



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Naturvårdsenheten
Robert Andersson
0501-60 54 74

SKÖTSELPLAN
2007-12-04

Bilaga 3

Sida
1(15)

Skötselplan för naturreservatet Sjöbotten i Vänersborgs kommun



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Skötselplan för naturreservatet Sjöbotten i Vänersborgs kommun..... 1

INNEHÅLLSFÖRTECKNING 2

BILAGOR..... 2

1. Syfte 3

2. Beskrivning av området..... 3

2.1 Uppgifter om naturreservatet..... 3

2.2 Topografi och läge..... 4

2.3 Geologi och hydrologi..... 4

2.4 Markanvändning..... 4

2.5 Kulturhistoriska bevarandevärden..... 5

2.6 Vegetation, flora och fauna 5

2.7 Friluftsliv 7

2.8 Bebyggelse och anläggningar..... 7

3 Mark och vegetationsvård..... 8

3.1 Övergripande mål 8

3.2 Generella riktlinjer och åtgärder..... 8

En del av virket lämnas kvar i bestånden för att skapa mer död ved. 8

3.3 Beskrivning av skötselområden 8

4 Friluftsliv..... 13

4.1 Övergripande mål 13

4.2 Information och anläggningar 13

5 Gränsmarkering..... 14

6 Uppföljning 14

6.1 Uppföljning av skötselåtgärder..... 14

6.2 Uppföljning av bevarandemål 14

6.3 Revidering av skötselplanen..... 14

7 Sammanfattning av planerad förvaltning..... 14

8 Referenser 15

BILAGOR

bilaga 3a skötselplanekarta över skötselområden, stigsystem, informationstavlor och p-plats 1:10 000,

1. Syfte

Syftet med naturreservatet är att:

- Skydda ett botaniskt mycket rikt och för faunan betydelsefullt skogsområde med örtrika granskogar, blandskogar med ädellövinslag och områden av naturskogskaraktär.
- Utveckla områdets värde för friluftslivet genom förbättrad tillgänglighet.
- Genom beståndsvårdande åtgärder och naturvårdsbränning restaurera vissa delområden.

Syftet skall tryggas genom att:

- Skogen skyddas mot avverkning, fränsett viss skogsskötsel för naturvårdens behov,
- Tillgängligheten förbättras genom att parkeringsplats och vandringsled anläggs.

2. Beskrivning av området

2.1 Uppgifter om naturreservatet

Namn:	Naturreservatet Sjöbotten
Objektnummer:	1001300
Fastighetsbeteckning:	Sjöbotten 1:3
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Vänersborg
Socken/församling:	Sundals Ryr
Naturgeografisk region:	Dalslands kuperade skogslandskap
Karta:	Topografisk karta: 8BNO Vänersborg Ekonomisk karta: 8B85
Lägesbeskrivning:	Sydöstra Kroppefjäll, ca 23 km NV Vänersborg
Förvaltare:	Västkuststiftelsen
Areal:	Totalt: 166,18 ha, varav 147,8 ha är produktiv skogsmark.

Markslag	Areal, ha
Impediment	4.0
Produktiv skogsmark	154.0
Tallskog	9.2
Granskog	7.5
Barrblandskog	9.5
Barrsumpskog	2.1
Lövblandad barrskog	32.0
Triviallövskog	42.8
Ädellövskog	29.5
Triviallövskog med ädellöv	6.4
Lövsumpskog	0.9

Hygge	14.2
Sötvatten	8.5
Total areal	166.5

2.2 Topografi och läge

Kroppefjäll är en knappt tre mil lång högplatå utsträckt i nordsydlig riktning, från Dalskog i norr till Rådanefors i söder. Sjöbottenområdet utgör den sydligaste delen av denna högplatå. Inom Sjöbottenområdet är höjdskillnaderna ganska stora. De högsta områdena mäter drygt 180 m.ö.h. Framför allt mot öster och söder sluttar området kraftigt ned mot Rådanesjön som ligger på ca 70 m.ö.h.

2.3 Geologi och hydrologi

Naturreseptatet liksom stora delar av Kroppefjäll är uppbyggd av Dalformationens berggrund. Berggrunden har ett invecklat mönster av olika bergarter och inrymmer såväl hårda näringsfattiga som mjuka, näringsrika och ofta kalkrika bergarter och mineral. Lagren har förskjutits både i höjd- och sidled och i olika grad eroderats ned. Strukturen är sådan att de olika bergartsstråken ligger ordnade i nord-sydlig riktning, med förekomst av överskjutning. Dessutom finns en stor sprickzon utefter Rådanesjön som fortsätter mot nordost. Det är den kant som markerar Kroppefjällsplatån åt söder och öster. De förekommande bergarterna enligt berggrundskartan är sandsten, rödgranit (Hästefjordsgranit), gnejs (Åmålsgruppen), granodioriter och amfibolitgångar. I sluttningarna ned mot Rådanesjön finns enligt uppgift även lerskifferbranter inom Dalformationen. Lerskiffer anges dock inte på SGU:s karta. Jordartsgeologiskt kan en stor del av området karaktäriseras som berg i dagen eller med tunt jordtäckte (mindre än 50 cm). I sydväst finns finleror och utefter sluttningarna finns partier med morän liksom områden med grovmo och något med svämsediment. Moränen kan vara något påverkad av kalkrika bergarter. I svackorna finns mindre kärrområden med organogena jordarter. Reservatet gränsar till Rådanesjön i söder, men inom själva reservatsområdet saknas sjöar med undantag för Vännestenssjön i områdets nordvästra del. Ett flertal småbäckar rinner från höjdområdet mot såväl väster, öster som söder. I anslutning till bäckarna eller i källområdena förekommer sumpskogar.

