blekticka	NT, S	2.1, 2.2, 2.6	1994, 2001, 2007 m.fl. tillfällen
<i>Perenniporia medulla-panis</i> – brödmärgsticka	NT	Gränsen 1.1/4.2	ML 2005
<i>Phaeolus schweinitzii</i> – grovticka	S	2.7, 4.12	1984, 1994
<i>Phellinus pini</i> – tallticka	NT, S	4.2, 4.12	1983, 1994
<i>Phellinus populicola</i> – stor aspticka	NT, S	4.7	2004, 2005
<i>Phellinus robustus</i> – ekticka	NT	2.10 Skogvaktarebukten	2002
<i>Phellinus viticola</i> – vedticka	S	4.7, 4.15	2006, 2012
<i>Phellodon confluens</i> – grå taggsvamp	NT	4.14	ML 2003
<i>Ramaria mairei</i> – blek fingersvamp (syn <i>R. paludosa</i> kärrfingersvamp och <i>R. pallida</i>)	VU, S	1.3 ca 300 m syd N. Ötången	ML 2003
<i>Russula alutacea</i> – läderkremla	m.a.	2.5	2003
<i>Russula lepida</i> – fagerkremla	m.a.	2.6	2004, 2007
<i>Russula violeipes</i> – violfotskremla	m.a.	2.7 F.d. rödlistad art	2004
<i>Russula virescens</i> – rutkremla	S	2.7 F.d. rödlistad art	1992
<i>Suillus flavidus</i> – slemsopp	m.a.	I flera delområden	1997
<i>Thelephora penicillata</i> – trollskägg	I, m.a.	2.7	1995
<i>Xylobolus frustulosus</i> – rutsinn	NT	2.8, 3.1, 4.12	2004, 2012

Bilaga 5

Art	Värde- kate- gorier	Lokal, skötselområde och andra uppgifter	Inventerings- datum/källa
Lavar			
<i>Agonimia allobata</i> – slät fjälllav	NT	2.6	2004, 2007
<i>Agonimia tristicula</i> – miniatyrfjälllav	Sälls.	Sluttning öst Båtviken	2004
<i>Arctoparmelia centrifuga</i> – vinterlav	m.a.	Boreal art, regionalt mindre allmän. Hasselrot (1953)	1953, 1983 m.fl. år
<i>Arthonia leucopellaea</i> – kattfotslav	S	4.13 Bl.a. Furuberget	2004
<i>Arthonia spadicea</i> – glansfläck	S	2.7, 2.8, 2.10, 2.11	2007, 2012
<i>Arthonia vinosa</i> – rostfläck	S	2.7, 2.10, 2.12	
<i>Bacidia biatorina</i> – grynig lundlav	I, m.a.	2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.11, 4.12 F.d. rödlistad art	2002, 2007 m.fl.
<i>Bacidia fraxinea</i> – slät lönnlav	S	2.3 Östlig art västligaste fyndet	1990-tal
<i>Bacidia rosella</i> – rosa lundlav	VU, S	2.1, 2.5, 2.8	1994, 2012
<i>Bacidia rubella</i> – lönnlav	S	I många lövskogsområden	
<i>Bacidina chlorotricula</i>	Sälls.	2.9	2004
<i>Bacidina phacodes</i> – liten lundlav	NT	2.6, 2.9	2004, 2007
<i>Biatora chrysantha</i> – mjölig knopplav (syn. <i>B. gyrophorica</i> mm)	I, m.a.	2.10	2003
<i>B. sphaeroides</i> – stor knopplav	S, I	4.15 ca 100 norr om Svarta Svanor. F.d. rödlistad art.	2012
<i>Catillochroma pulvereae</i> – pulverädellav (syn. <i>Megalaria</i> p.)	VU	2.11	2007
<i>Chaenotheca brachypoda</i> – gulnål	S	4.15	2012
<i>Cladonia cf incrassata</i> – torvbägarlav	NT	Saltvik, på vitmossor i brant	1996
<i>Cladonia stellaris</i> – fönsterlav		Boreal art. Flerstädes i hällmarks-	1983-1997, 2012

