



Skötselplan för naturreservatet Rövareberget

SKÖTSELPLAN FÖR RÖVAREBERGETS NATURRESERVAT

Skötselplanen gäller utan tidsbegränsning. En översyn bör göras senast inom 10 år för att bedöma behovet av revidering. Skötselplanen har upprättats av Länsstyrelsen 2015. Planförfattare har varit Olle Jonsson.

Foto framsida: *Björkbacke, starkt hotade druvfingersvamp och bitter taggsvamp, 2006.* Fotograf: *Mikael Hagström, 2006.*

Innehållsförteckning

A. ALLMÄN BESKRIVNING.....	3
1. Administrativa data om naturreservatet	3
2. Syfte, föreskrifter och skäl för beslut	4
3. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden.....	4
3.1 Naturbeskrivning	4
3.2 Historisk och nuvarande markanvändning	4
3.3 Områdets bevarandevärden	6
3.4 Källuppgifter.....	8
B. PLANDEL	9
1 Syfte med naturreservatet.....	9
2 Disposition och skötsel av mark.....	9
2.1 Skötselområden	10
2.3 Jakt	24
2.4 Utmärkning av reservatets gräns	24
3. Tillsyn.....	24
4. Dokumentation och uppföljning.....	24
4.1. Inventeringar	24
4.2. Uppföljning.....	24
5. Finansiering av naturvårdsförvaltningen.....	25
5.1 Finansiering av naturvårdsförvaltningen.....	25
6 Kartor	26
Skötselkarta (Karta 3)	
Översiktskarta (Karta 4)	

Bilagor

1. Metodik för återställning av skogshydrologi (avser manuellt byggt dämme)
2. Servitut m.m. som belastar reservatet

A. ALLMÄN BESKRIVNING

1. Administrativa data om naturreservatet

Reservatets

namn:	Rövarebergets naturreservat	
NVR nr:	2043386	
Beslutsdatum:	2015-06-22	
Län:	Östergötland	
Kommun:	Norrköpings kommun	
Areal:	45,1 ha	
	Land:	31,1 ha
	Vatten:	14,0 ha
	Produktiv skog:	28,8
Naturtyper:	Taiga (Natura 2000-naturtyp 9010)	12,1 ha
(Natura 2000 habitat)	Näringsrik granskog (9050)	7,5 ha
	Trädklädd betesmark (9070)	1,4 ha
	Lövsumpskog (9080)	0,4 ha

**Prioriterade
bevarandevärden**

Naturtyper	Barrblandskog och Näringsrik granskog
Arter/grupper	Svampar och lavar knutna till gran och asp
Friluftsliv	Långfärdsskridskoåkning och paddling på Svängbågen

Fastighet/markägare: Staten. Fastighetsbildning pågår (avstyckning från Stora Brevik 2:1)

Förvaltare: Länsstyrelsen Östergötland

Lägesbeskrivning: Reservatet ligger ca 2 mil N om Norrköping, öster om Katrineholmsvägen (väg 55) och samhället Simonstorp (Karta 4).

Vägbeskrivning: Sväng av österut mot Älghällen/Bastroten från väg 55/56 där vägen passerar södra delen av Simonstorp. Efter ca 4 km kommer man fram till en y-korsning som man följer till höger och där börjar reservatet. Parkeringsplats kommer att anläggas i anslutning till landsvägen.

2. Syfte, föreskrifter och skäl för beslut

Se reservatsbeslutet.

3. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden

3.1 Naturbeskrivning

Reservatet är ca 31 ha stort och karaktäriseras av asprig blandskog, ett par tidigare björkhagar, några äldre artrika granbestånd samt äldre hållmarkstallskog. Området är väldigt varierat och hyser en stor mängd ovanliga och hotade arter, speciellt bland svampar. Flera av de äldre asparna har en värdefull lavflora och flera ovanligare insekter är knutna till de gamla asparna och granarna. Området är relativt torrt på de bergknallarna och betydligt fuktigare i dalgångar och sluttningar. På höjderna dominerar området av hållmark med gammal tallskog, torrakor och lågor. Dessa områden är ofta glest bevuxna och de flesta stammarna har god solexponering, detta gynnar ett stort antal insekter, lavar och skogsfåglar. Dessa arter lever på den torra veden och är beroende av ett varmt mikroklimat för att kunna överleva och reproducera sig. De äldre grova tallarna och torrakorna är bra häckplatser för flertalet skogslevande fåglar som hackspettar, hålhäckande småfåglar och ugglor.