2.4 Markanvändning

Namnet Sjöbotten är känt sedan 1600-talet. De uppodlade markerna i anslutning till gården kan förmodas ha legat på i stort sett samma platser som idag, d.v.s. strax utanför reservatsområdet. Inom reservatsområdet har endast funnits mindre åkerlyckor. Av den gamla ekonomiska kartan från 1890-97 framgår att Brännemyr utgjorde ett torp med några små åkermarker. Det mesta av övriga delar av reservatsområdet utgjorde gemensamma, troligen betade utmarker.

Enligt ekonomiska kartan från 1890-97 förefaller markerna på slutet av 1800-talet ha varit glest bevuxna med barrskog. Lövskog förekom endast

sparsamt enligt kartan. Skogsbruk har även under senare tid förekommit i en del av reservatsområdet, i första hand utanför kärnområdena. Flera ungskogsområden finns t.ex. i de östra delarna av reservatet. Reservatet inrymmer inga områden med aktivt jordbruk.

2.5 Kulturhistoriska bevarandevärden

Det finns två gamla torpmiljöer inom naturreservatet. Det ena är torpet Nya Vännesten i norr och torpet Brännemyr i reservatets sydvästra del. Lämningsarna består av stengrunder, jordkällare och kvarvarande vårdträd.

2.6 Vegetation, flora och fauna

Den rika floran i ängsgranskogarna, lövskogarna och i rikkärren har uppkommit genom påverkan från kalkrika lager i Dalformationens berggrund. I stort sett hela reservatsområdet utgörs av olika typer av skogsmark. Granskog dominerar. I många områden är denna av typen ängsgranskog och har inslag av ädellövträd som ek, lind, alm, lönn och ask. Inte sällan är även inslaget av hassel rikligt. I många områden är lövträdsinslaget så stort att granskogen övergår i blandskog och på vissa begränsade ställen helt i lövdominerade bestånd.

Skogen är på många platser - framför allt i branter - av naturskogskaraktär med relativt stort inslag av död ved. Borrprov av äldre tallar i området har visat på en ålder upp mot ca 150 år. Större delen utanför värdekärnorna är präglade av skogsbruk med inriktning mot barrproduktion. Förutom ungskogsområden förekommer gallrade gran eller blandskogar av varierande ålder. Sumpskogarna i området kan sägas vara av två slag, dels en relativt trivial typ med gran och/eller björk påverkad av dikningar, dels en från naturvårdssynpunkt intressant skogstyp med äldre gran tillsammans med klibbal. Ofta har klibbalarna här väl utbildade socklar. Ett intressant inslag utgör det naturminnesskyddade idegranbeståndet i nordöstra delen av reservatsområdet.

Träden är gamla och grova, och beståndet ger denna del av reservatet en säregen, smått exotisk karaktär. Söder om vägen i sluttningarna ned mot Rådaneshöjden finns en mosaik av igenväxande hållmarksområden och blandskogar. I de öppna gläntorna finns en intressant flora med arter som annars vanligen förekommer i naturbetesmarker.

Trädslagsfördelningen domineras av gran som utgör 57 % av volymen. Tallen står för 16 % och ordinärt löv 22 % samt ädellöv 5 %. 30 % av arealen har träd äldre än 100 år medan den största arealen utgörs av ungskog med inslag enstaka träd med höga åldrar.

Skogens virkesvolym i medeltal är 147 m³sk/ha och boniteten i medeltal är 6,7 m³sk/ha och år.