Bilaga 5

Art	Värde- kate- gorier	Lokal, skötselområde och andra uppgifter	Inventerings- datum/källa
		tallskog t.ex. Furuberget och andra hällmarksbestånd.	
<i>Alyxoria ochrocheila</i> – orangepudrad klotterlav	NT	2.9, 3.8	2004
<i>Collema flaccidum</i> – slanklav	S	På berghällar vid torpet Mitten i undantagna området	1989, 2004
<i>Fellhanera bouteillei</i> – kvistlav	I	2.9	2004
<i>Fellhanera myrtillicola</i>	I, m.a.	2.9	2004
<i>Fellhanera subtilis</i> – kvistskivlav	I, m.a.	2.9	2004
<i>Fellhaneropsis vezdae</i> – stiftkvistlav	EN, I	4.12	2004
<i>Gyalecta carneola</i> – ädelkronlav	VU, S	2.6	2004
<i>Gyalecta flotowii</i> – blek kraterlav	VU	2.6, 3.1	2004
<i>Gyalecta ulmi</i> – almlav	VU, S	4.12	2004
<i>Gyalideopsis anastomosans</i>	m.a.	2.6	2004
<i>Hypocenomyce caradoncensis</i> – knölig flarnlav	I, m.a.	4.12	1997
<i>Hypogymnia farinacea</i> – grynig blåslav	I	4.12	1997, 2005
<i>Lauderlindsaya acroglypta</i>	I, m.a.	2.12	2004, 2007
<i>Lecanora glabrata</i> – bokkantlav	NT, S	2.6 m.fl. områden, troligen ganska vitt spridd på äldre bokar	1988, 2004, 2007
<i>Lecanora intumescens</i>	I, m.a.	2.7	2007
<i>Lecidea erythrophaea</i> – aspskivlav	m.a.	Saltvik	1988
<i>Leptogium palmatum</i> – strutskinnlav	NT	6.1 nära (söder om ladan på undantagen fastighet Holma 2:46).	1989, 2004
<i>Leptogium lichenoides</i> – traslav	S	2.9	2004, 2006
<i>Lobaria amplissima</i> – jättelav	CR, S	2.6, 3.6, 3.16, 3.17, 4.15, 4.6	2004, 2006, 2012
<i>Lobaria pulmonaria</i> – lunglav	NT, S	1.2, 2.4, 2.5, 3.3, 3.6, 3.15, 4.3,	1994-2007, 2012

Bilaga 5

Art	Värde- kate- gorier	Lokal, skötselområde och andra uppgifter	Inventerings- datum/källa
		4.4, 4.6, 4.12, 4.15	
<i>Lobaria virens</i> – örtlav	EN, S	2.6, 3.3, 3.7, 3.8, 3.10, 3.15, 4.6, 4.9, 4.15	2002-2006, 2012
<i>Lopadium disciforme</i> – barkkornlav	S	2.1	2002
<i>Mycobilimbia epixanthoides</i> (syn. <i>Biatora e.</i>) – grön knopplav	m.a.	4.12	2004
<i>Nephroma arcticum</i> – norrlandslav	S	Norra delen av Furuberget (Hasselrot 1953, ej återfunnen)	1953
<i>Nephroma parile</i> – bårdlav	S	4.12	2004
<i>Normandina pulchella</i> – mussellav	S	2.2, 2.4, 2.6, 2.8, 4.12 F.d. rödlistad art. En del nya fynd i rätt miljöer.	Sedan 2005 vid åtskilliga tillfällen
<i>Opegrapha atra</i> – svart klotterlav	m.a.	2.7	2007
<i>Parmelia ernstie</i> – daggfärglav	m.a.	4.15 Nyligen uppmärksammat art.	2004
<i>Parmelia submontana</i> – kupig skrynkelav	m.a.	2.12 F.d. rödlistad art.	2004, 2007
<i>Parmeliella triptophylla</i> – korallblylav	S	4.12	2004
<i>Peltigera collina</i> – grynig filtlav	S	4.12	1994, 2004
<i>P. horizontalis</i> – sköldfiltlav	I	8.8 m.fl. platser.	2004 m.fl. tillfällen
<i>Pertusaria hymenea</i> – gulgrön porlav	I	I flera delområden.	1997
<i>Pertusaria multipuncta</i> – violettgrå porlav	NT	2.6, 3.5, 4.12	2005
<i>Pyrenula nitida</i> – bokvårtlav	NT, S	2.2, 2.4, 2.6, 2.8, 4.2, 4.6, 4.14	1988, 2003-2006
<i>Sclerophora sp.</i> – blekspikar	(NT), S	2.6	2001