Då det numera är ovanligt med äldre granskog, särskilt på bördigare mark, är den mycket viktigt att bevara med arter som är starkt knutna till de gamla träden, torrakorna och lågorna. Flera mykorrhizabildande svamparter som kräver lång kontinuitet innan de bildar fruktkroppar finns i området och är goda indikatorer på att reservatet fått vara orört under en längre tid. Då reservatet ligger i en värdestrakt för både barrbland- och tallskog är det dessa biotoper som är prioriterade i området, dock är barrblandskog med ett stort inslag trivallöv ovanligt i hela länet så också detta prioriteras högt.

3.2 Historisk och nuvarande markanvändning

Historiskt har området bestått av varierad skog där barrskog, lövskog och blandskog omväxlande dominerat.



Karta 1. Häradskarta. Inom reservatsområdet förekom under senare halvan av 1800-talet utmarksbeten och slätter på trädbärande marker med både barr- och lövträd. De befintliga naturvärdena i området är särskilt knutna till trädslagen tall, gran och asp, och vissa del områden har stora restaureringsbehov. OBS: reservatsavgränsningen är felaktigt angiven något för långt söderut på kartan. Bakgrundskarta, ©Lantmäteriet

Rövarebergets naturreservat

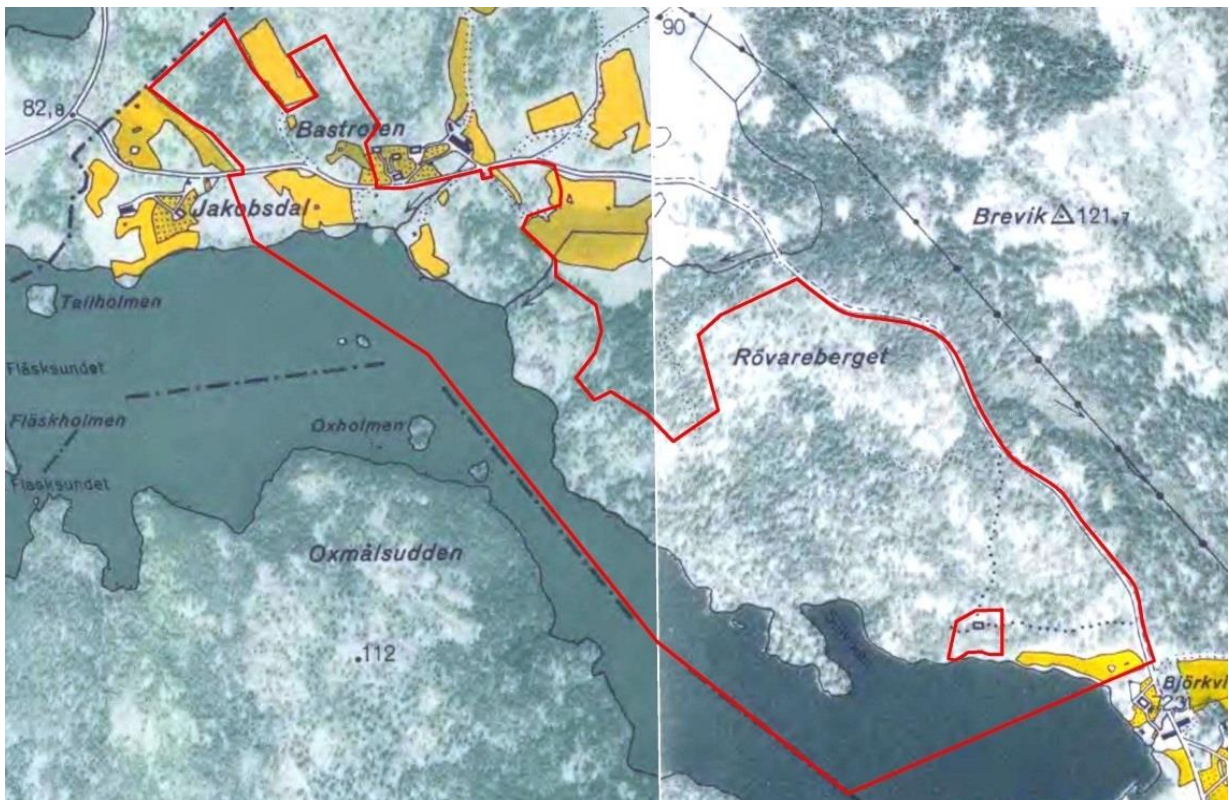


Bild 1. Bastroten, trol. 1920-1930. Fotograf okänd



Bild 2. Bastroten, trol. 1942. Åker och smedjan ned mot sjön. Fotograf okänd

Vid områdets nordvästra del ligger Bastroten som tidigare utgjort en gård med små f.d. åkermarker och beten som delvis ligger i reservatet. Bild 1 och 2 visar Bastroten under tidigare delen av 1900-talet. I området ned mot sjön låg smedjan (Bild 2), som nu är borta, i typiskt läge skild från den övriga bebyggelsen. Intill smedjan låg vid denna tid en åker som nu är en förhållandevis artrik äng där slåtter har genomförts av fastighetsägare vid Bastroten. Vid Bastroten finns många av de äldre byggnaderna kvar, vilka nyttjas under delar av året, och här finns också hagmarksrester med gammal björk, hassel, m.m. samt fortfarande öppna – halvöppna marker. Här som på andra håll i Sveriges skogsbygder var utvandringen till Amerikat i slutet av 1800-talet och början av 1900-talet en möjlighet att försöka skaffa sig bättre livsvillkor än i det hårt nyttjade svenska landskapet (Bild 3). Länsstyrelsen vill tacka Gösta Lenti som bidragit med bilder och kunskap