Kärlväxter

Floran i området är mycket rik. Visserligen förekommer även ganska utbredda skogsområden som domineras av arter som blåbär *Vaccinium myrtillus* och kruståtel *Deschampsia flexuosa*, typiska för näringsfattiga skogsmarker, men här och var kan det även i sådana områden dyka upp

rikmarksindikatorer som blåsippra *Hepatica nobilis* och sårläka *Sanicula europaea*. De två senare är allmänna i hela reservatsområdet. Av utpräglade lundgräs förekommer strävlosta *Bromus benekeni*, skogssvingel *Festuca altissima*, långsvingel *F. gigantea*, lundskäfting *Brachypodium sylvaticum* och lundelm *Elymus caninus*. Även backskafting *Brachypodium pinnatum* - vilken dock är knuten till något mer öppna förhållanden - finns i reservatsområdet. Vidare förekommer nästrot *Neottia nidus-avis*, skogsnycklar *Dactylorhiza maculata ssp fuchsii* och rödsyssla *Cephalanthera rubra*. En riktig raritet i området är ormbunken uddbräken *Polystichum aculeatum*. Arten är kalkgynnad och har sin svenska huvudutbredning i Dalsland där den är känd från 14 växtplatser (Aronsson 1999). I de igenväxande hållmarksområdena som finns i sluttningarna närmast Rådaneshjön, söder om vägen, förekommer ett flertal intressanta ängsväxter. Trots att det var längesedan dessa områden var betade av boskap medverkar flera faktorer till att ängsväxterna fortfarande finns kvar. Sluttningen mot söder gör att solinstrålningen är god. Vidare begränsas igenväxningens hastighet av det tunna jordlagret och betespåverkan från älg och rådjur. Av de arter som noterats här kan nämnas kattfot *Antennaria dioica*, kungsmynta *Origanum vulgare*, klippfibbla *Hieracium* grupp *Oreadea*, monke *Jasione montana* och hällebräken *Woodsia ilvensis*. Nere vid Rådaneshjös strand förekommer även krissla *Inula salicina*.

Kryptogamer

Påverkan från det kalkrika underlaget tar sig även uttryck i en synnerligen rik marksvampflora. En tidigare utförd svampinventering i den södra delen av reservatsområdet visade på ett stort antal rödlistade arter och signalarter, inte minst inom gruppen spindelskivlingar. Som exempel kan nämnas kryddspindling *Cortinarius percomis*, gulnande spindling *C. rubicundulus*, rodnande spindling *C. cyanites* och kungsspindling *C. elegantior*. Gul taggsvamp *Hydnellum geogenium* och blåmjölkig storskål *Peziza saniosa* är andra rödlistade svamparter noterade i området. Under 2001 noterades också grangräticka *Boletopsis leucomelaena*. De rika lundområdena eller ängsgranskogarna har även en i övrigt intressant kryptogamflora. Kristallundlav *Bacidia absistens*, grymig lundlav *B. biatorina*, kort parasitspik *Sphinctrina turbinata* och skuggmossa *Dicranodontium denudatum* är sedan tidigare kända rödlistade arter i detta område. Karakteristiska inslag är vidare arter som platt fjädermossa *Neckera complanata*, grov fjädermossa *N. crispa* och ådrig torsklav *Peltigera leucophlebia*. På två lokaler på mark påverkad av kalkhaltigt grundvatten har den rödlistade dunmossan *Trichocolea tomentella* noterats. En rik kryptogamflora är vidare knuten till ek eller blandskog av mer eller mindre hedartad karaktär i relativt solbelysta höjdlägen eller sluttningar. Här förekommer på sina ställen rikligt med lunglav *Lobaria pulmonaria*, havstulpanlav *Thelotrema lepadinum* och fällmossa *Antitrichia curtipendula*. Här har även tidigare noterats den rödlistade västliga njurlaven *Nephroma laevigatum* liksom signalarter som bårdlav *N. parile*, korallblylav *Parmeliella triptophylla* och grymig filtlav *Peltigera collina*.

Art	Kategori	Inventerings- datum	Källa/Uppgifts- lämnare
Mossor			
Dunmossa, <i>Trichocolea tomentella</i>	NT		GF
Skuggmossa, <i>Dicranodontium denudatum</i>	-		GF
Lavar			
Kristallundlav, <i>Bacidia absistens</i>	VU		GF
Grynig lundlav, <i>Bacidia biatorina</i>	NT		GF
Västlig njurlav, <i>Nephroma laevigatum</i>	NT		GF
Kort parasitspik, <i>Sphinctrina turbinata</i>	NT		GF
Kärlväxter			
Idegran, <i>Taxus baccata</i>	NT		GF
Strävlost, <i>Bromus benekeni</i>	VU		GF
Skogssvingel, <i>Festuca altissima</i>	NT		GF
Skogsklocka, <i>Campanula cervicaria</i>	NT		GF
Trollsmultron, <i>Dryocallis rupestris</i>	VU		GF
Åkerkulla, <i>Anthemis arvensis</i>	NT		GF
Svedjenäva, <i>Geranium bohemicum</i>	NT		GF
Uddbräken, <i>Polystichum aculeatum</i>	EN		GF
Svampar			
Blåmjölkig storskål, <i>Peziza saniosa</i>	NT		GF
Kryddspindling, <i>Cortinarius percomis</i>	-		GF
Gulnande spindling, <i>C. rubicundulus</i>	-		GF
Gul taggsvamp, <i>Hydnellum geogenium</i>	NT		GF

Tabell 2. Tabell över artförekomst av rödlistade, signalarter och Natura 2000-arter.