Bilaga 5

Art	Värde- kate- gorier	Lokal, skötselområde och andra uppgifter	Inventerings- datum/källa
<i>Sphaerophorus globosus</i> – korallav	I	På bergstup, flerstädes.	2007 m.fl. år
<i>Thelopsis rubella</i> – röd pysslinglav	VU	2.6	2004
<i>Thelotrema lepadinum</i> – havstulpanlav	S	1.2, 4.7	2004
Mossor			
<i>Antitrichia curtipendula</i> – fällmossa	S	I många lövskogsområden.	2005 m.fl.
<i>Bazzania trilobata</i> – stor revmossa	S	I många delområden.	2004, 2007 m.fl.
<i>Frullania tamariscii</i> – klippfrullania	S	I många delområden.	2002 m.fl.
<i>Homalothecium sericeum</i> – guldlockmossa	S	I många delområden.	2004, 2005
<i>Leucobryum glaucum</i> – blåmossa	S	Flerstädes, svag indikator	
<i>Leucodon sciuroides</i> – allémossa		I många lövskogsområden.	2005
<i>Neckera complanata</i> – platt fjädermossa	S	I många delområde	2005
<i>Neckera crispa</i> – stor fjädermossa	S	I många delområden.	2001
<i>Neckera cf pumila</i> – bokfjädermossa	NT, S	4.9	2007
<i>Plagiothecium undulatum</i> – vågig sidenmossa	S	Flerstädes. Lågt signalvärde.	
<i>Porella platyphylla</i> – trädporella	S	I många lövskogsområden.	2006
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> – västlig hakmossa	S	Flerstädes. Lågt signalvärde.	
<i>R. triquetrus</i> – kranshakmossa		I många delområden. Mycket god skalgrus/kalkindikator i Bohuslän.	2005, 2007

Bilaga 5

Art	Värde- kate- gorier	Lokal, skötselområde och andra uppgifter	Inventerings- datum/källa
Kärlväxter			
<i>Actea spicata</i> – svart trolldruva	S	1.4 Skogvaktarebukten	EF 2005
<i>Blechnum spicant</i> – kambräken	S	Flerstädes, oftast körspår; ökande	ML diverse år
<i>Campanula persicifolia</i> – stor blåklocka	IÄ	2.3 SÖ kanten (Saltvik), 8.7 Båtviken	ML 2002, ML 1999
<i>Cardamine bulbifera</i> – tandrot	S	4.11	TA 1995, ML 2002
<i>C. flexuosa</i> – skogsbräsma	S	1.3 skogsväg öst Furuberget, 2.7 västra delen,	EF 2005, ML 2002
<i>C. hirsuta</i> – bergbräsma	m.a.	2.7, 7 Källviken	ML 2002
<i>Carex digitata</i> – vispstarr	m.a.	Flerstädes under äldre ekar och bokar (typiskt drag)	ML diverse år
<i>Carex paleacea</i> – strandstarr	NT	4.1 norra delen.	ML 1980, 2002
<i>Carex remota</i> – skärmstarr	S	Flerstädes. 2.7, 3.3 m.fl. Har blivit vanligare under åren, bl.a. i körspår	TA 2003, SN 1998, ML årligen
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> – gullpudra	S	4.11	ML 2002
<i>Circaea alpina</i> – dvärghäxört	S	5.2, 2.7 västra delen	ML 2004
<i>Coralliza trifida</i> – korallrot	F, S	1.3, ca 300 m SSO N Ötången	ML 2001
<i>Cotoneaster scandinavicus</i> – rött oxbär	m.a.	8.9 N. Ötången, men även på fler platser	ML 2001
<i>Dactylorhiza maculata</i> – Jungfru Marie nycklar	F, S	4.3 Saltvik.	ML 2001
<i>Digitalis purpurea f. norvegica</i> – ”vild” fingerborgsblomma	Sälls.	Erik Ljungstrand 1982, ej återfunnen 1998 (se Botaniska Föreningen i Göteborg 1999)	1982
<i>Fraxinus excelsior</i> – ask	EN	Flerstädes men bara i liten omfattning och inga stora träd	ML
<i>Geranium sanguineum</i> – blodnäva	IÄ	8.9	ML