Karta 2. Ekonomisk karta ca 1935. Åkermarken har en liknande utbredning i reservatet som den under senare halvan av 1800-talet, men på 1930-talet nyttjades ytterligare några små ytor. Bakgrundskarta, ©Lantmäteriet

I andra änden av reservatet, i sydväst intill Björkvik, finns också marker som ligger på tidigare åker, och skogsavsnitt med spår av skogsbete. Rester från kolning finns på två platser i områdets västra del, vilket visar på att småskaligt skogsbruk har skett i reservatet. Detta brukande har dock inte haft någon större påverkan i sen tid.



Bild 3. Bastroten ca 1890. Huset i bakgrunden ersattes, troligen tidigt 1900-tal, av det som står på platsen idag. Bilden har återkommit till Bastroten från Utah, USA, av en ej namngiven mormon från Utah som sökt sitt svenska ursprung. Bilders historia vittnar om en av alla de Amerikaner som har sitt ursprung i Sveriges skogsbygder och minner om de kärva tider i landet som rädde när många lämnade sin hembygd för en okänd tillvaro på andra sidan Atlanten.

3.3 Områdets bevarandevärden

Områdets bevarandevärden är främst knutna till näringsrik granskog, triviallövsog samt äldre tallskog. Dessa biotoper har flertalet rödlistade arter knutna till sig och är en bristvara i länet idag. Då området ligger i en s.k. värde-trakt för barrblandskog och tallskog är det extra motiverat att skydda området för framtiden, då naturvärdena kan bibehållas och utvecklas tillsammans med de andra värdefulla skogar och trädmiljöer i denna del av Kolmården. Mer lokalt i området kring Svängbågen gäller detta särskilt också naturvärden knutna till asp och björk, då gamla träd av dessa trädslag är rikligt förekommande i detta område som följd av en ca 1000 ha stor lövbränna i trakten på 1800-talet. Många andra delar av Kolmården har en mycket liten andel triviallövsog.