Kategori:

1. rödlistade arter (ArtDatabanken 2000): (RE) Försvunnen; (CR) Akut hotad; (EN) Starkt hotad; (VU) Sårbar; (NT) Missgynnad; (DD) Kunskapsbrist
 2. signalarter (Skogsvårdsstyrelsen 1994, 2000): (S1) lågt signalvärde; (S2) medelgott signalvärde; (S3) högt signalvärde.
 3. arter i habitatdirektivet och fågeldirektivet: (EU).
- (Frekvens: (1) enstaka, (2) måttlig, (3) riklig, eller exakt uppgift om sådan finns)

2.7 Friluftsliv

Några markerade stigar/leder finns inte i området. En stor del av området kan dock anses lämpa sig väl för svamp- och bärplockning. Området är också ett attraktivt mål för botaniskt intresserade. Den södra och östra delen av reservatsområdet nås relativt lätt från den allmänna väg som går här. Möjligheterna till parkering är dock idag begränsade. Från bergspartiet söder om vägen i den sydligaste delen av reservatsområdet finns möjligheter till vida utblickar över Rådaneshöjden.

2.8 Bebyggelse och anläggningar

En allmän väg (vägnr 2128) går genom södra delen av området och från denna utgår en skogsbilväg norrut genom naturreservatet. I övrigt finns inga särskilda anläggningar i området.

3. Mark och vegetationsvård

3 Mark och vegetationsvård

3.1 Övergripande mål

Ökad trädslagsvariation med inriktning på mer lövträd och förekomst av död ved i olika nedbrytningsstadier samt gynnande av idegransbestånden och dess möjlighet till föryngring.

3.2 Generella riktlinjer och åtgärder

Idegransbestånden

Enstaka granar i och omkring vissa träd eller bestånd av idegranar avverkas för att öka ljusinsläppet.

Plantskogar av gran och/eller tall

I yngre plantskogar röjs yngre barrträd bort för att gynna lövträd och övriga solitära barr eller lövträd.

Gagnvirke

En del av virket lämnas kvar i bestånden för att skapa mer död ved.

Naturvårdsbränning

En särskild bränningsplan tas fram i samråd med Skogsstyrelsen och räddningstjänsten i Vänersborgs kommun.

3.3 Beskrivning av skötselområden

Naturresevatets skötselområden följer skogsstyrelsens beståndsindelning och varje område har målklassats enligt någon av kategorierna NS (Naturvård Skötsel) och NO (Naturvård Orört).

Skötselformerna som beskrivs är naturvårdsavverkning som utglesning (i röjnings- och gallringsbestånd), fällning (enstaka träd och kalmark), ringbarkning och bränning. Prioriteringsordning framgår under punkt 7.

avd	ha	Mål	Kvalitetsmål	Beskrivning	Åtgärder	Istånd-sättning startår	Under-hålls-åtgärd
1	0,76	NO	Barnaturskog, fri utveckling.	Blandskog av blåbärstyp på frisk mark, tämligen orört. Olikåldrigt och ojämt bestånd, nästan tvåskiktat. Beläget vid sjö.	Ingen åtgärd	–	–
2	1,37	NO	Barnaturskog	Frisk mark, fältskikt saknas. Gran-skog, något olikåldrig och luckig. Tämligen god kvalitet på granen.	Ingen åtgärd	–	–
3	2,20	NO	Tallmiljö med grova stammar.	Blandskog av blåbärstyp på frisk mark med olika fuktighets- och vegetationstyper. Mot Vännes-tenssjön växer björk med barrin-slag. Ag och skogssvingel före-kommer.	Ingen åtgärd.	–	–
4	1,07	NS	Ek- och lövskog.	Blandskog av blåbärstyp på frisk mark, luckigt med inslag av grövre	Gallra fram ek och grova lövträd, lämna död ved.	5-10 år, uttag	