Bilaga 5

Art	Värde- kate- gorier	Lokal, skötselområde och andra uppgifter	Inventerings- datum/källa
<i>Goodyera repens</i> – knärot	NT, F, S	4.12 Furuberget, 4.17 öst Skogvaktarebukten	TA 1995, ML 1990-tal och 2004
<i>Neottia nidus-avis</i> – nästrot	F, S	4.11	TA 1995, SN 1998
<i>Hepatica nobilis</i> – blåsippa	F, S	4.11	SN 1998, ML 2002
<i>Matteucia struthiopteris</i> – strutbräken	S	2.7 Bäckravinen väster om Källviken	ML 2002-2012
<i>Nardus stricta</i> – stagg	IÄ	Flerstädes. Mitten, Källviken, Skogsvaktarebukten	ML diverse år
<i>Paris quadrifolia</i> – ormbär	S		ML
<i>Pinus sylvestris</i> – tall		Riktigt gamla träd bl a på Furuberget 220-230 år gamla år 2000	ML 2000
<i>Platanthera bifolia</i> – nattviol	F	2.11	TA 2003
<i>Primula veris</i> – gullviva	IÄ	2.3 SÖ kanten (Saltvik)	ML 2002
<i>Sorbus norvegica</i> – norskoxel	EN, F	2.6 väst Gravgåsereren, 8.9 norr Källviken	ML 2001, 2002
<i>S. cf. rupicola</i> – klippoxel	Sälls.	8.6 Kan även ha varit norskoxel.	ML 2003
<i>Tilia cordata</i> – skogslind	S	Flerstädes, bl.a. riktig grova individer, se avsn. 3.3 (skötsel- område 3 – många stora lindar)	ML diverse
<i>Trollius europaeus</i> – smörbollar	F	1.4 (granskog) Skogvaktarebukten	TA 2003
<i>Vicia sylvatica</i> – skogsvicker	m.a.	4.11 Rikligt bestånd.	TA 1995, ML 2002, 2007, 2012
Insekter			
<i>Anaspis bohémica</i> – ”ristbagge”	Sälls.	2.5 (Svinevik), 2.7 (Källviken), ny för Bohuslän	NF 2007
<i>Bisnius subuliformis</i> – ”kortvinge”	Sälls.	2.7 (Källviken), ny för Bohuslän	NF 2007

Bilaga 5

Art	Värde- kate- gorier	Lokal, skötselområde och andra uppgifter	Inventerings- datum/källa
<i>Lasius fuliginosus</i> – svart trädmyra	S	Hålbokar i de sydvästra branterna Det S.H	NF 2007
<i>Zygaena filipendulae</i> – sexfläckig bastardsvärmare	NT	8.1 Hansholmen	ML 2012
Landsnäckor			
<i>Cochlodina laminata</i> – slät spolsnäcka		Södra delarna. Det. Ted v Prosch- witz.	ML 1997
<i>Macrogastra plicatula</i> – mångtandad spolsnäcka		Furuberget. Det. Ted v. Prosch- witz. Knuten till rikare bland- och lövskogar.	ML 1997
Fåglar			
<i>Accipiter gentilis</i> – duvhök		Har noterats några gånger; oklart om häckning men det är troligt.	ML
<i>Actitis hypoleucos</i> – drillsnäppa		Skogsvaktarebukten, Källviken, Svinevik m. fl.	ML varje år
<i>Ardea cinerea</i> – häger		Håller till på träd och klippor runt om ön.	ML varje år
<i>Buteo buteo</i> – ormrör		Har noterats några gånger; oklart om häckning men det är troligt	ML varje år
<i>Columba oenas</i> – skogsduva	m.a.	2.7 bokskogen väst Mitten F.d. rödlistad art	ML 1983, 1994
<i>Dendrocopus minor</i> – mindre hackspett	NT	4.12	ML 2007
<i>Dryocopus martius</i> – spillkråka	EU	Flerstädes. N2000 142, A236	ML varje år
<i>Larus argentatus</i> – gråtrut	VU	Branter på västsidan.	ML varje år
<i>Pandion haliaetus</i> – fiskgjuse	EU	Ev. häckning. Fiskar regelbundet på östra sidan och sitter i träd på Stora Bornö. N2000 67. A094	ML varje år under senaste decenniet