3.3.1 Biologiska bevarandevärden

Området hyser många rödlistade och hotade arter (Tabell 1), de flesta är svampar knutna till gammal och näringsrik granskog med lång trädkontinuitet, en skogstyp som har skyddats i mycket liten utsträckning. Hela 15 rödlistade arter är påträffade i området och av dessa är en klassad som starkt hotad (EN), tre som sårbara (VU) och elva som missgynnade (NT). Av dessa är åtta svampar, två skalbaggar, två lavar och en kärlväxt. Det är hos mykorrhizabildande svampar som växer i områdets näringsrika granskogar som de högsta naturvärdena finns. Den stora variationen i habitat är också av särskilt intresse då det skapar en ovanlig mosaik som flera specialiserade arter kan nyttja.

Rövarebergets naturreservat

Tabell 1. Röddlistade arter, signalarter och "Natura 2000-arter" som är påträffade i reservatet.
Teckenförklaring nedan.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Status	Livsmiljökrav
Fåglar			
Fiskgjuse	<i>Pandion haliaetus</i>	N2000	Sjö och skog
Sparvuggla	<i>Glaucidium passerinum</i>	N2000	Lövrik barrskog
Spillkråka	<i>Dryopocys maritus</i>	NT, N2000	Barr- och blandskog
Pärluggla	<i>Aegolius funereus</i>	N2000	Barrskog
Storlom	<i>Gavia arctica</i>	N2000	Näringsfattig sjö
Insekter			
Barrpraktbagge	<i>Dicera moesta</i>	NT	Solexponerad död eller levande tall
Granbarkgnagare	<i>Microbregma emarginata</i>	S	Stående, gamla granar
Aspraktbagge	<i>Poecilnota variolosa</i>	NT	Solexponerad, grov asp, ofta vid basen
Kärlväxter			
Knärot	<i>Goodyera repens</i>	NT	Näringsrik granskog
Lavar			
Aspgelélav	<i>Colléma subnigriscens</i>	NT	Asp, även högt upp, rel. ljust, ej för torrt
Dvärbägarlav	<i>Cladonia parasitica</i>	NT	Hård ved av ek och tall
Gammelgranslav	<i>Lecanactis abietina</i>	S	Basalt på gran; hög luftfuktighet
Skuggbläslav	<i>Hypogymnia vittata</i>	S	Naturskog; lodytor, hög luftfuktighet
Bårdlav	<i>Nephroma parile</i>	S	Gamla lövträd; hög jämn luftfuktighet
Mossor			
Fjädermossa	<i>Neckera complanata</i>	S	Klippor, trädbaser
Svampar			
Grantaggsvamp	<i>Bankera violascens</i>	NT	Mykorrhizza gran; örtrik granskog i något fuktiga lägen
Trådticka	<i>Climatocystis borealis</i>	S	Basen grova gran; ofta näringsrikt, slutet
Granrotspindling	<i>Cortinarius fraudulosus</i>	VU	Mykorrhizza gran; örtrik granskog på kalkrik mark
Orange taggsvamp	<i>Hydnellum aurantiacum</i>	NT	Mykorrhizza gran; ofta granskog m. inslag kalkgynnade örter
Dropptaggsvamp	<i>Hydnellum ferrugineum</i>	S	Mykorrhizza gran, tall; äldre skog.
Skarp dropptaggsvamp	<i>Hydnellum peckii</i>	S	Mykorrhizza gran, tall; äldre skog.
Tallticka	<i>Pbellinus pini</i>	NT	Gamla tallar, ofta kontinuitetsskog
Stor aspticka	<i>Pbellinus populicola</i>	NT	Levande grova aspar, högt upp
Druvfingersvamp	<i>Ramaria botrytis</i>	NT	Mykorrhizza tall; örtrik granskog; kontinuitetsskog
Gul fingersvamp	<i>Ramaria flava s. lat.</i>	S	Granskog med kontinuitet
Orangegul fingersvamp	<i>Ramaria largentii</i>	S	Granskog med kontinuitet
Fläckfingersvamp	<i>Ramaria sanguinea</i>	VU	Löv eller barrskog med lång kontinuitet
Bitter taggsvamp	<i>Sarcodon fennicus</i>	EN	Mykorrhizza gran, tall; mossig äldre barrskog, gärna kalkrikt
Blåfotad taggsvamp*	<i>Sarcodon glaucopus</i> "modestum"	VU	Mykorrhizza gran, tall; mossig äldre barrskog kalkrik mark
Motaggsvamp	<i>Sarcodon squamosus</i>	NT	Mykorrhizza tall; ljusöppet i gynnsamma lägen; tallkontinuitet; äldre tallar