avd	ha	Mål	Kvalitetsmål	Beskrivning	Åtgärder	Istånd-sättning startår	Under-hålls-åtgärd
				löv, vilka hämmar ekens kronor.		10%	
5	3,04	NS	Solitära ekar.	Blandskog av blåbärstyp på torr mark, något ojämnt och olikåldrigt. Kuperad terräng. Mycket ek i beståndet.	Gallra fram huvudstammar av ek.	5-10 år, uttag 20%	
6	0,51	NO	Bevarande av ekskog i anslutning till berg. På sikt ökad andel grova lövträd och död ved. Fri utveckling	Blandskog av smalbladig grästyp på torr mark, i branter av ädellövrisk typ. I söder dominerar ekskog av klenare stammar. Enstaka äldre och grövre träd förekommer. Nyckelbiotopen är en bergbrant med ett trädskikt av barrblandskog och inslag av löv.	Ingen åtgärd.	–	–
7	0,67	NS	Torpmiljö med solitära träd.	Ungskog och hyggesuccession barrisk typ på frisk mark. Enstaka evighetsträd förekommer och förnygring av gran kommer på sikt att hämma evighetsträd och kärlväxter. Torpruin finns inom området. Skogsklocka.	Ta bort barret i avdelningen och på sikt kan utglesning i lövet vara lämpligt för att skapa grova lövträd.	–	10 år, uttag 10%
8	0,56	NO	Död ved av gran.	Blandskog av lågörttyp på fuktig mark. Risig gran med inblandning av grov och ganska välvuxen björk.	Ingen åtgärd	–	–
9	2,72	NS	Lövrisk barrnurskog.	Ungskog och hyggesuccession av kråkbär-ljung-typ på frisk mark. Plantskog till största delen belägen i dalgång. Fröträd av tall, björk och ek och en del självförnygrad tall finns.	Främst röjning för att hjälpa fram huvudstammar av löv.	5-10 år, uttag 20%	–
10	1,93	NS	Riktigt gammal barrskog.	Tallskog av kråkbär-ljungtyp hållmarksvariant. Äldre tallskog på kulle, senvuxen gran. Området klassat som nyckelbiotop.	Naturvårdsbränning	5-10 år	–
11	2,00	NS	Barrnurskog med brand som inslag.	Granskog av blåbärstyp på frisk mark. Två områden med äldre barrskog som delvis omgärdas av förnygringsyta.	Området angränsar till den tilltänkta huvudbränningsobjektet avd 10, även avdelning 11 kan vara lämplig att också bränna vid detta tillfälle.	5-10 år	–
12	1,05	NO	Barrnurskog fri utveckling .	Tallskog av blåbärstyp på fuktig torvmark. Gammal tallskog, en del tallar har utvecklat pansarbark. Senvuxen gran under tallen. Beståndet beläget i fuktig svacka.	Ingen åtgärd	–	–
13	2,30	NS	Lövrisk barrskog.	Torr mark, smalbladig grästyp. Ungskog i besvärlig terräng för träd att etablera sig i, granen är planterad. Inslag av ek, lind och hassel förekommer. Betestrycket är hårt på eken.	Ta bort gran som hämmar ek och annat löv för att skapa solvarma ytor.	5-10 år	–
14	1,71	NO	Barrnurskog.	Blandskog och kalkbarrblandskogs typ på frisk mark. Något ojämnt och olikåldrigt bestånd. Ganska mycket gamla vindfällen. I norr finns ett mindre kärrparti. Förekomst av såråka och blåsippan.	Ingen åtgärd	–	–
15	0,86	NO	Kalkbarrskog.	Blandskog och ek-tallskog av torr bergig typ. Glest och luckigt. Mycket berghällar, enstaka över-	Ingen åtgärd	–	–

avd	ha	Mål	Kvalitetsmål	Beskrivning	Åtgärder	Istånd- sättning startår	Under- hålls- åtgärd
				ståndare.			
16	3,84	NS	Lövrik barrskog	Blandskog på frisk mark och kalkbarrblandskog. I vissa dragor är marken av örtrik kalkbarrskogs karaktär. Starkt kuperad terräng. Tämigen luckigt och ojämnt barrdominerat bestånd. Enstaka äldre ekar i anslutning till bergimpediment.	Friställ enskilda lövträd i beståndet och partier där löv dominerar renodlas dessa partier till lövskog. Friställ idegranar.	5-10 år, uttag 20%	
17	1,65	NS	Lövrik barrskog.	Granskog och brantskog barrdominerad på frisk mark. Något gles och luckig granungskog med varierande bonitet. Tätare med barrskog i stark sluttning där inslag av naturvärdesträd (gammeltallar och grövre ek) finns. Även hållmarkspartier förekommer.	Friställ gammeltallar och eken som finns.	5-10 år, uttag 30%	
18	6,60	NS	Brandområde.	Ungskog och blandskog av blåbärstyp på frisk mark. Kalkmark med fröträdställning. Mycket gräs. Litet ungskogsparti i norra delen.	Bränna delar eller hela området.	5-10 år	
19	2,10	NO	Barnaturskog, fri utveckling.	Blandskog och hyggesuccession i svår terräng. Frisk mark. Mycket död ved i olika nedbrytningsstadi-er, stående och liggande. Många olika trädslag. Krattek, grova ekar, i södra kanten en värdefull lind. Klassad som nyckelbiotop.	Ingen åtgärd	–	–
20	2,23	NS	Brandområde.	Blandskog och tät barrungskog, något luckigt på frisk mark. Smalbladig grästyp, bergbundet.	Bränningsobjekt.	5-10 år	
21	0,75	NO	Blandsumpskog.	Barrsumpskog och blandskog med genomkorsande bäck, i ytterkanterna är det fastmark. Klubbstarr och hässleklocka förekommer.	Ingen åtgärd	–	–
22	9,26	NO	Lövrik barrskog.	Blandskog. Terrängen är småkuperad. I de mindre dalgångarna finns ört och mossrika bäckar och fuktstråk, delvis källpåverkade.	Ingen åtgärd	–	–
23	0,96	NO	Ekskog med barrin-slag.	Blandadellövskog med ek-tallskog. Torr mark. Luckigt bestånd mestadels på bergimpediment. Trädskiktet domineras av ek med barrin-slag samt enstaka enbuskar.	Ingen åtgärd	–	–
24	2,69	NO	Barnaturskog, fri utveckling.	Blandskog på fuktig torvmark. Mycket ojämnt bestånd. Flera kvarstående fröträd finns samt mindre granplanteringar och täta lövföryngringar. Förekomst av lundskäfting.	Ingen åtgärd	–	–
25	0,08	NO	Barnaturskog, fri utveckling	Mosse med blandskog. Igenväxande myr.	Ingen åtgärd	–	–
26	2,77	NS	Lövrik barrskog.	Blandskog. Något luckigt varierande fuktighetsklass.	Gynna löv i blöta partier och tall i torra i övrigt eftersträvas blandskog.	5-10 år., uttag 20%	–
27	5,70	NS	Solitära lövträd.	Ungskog med blandskog. Hygge där ett stor antal björkar och aspar lämnats vid avverkningen. Småkuperat. Kraftig gräsväxt. Flera	Friställ krattekar från hämmande vegetation. Ev. kan även visst barr röjas bort i det avverkade området, till förmån för lövet. Naturvårdsröj-		10-0år, uttag 20%