Bilaga 5

Art	Värde- kate- gorier	Lokal, skötselområde och andra uppgifter	Inventerings- datum/källa
<i>Picoides tridactylus</i> – tretåig hackspett	NT, EU	4.12, 4.7 (Perses berg), 4.15 (Svarta Svanor). Hackspår. N20000 148, A241	ML (olika år)
Tetrao urogallus – tjäder	EU	Flerstädes. N2000 78, A108.	ML (olika år)

Förteckning över fasta fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i naturreservatet Stora Bornö

Fasta fornlämningar

Brastad 406:1 – En boplats som har varit bebodd under stenålder/brons-ålder/järnålder (inte nödvändigtvis alla). Höjd över havet: 15 meter.

Brastad 407:1 – En boplats som har varit bebodd under stenålder/brons-ålder/järnålder (inte nödvändigtvis alla). Höjd över havet: 15 meter

Brastad 408:1 – En boplats som har varit bebodd under stenålder/brons-ålder/järnålder (inte nödvändigtvis alla). Höjd över havet: 35 meter.

Brastad 410:1 – En boplats som har varit bebodd under stenålder/brons-ålder/järnålder (inte nödvändigtvis alla). Höjd över havet: 45 meter.

Brastad 271:1 – En boplats, flintavslag, som har varit bebodd under stenåldern. Höjd över havet: Ca 60 meter.

Brastad 411:1 – En boplats som har varit bebodd under stenålder/brons-ålder/järnålder (inte nödvändigtvis alla). Höjd över havet: 20 meter.

Brastad 412:1 – En boplats som har varit bebodd under stenålder/brons-ålder/järnålder (inte nödvändigtvis alla). Höjd över havet: 40 meter.

Brastad 413:1 – En boplats som har varit bebodd under stenålder, bronsålder och järnålder. Höjd över havet: mellan 10-25 meter.

Brastad 269:1 – En stensättning av långrösetyp 10x4-6 meter, kategori ”gravar”, som är oval och stenfylld. Brons- och järnålder. Höjd över havet: Ca 110 meter.

Brastad 270:1 – Ett röse från bronsåldern, 8 m i diameter, kategori ”gravar”. Höjd över havet: 10-15 meter.

Övriga kulturhistoriska lämningar

Brastad 409:1 – fyndplats av flinta. Inventeraren har bedömt att det har funnits bofasta på platsen ifrån stenåldern och till nyare tid. Höjd över havet: 45 meter.

Brastad 268:1 – Troligen en gammal gränsmarkering eller en grav markerad av sten/block, rest sten. Eventuellt från tiden kring bronsålder/järnålder. Höjd över havet: Ca 110 meter.

Brastad 402:1 – Ett slags röse med uppallade stenblock som utgörs av stenar som har legat där en längre tid samt stenar som ser ut att ha lagts dit nyligen. Marken under röset är nyligen bearbetad. Höjd över havet: Ca 10-15 meter. (förf. anmärkn. Stenarna har förmodligen hanterats av de maskiner som gick förbi här vid skogsavverkningarna 2004 och åren därefter, därför ligger en sten uppallad och marken är påverkad av transporter).