ArtDatabanken, rödlistade arter sedan 2005:		Skogsstyrelsen metodik för nyckelbiotopsinventering	
CR	Akut hotad	S	Signalart
EN	Starkt hotad	N2000	Art för vilken särskilda skyddsområden ska utses i enligt EU:s nätverk för skydd av arter/områden
VU	Sårbar		
NT	Missgynnad		

3.3.2 Geologiska bevarandevärden

Området ligger på en grund som varierar från röd granit till ljus granodiorit, i områdets övre delar går ett smalt stråk av porfyrisk granit med rektangulära ögon. Jordarterna är en blandning av sandig morän kring prekambriskt urberg som går i dagen. Den näringsrika granskogen med sin särpräglade svampflora indikerar basiska markförhållanden i dessa delområden av reservatet, men detta kan inte utläsas av jordartskartan.

3.3.3 Kulturhistoriska bevarandevärden

Fasta fornlämningar skyddas av kulturmiljölagen (KML) vilket innebär att sådana inte får förstöras eller övertäckas. Inga fasta fornlämningar finns registrerade i området, men sådana kan finnas då området är ofullständigt undersökt. I området har dock två kolbottnar hittats och dessa ska betraktas som fasta fornlämningar vid skötseln och planeras hållas fria från träd och buskar genom röjning. Om fornlämningar påträffas i området får inga arbeten göras som kan påverka dessa. Fynden ska anmälas till Länsstyrelsens Kultur- och samhällsbyggnadsenhet. Nyupptäckta fornlämningar ska visas hänsyn.

3.3.4 Intressen för friluftslivet

För friluftslivet är detta ett naturområde långt bort från stadens jäkt och hets och här finns en mängd olika biotoper och arter att se och uppleva. Delar av området är tyst, trots närheten till Katrineholmsvägen i väster. En del av Svängbågens vatten ingår i reservatet och stränderna erbjuder badmöjligheter. Svängbåden är sedan länge också en välkänd skridskosjö som goda isvintrar har besökare från när och fjärran – ett populärt utflyktsmål för östgötar såväl som för stockholmare och holländare. Under senare år har kommunen låtit ploga en längre skridskobana på sjön när så behövs och varit möjligt. Vissa dagar samlas många hundratals skridskoåkare för turer längs sjön. Även skidspår har preparerats längs sjöns stränder. Sjön erbjuder också goda möjligheter till paddling. Under en skridsko-, skid- eller paddeltur finns goda möjligheter att uppleva naturreservatet från sjön eller på vandring under fikarasten.

3.4 Källuppgifter

Naturvårdsprogram Norrköpings kommun 2008-211, område Björkvik (klass 2) och Svängbågen (klass 2)

Inventering av skyddsvärd skog på Holmen Skog ABs mark, utförd av länsstyrelsen (Mikael Hagström), 2006 (opublicerad rapport)

Artfaktblad för rödlistade arter, SLU-nätverkstjänst.

Artportalen, databas över rödlistade arter, SLU-nätverkstjänst.

Jordartskartan Nr 46 Katrineholm SO, SGU.

Berggrundskartan Nr 123 Katrineholm SO, SGU.