avd	ha	Mål	Kvalitetsmål	Beskrivning	Åtgärder	Istånd- sättning startår	Under- hålls- åtgärd
				hällmarkspartier med långsam- växande ek (krattek) finns. Före- komst av såråka.	ning, där de solitära träd friställs från hämmande vegetation, 10 meters cirkel runt vissa träd.		
28	15,98	NS	Blandskog med orörda och åtgärdade delar.	Blandskog i brantskogar, ädellöv- rik typ. Nyckelbiotop i långsträckt, starkt kuperat, rasbrant. Olikåld- rigt. Ojämnt och luckigt bestånd. Död ved förekommer. Förekomst av uddbräken, tandrot, lundskaf- ting. Gran hämmar löv finns på flera ställen.	Ta bort gran som hämmar eken i första hand, speciellt utmed vägen finns flera solitära ekar som har det svårt. Även idegranar bör friställas på sina ställen. Särskild aktsamhet runt udd- bräkenlokalerna!	5-10 år, uttag 20%	–
29	1,11	NO	Barnaturskog.	Tallskog av ris- lavtyp hällmarks- variant. Bergkullar med glest trädsikt där det norra objektet har höga naturvärden. Starkt kuperad bergrygg. Tunt jordlager.	Ingen åtgärd	–	–
30	1,25	NO	Kalkbarrskog.	Kalkbarrblandskog. Tätt granskog med fuktstråk (kalkbarrskogska- raktär) utmed bergsbrant i västra delen.	Ingen åtgärd	–	–
31	1,84	NO	Barnaturskog och/eller rikligt inslag av död ved. Fri utveckling	Granskog. Tätt granungskog. Dikat.	Ingen åtgärd förutom igenfyllning av diken.	År 1	–
32	4,01	NS	Lövrisk barrskog	Frisk mark med blandskog med brantskogar av ädellövrisk typ. Något ojämnt och olikåldrigt bestånd. Rasbranter. Mycket löv (bl.a. ek och hassel) i anslutning till vägen. Blåsippor förekommer i sluttning mot vägen.	Hugg fram lövet och gynna även hasseln. Ta bort granen helt i de tätare partierna i södra delen.	5-10 år, uttag 30%	–
33	1,00	NS	Lövrisk med barrin- slag och rikligt med död ved.	Brantskogar av ädellövrisk typ. Olikåldrig blandskog med många olika trädslag. Genomkorsat av bäck. Beläget i sluttning mot väg. Småblockig mark. Rester av husgrund finns.	Ta bort en del gran (fäll- ning/ringbarkning) för att gynna lövet.	5-10 år, uttag 30%	–
34	3,24	NS	Lövrisk med barrin- slag.	Blandskog. Granungskog med inblandning av tall och klen löv.	Hugg bort granen för att gynna lövet.	5-10år, uttag 30%	–
35	3,67	NS	Solitära ekar och andra lövträd.	Blandädellövrisk i branter. Nyck- elbiotop. Barnaturskog med stort lövinslag mycket död ved. Häll- marker och branter.	Friställ lövträd från hämmande vegetation.	5-10 år, uttag 25%	–
36	2,88	NS	Lövrisk barrskog.	Blandskog. Tätt, delvis bergbun- det.	Frihugg lövet från hämmande gran.	5-10 år, uttag 20%	–
37	1,37	NO	Barnaturskog, fri utveckling.	Barrblandskog, äldre barrbestånd delvis glest bevuxet.	Ingen åtgärd	–	–
38	2,53	NO	Gammal lövrisk med ett på sikt stort inslag av grova träd och död ved. Beskuggning av bäck.	Blandskog som bitvis är mycket tätt med kläna stammar. I södra delen förekommer idegran.	Ingen åtgärd	–	–
39	0,28	NO	Bevara äldre ekskog och död ved.	Blandädellövrisk och ek-tallskog bergig typ som hyser en intressant kryptogamflora. På berget finns lågvoxna ekar där flera är eller är på väg att dö. En mindre dalgång hyser grövre träd.	Ingen åtgärd.	–	–