B. PLANDEL

1 Syfte med naturreservatet

Syftet med Rövarebergets naturreservat är att skydda värdefull barr- och blandnaturskog. Karakteristiska arter för dessa biotoper i allmänhet och hotade, sällsynta samt hänsynskrävande arter i synnerhet, ska skyddas för att bevara den biologiska mångfalden i regionen. De sällsynta naturtyperna näringsrik äldre granskog samt blandbarrskog med gammal asp och björk, och rödlistade arter knutna till dessa miljöer, har särskild prioritet. I några delar av området finns odlingslandskapsmiljöer som skyddas. Ett övergripande syfte är även att, med hänsyn till områdets naturvärden, tillgodose områden för friluftslivet.

Syftet ska nås genom att naturreservatet undantas från skogsbruk och huvudsakligen lämnas för fri utveckling. Naturvårdsbränning kan bli aktuellt i delar av området och unga granplanteringar ska avvecklas för att utvecklas mot lövrik blandskog genom en lövbrännelik naturlig succession. På några platser i reservatet kan åtgärder för att återställa påverkade områdets hydrologi bli aktuella. För att nå syftet kan skötselåtgärder komma att vidtas för att skapa död ved och luckighet. Åtgärder som gynnar bevarande och utveckling av grov asp och björk kan bli aktuella i några delar. Därmed säkras så långt som möjligt habitat och substrat för de hotade, sällsynta och hänsynskrävande arterna och därigenom möjligheten för deras fortlevnad. Röjning, bete och slätter kan bli aktuella för att bevara odlingslandskapsmiljöerna. För att nå syftet för friluftslivet kan anordningar för friluftslivet bli aktuella.

2 Disposition och skötsel av mark

Naturreservatet ska skötas med försiktiga åtgärder med syftet att bevara områdets särpräglade natur med dess flora och fauna. Naturvärdena är främst knutna till näringsrik granskog, äldre tallskog och blandskogar med riklig förekomst av gammal asp och björk.

Bevarande av brandpräglade naturtyper och livsmiljöer

Under 1800-talet förekom i trakten kring Svängbågen ett mycket stort (ca 1000 ha) brandområde. Dagens rikliga förekomst av gammal asp och björk i reservatet och denna del av Kolmården, med ovanliga arter knutna till dessa trädslag, kan förklaras av 1800-talets brand. Skötseln i reservatet ska bidra till att bibehålla kontinuiteten av äldre asp och björk, för att bevara goda bestånd av rödlistade arter t.ex. aspgelelav. Försiktig frihuggning av äldre asp och björk i reservatets blandskogar (skötselområde 4) ingår i skötseln, så att sena stadier i lövbrännesuccessionen kan förlängas en tid framåt. Syftet är att överbrygga generationsgap för arter knutna till de äldre triviallövträden. Den skyddsvärda lavfloran, som särskilt är knuten till äldre aspar, representeras av känsliga arter som aspgelelav – vilka kräver en både ljus och fuktig miljö, varför mycket små ”ljusbrunnar” vid värdeträden ska skapas vid frihuggningarna. En måttlig beskuggning från bl.a. gran är en gynnsam faktor för flera rödlistade arter i dessa blandskogar, där också granvärden ska vidareutvecklas. Ett par hyggen med unga granplanteringar som i vissa delar har rikligt med ung asp och björk (skötselområde 3a-d) ska efter restaureringsröjning av gran genom naturlig succession på lång sikt utveckla äldre triviallövträd som kan ersätta dagens värdeträden. Naturvårdsbränning i delar av skötselområde 1 ska också bidra till framtida lövsuccessioner. Naturvårdsbränning planeras till delar av skötselområde 2 där bränning kan genomföras med god säkerhet.

Rövarebergets naturreservat

Bevarande av naturvärde knutna till näringsrik granskog

Reservatets näringsrika granskogar har, även om de fortfarande har prägel av produktionsskog, mycket höga naturvärden knutna till hotade mykorrhizzasvampar. Detta gäller särskilt skötselområde 2 som sköts med fri utveckling. Skyddsvärda svampar och andra ovanliga arter knutna till näringsrik granskog förekommer sannolikt också i andra skogar i reservatet, framförallt i skötselområde 4. Åtgärder på bördigare mark i reservatet ska planeras så att större, uppväxta granar inte skadas.

Odlingslandskapsskötsel

I västra delen av reservatet vid Bastroten, samt i östra delen nära sjön vid St. Brevik, finns områden i reservatet (Skötselområde 7) med tydlig odlingslandskapshistoria. Här finns f.d. hagmarker med grov björk och asp, skog präglad av skogsbete samt öppen och buskrik mark som tidigare betats eller utgjort åker. Dessa områden bör helst skötas med bete och/eller slåtter, vilket dock kan vara svårt att anordna i denna del av Kolmården. Om bete/slåtter inte kan anordnas ska dessa områden istället skötas med luckhuggning/frihuggning och röjning

Igenläggning av dikning

På några platser i reservatet (noterat i skötselområde 4) finns små skogspartier som är påverkade av dikning. Ofta förekommer i anslutning till dessa diken små ytor med främst alsumpskogsvärden, vilka skulle gynnas om diken läggs igen/proppas. Dessa diken kan proppas enligt metoden ”Manuellt byggt dämme” (Bilaga 1) för att gynna naturvärdena. Åtgärden måste föregås av *samråd med Länsstyrelsens ansvariga för tillsyn av vattenverksamhet* för att avgöra om särskild prövning krävs. Denna åtgärd är inte aktuell på platser där markområden utanför reservatsavgränsningen kan få höjda vattennivåer.

Alléhuggning längs landsväg

Delar av reservatet gränsar i norr mot en mindre landsväg. Längs vägkanten förekommer på flera platser äldre träd, särskilt av asp, björk och tall, men även av gran och andra trädslag. Längs landsvägen görs en naturvårdsgallring/naturvårdsröjning bortom vägområdet, med skogsmaskin från vägen, med målet att skapa en rad evighetsträd med inslag av buskar mellan träden. Längs vägen skapas på så sätt en korridor med gynnsamma förutsättningar för många arter knutna till äldre träd. Sly som riskerar att växa upp i utsedda evighetsträds kronor röjs bort, medan buskar och lågväxande trädarter (som måbär, skogstry, nypon, slån, hassel, apel, brakved, hägg, och även senvuxen oxel, rönn och ek) sparas mellan evighetsträden som ska gynnas. Där inga gamla träd finns utses ungräd som gynnas för att på sikt även de bli ”evighetsträd” och här prioriteras asp i första hand, björk och andra lövträd i andra hand, och tall i tredje hand.

Övrigt

Om det finns risk för omfattande skadedjursangrepp i reservatet ska lämpliga åtgärder enligt gällande rutiner sättas in. Inga registrerade fornlämningar finns i reservatet, men området är inte fullt ut kartlagt. I den händelse okända fornlämningar eller kulturlämningar påträffas ska skydd och hänsyn till dessa tillgodoses. Fornlämningar får inte skadas eller övertäckas enligt Kulturmiljölagen.

Se vidare under respektive skötselområde.

2.1 Skötselområden

Reservatet är indelat i 10 skötselområden;

- 1) Hällmarkstallskog som i huvudsak lämnas för fri utveckling
- 2) Näringsrik granskog som lämnas för fri utveckling
- 3) Hygge med lövbrännelik succession/planterad tät granungskog med restaureringsbehov
- 4) Asprik blandskog som i huvudsak lämnas för fri utveckling
- 5) Lundartad lövskog med litet skötselbehov

- 6) Aldominerad sumpskog som lämnas för fri utveckling
- 7) Hagmarker med björk och asp
- 8) Öppen-halvöppen mark som tidigare betats, eller nyttjats som slåttermark eller åker
- 9) Öppet vattenområde i Svängbågen
- 10) Anordningar för tillgänglighet och friluftslivet (parkering, skyltar, vandringsled etc.)