avd	ha	Mål	Kvalitetsmål	Beskrivning	Åtgärder	Istånd-sättning startår	Under-hålls-åtgärd
				I södra delen finns lågor och högre andel död ved.			
40	1,23	NO	Lövrik barrskog.	Blandskog bitvis mycket tät med högt upphissade kronor. Lövet missgynnas kraftigt av det höga stamantalet.	Ingen åtgärd.	–	–
41	3,02	NS	Idegranbestånd.	Kalkbarrblandskog och idegranbestånd med dominerande granskog. Genomkorsande bäck och fuktdråg hyser intressanta mossor bl.a. dunmossa. Idegranen missgynnas av den högväxta granen.	Punktinsatser där idegranar friställs från hämmande träd. Eventuellt kan även utkörning vara aktuellt, i så fall är det lätta maskiner/ häst som skall användas.	År 1, uttag 30%	–
42	13,31	NS	Barnaturskog med ett stort inslag av idegran.	Skog med inslag av kalkbarrblandskog. Något luckigt. Mycket döda granar i anslutning till berg. Något varierande bonitet och markvegetation. I området finns bäckar och källflöden. Idegranar finns spridda i hela avdelningen.	Punktinsatser, friställ idegran som finns spridda i hela området.	År 1, uttag 5%	–
43	1,80	NS	Lövskog med barrinslag.	Ungskog och inslag av kalkbarrblandskog med tätt lövuppslag och många olika lövträd. Området genomkorsat av bäck. Enstaka idegranar. Fuktiga partier med slutningskärrskaraktär.	Røj bort gran där den hämmar lövet, glesa även ut i tätare lövpartier och friställ idegran.	5-10 år, uttag 20%	–
44	1,95	NS	Lövskog.	Inslag av kalkbarrblandskog. Lövrik barrskog med stort inslag av ask. Marken är delvis lite fuktigare och indikerar kalk- och källpåverkan.	Ta bort gran som hämmar asken och andra lövträd. Om virket körs ut får det ske så inga körsador blir.	5-10 år, uttag 40%	–
45	1,38	NS	Lövskog.	Blandskog i brantmiljö. Delvis tvåskiktat med löv över granen. Hassel finns och solitär ek utmed väg. Beläget i sluttning, genomkorsat av bäck.	Ta bort gran i största utsträckning och frihugg solitärek utmed väg.	År 1, uttag 15%	–
46	0,69	NS	Lövskog.	Blandskog där lövet hämmas kraftigt av granen. På sina ställen rikligt med hassel.	Røj försiktigt fram huvudstammar av löv främst ek. Mycket av granen tas bort.	5-10 år, uttag 30%	
47	1,13	NO	Bevara solitärträd.	Blandskog med, ek-tallskog i bergig typ. Luckigt och glest bestånd. Starkt kuperat och mycket berg. Gamla tallar förekommer. Flora: uddbräken.	Ingen åtgärd.	–	–
48	1,61	NS	Lövrik barnaturskog.	Barrdominerad blandskog. Delvis svår terräng, blockigt och brant. Olikåldrigt, granen är gammal på sina ställen. Delvis tät skog med upphissade kronor. Många olika lövträd. Bäckravin.	Punktinsatser där idegran och löv friställs från hämmande vegetation så att de får mer ljus.	5-10 år, uttag 10%	–
49	1,18	NS	Lövrik barrskog.	Ungskog. Granplantering varierande markförhållanden, från fuktig till torr mark. Enstaka gameltallar finns. Granen hämmar lövet som är klen och tätt.	Røj bort granen och glesa lite i lövet för att skapa grövre dimensioner av löv.	5-10 år, uttag 20%	–
50	5,57	NS	Äldre ekskog och lövskog med barrinslag.	Barrblandskog. Planterad gran i bergig terräng. Inslag av löv kan på sikt skapa lövrik barrskog. Dock hämmas lövet kraftigt av den snabbväxande granen.	Ta bort gran som hämmar löv.	5-10 år, uttag 35%	

avd	ha	Mål	Kvalitetsmål	Beskrivning	Åtgärder	Istånd-sättning startår	Under-hålls-åtgärd
51	3,27	NS	Blandskog utmed bäck och solitära vårdträd vid torpmiljö.	Blandskog. Bäckmiljö där den västra delen hyser en torpmiljö (Brännemyr) med flera olika sorters vårdträd. En värdefull grov oxel. Även en igenplanterad inågomark med frodvuxen gran finns här. Utmed bäcken växer bestånd mer eller mindre påverkat av skogsbruket.	Ta bort all gran i den igenplanterade inågomarken i västra, delen frihugg de gamla vårdträden runt torpmiljön.	–	10-20 år, uttag 50%
52	11,09	NS	Lövskog.	Blandskog till största delen yngre skog. Mot sjön finns kraftiga sluttningar med inslag av medel-grov/grövre ordinärt löv och ek. Även hassel förekommer på sina ställen. En mycket fin utsikt finns på bergimpediment mot sjön.	Tag bort gran som hämmar löv. Det gamla fårstängslet utmed vägen tas bort.	År 1, uttag 30%	–
994	0,53		Enskild väg				
996	0,43		Berg				
997	0,22		Myr				
998	1,23		Allmän väg				
999	1,43		Vatten				

4 Friluftsliv

4.1 Övergripande mål

Området ska vara tillgängligt för besökande genom olika typer av anordningar som leder, parkeringsplatser och informationsskyltar.

4.2 Information och anläggningar

Mål: Vid entrén till naturreservatet ska besökande ges kort information om naturreservatets syfte, naturvärden och gällande föreskrifter samt information om vilka stigar som finns i området.

Engångsåtgärder:

- En besöksparkering ska anläggas på den plats som framgår av kartan. Parkeringen ska rymma minst fem bilar.
- En vandringsled anläggs inom naturreservatet. Den ungerfärliga sträckningen framgår av skötselplanekartan.
- Informationstavlor skall sättas upp på de platser som är markerade på karta i bilaga 3b. Tavlorna skall utföras enligt svensk standard och naturvårdsverkets anvisningar. De skall innehålla karta över reservatet samt beskriva dess syfte, bevarandevärden och gällande föreskrifter för allmänheten.

Underhållsåtgärder:

Informationsanläggningar, parkeringen samt vandringsleden skall tillses regelbundet och underhållas vid behov av förvaltaren. Skogs-

bilvägen genom området hålls fri från sly så att det går att t ex cykla på vägen.

5 Gränsmarkering

Reservatets gräns ska utmärkas i fält. Gränsmarkeringar skall utföras enligt naturvårdsverkets anvisningar.

6 Uppföljning

6.1 Uppföljning av skötselåtgärder

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

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

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

6.2 Uppföljning av bevarandemål

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs.

Uppföljning av bevarandemål genomförs var 5:e år för:

- uddbräken, antal växtlokaler, antal plantor och vitalitet
- idegran, deras antal, vitalitet och eventuell föryngring.

Uppföljning av bevarandemål genomförs var 10:e år för:

- ökad lövskogsandel samt förekomst av stående och liggande död ved.

6.3 Revidering av skötselplanen

Skötselplanen gäller tills vidare och revideras då uppföljningen indikerar att behov finns. Länsstyrelsen ansvarar för att dokumentationen utförs och utvärderas.

7 Sammanfattning av planerad förvaltning

Hela förvaltningen för naturreservatet Sjöbotten bekostas av staten.

Skötselåtgärd/uppföljning	Skötselområde	När/intervall	Prioritet
Gränsmarkering	Hela området	1	1
Informationsskylt	28, 52, 46	1	1
Parkeringsplats	46	1	1
Fri utveckling	1,2,3,4,6,8,12,14, 15,19,21,22,23,24, 25,29,30,31,37,38, 39,40,47		1
Naturvårdsbränning	10,11,18,20,	5-10 år	2
Gallring –lövgynnande, gynna idegran	4,5,13,16,27,28,	2	2

	35,36,38,39,41,42, 44,48,		
Avverkning av barrträden	7,17,22,32,33,34, 45,	10-20 år	3
Röjning, gynna huvudstammar av löv	9,23,26,43,46, 49,	5-10 år	2
Uppföljning av skötselåtgärd		Efter åtgärd	
Uppföljning av bevarandemål		10 år	

Tabell 3. Prioritering av föreslagna skötselåtgärder och uppföljning
Intervall för genomförande och prioriteringsgrad på åtgärden: (1) Högsta prioritet; (2) Hög prioritet; (3) Lägre prioritet.

8 Referenser

- Cederberg, B., Löfroth, M. 2000. *Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U., 2000. *Rödlistade arter i Sverige 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Naturvårdsverket. 1997. *Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000*.
- Skogsstyrelsen. 1995. *Instruktion för Datainsamling vid inventering av nyckelbiotoper*. Jönköping.
- Sjöstedt, O., Lindqvist, M. 2002. GF-konsult AB. *Naturrestatet Sjöbotten, Färgelanda och Vänersborgs kommuner. Förslag till skötselplan. Koncept*.