Skötselområde 1, Hällmarkstallskog som i huvudsak lämnas för fri utveckling

Areal: 8,1 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: ”9010 Taiga” 7,5 ha

Målnaturtyp: 9010 8,1 ha

Beskrivning

Skötselområdet består av tallskogar på främst hällmarker vilka bibehåller och utvecklar naturvärdena i huvudsak utan särskilda skötselåtgärder. Sådana skogar är i denna del av Sverige präglade av naturliga skogsbränder med jämförelsevis korta intervall, och naturvårdsbränning ingår därför i skötseln där så är möjligt att genomföra (preliminärt lämpligt i delområde 1cX). I delar av skötselområdet där inte bränning kan genomföras bör etableringen av unggran i kantzonen till de torra berghällarna motverkas genom försiktig borthuggning ungran, med ca 20 års intervall, vid enskilda gamla värdeträd som kan utgöra livsmiljö för barrpraktbagge och andra arter knutna till solexponerade tallstammar. Långsam igenväxning, som i ett naturtillstånd skulle motverkas av skogsbränder, kan skada deras livsmiljö. I Skötselområdet förekommer många 150-300 år gamla tallar, men andelen död ved är överlag låg. Andelen död klenved förväntas öka genom självgallring av ungtall på t.ex. hällmarkerna, men som en förstärkningsåtgärd görs brandljudsliknande barkblottor på ett litet antal tallar, för på sikt förbättra substrattillgång för barrpraktbagge m.fl. arter knutna till hård tallved. Reservatet ligger i en talltrakt och i närliggande områden kring Simonstorp förekommer raggbock (rödlistad, VU) på flera platser, en art som ingår i Åtgärdsprogram för skalbaggar på äldre död tallved. Arten är inte inventerad i reservatet, men har goda förutsättningar att finnas här, eller hitta till området eftersom den har god spridnings- och kolonisationsförmåga, om tillgång till rätt substrat finns. Åtgärder för att skapa substrat för raggbock görs lokalt på två platser i skötselområdet.

Delomr 1a, Höga naturvärden knutna till främst gammal tall; även gran- och lövträdsvärden förekommer

Till stor del bergbunden ca 120 år gammal tallskog med inslag av äldre träd. Några aspar och någon lönn växer i kanterna på berget. Relativt artrikt med ett antal signal- och rödlistade arter: Barrpraktbagge (NT), bårdlav, skuggblåslav, gammelgranslav, talticka (NT), motaggsvamp (NT) m.fl.

Delomr 1b, Höga naturvärden knutna till främst gammal tall

Bergbunden tallskog i sydvästsluttning mot sjön med mer än 200 år gamla tallar. Inslag av död ved finns och delområdet är sannolikt en viktig miljö för vedlevande insekter. I delar av området (1bX) är naturvårdsbränning en lämplig skötselmetod där den bedöms kunna genomföras med god säkerhet intill Svängbågen. 1bX har flera tallgenerationer, en ca 250 år, en ca 120 år samt en ungtallgeneration. Södra delen av 1b har på några platser ett visst behov av röjning av ungtall invid de äldsta ca 250 år gamla träden. Norra delen av 1b kan tänkas ingå i en större betesfälla om bete kan anordnas vid Bastroten

Delomr 1c, Naturvärden knutna till gamla tallar samt gammal gran

Strandnära skogar med höga naturvärden knutna till äldre tall. I delar av delområdet (1cX) är naturvårdsbränning eventuellt en lämplig skötselmetod, då den kan genomföras med god säkerhet på udden ut i Svängbågen. I 1cX dominerar gran, men naturvärdena är till stor del knutna till gammal tall, med ett större antal 150-200 år gamla träd, varav flera är trängda av yngre-

medelålders gran. Längs södra stranden, norr om uddens spets, växer emellertid också ett tiotal gamla (> 150 år) granar, vilka hör till de äldsta granarna i reservatet. I området finns också några äldre aspar. Längs uddens nordöstra halva är trädgenerationen yngre med lägre naturvärden. Kontroll och bedömning av granvärdena måste göras inför beslut om eventuell naturvårdsbränning. Längst ut på udden kan en rast- och grillplats anläggas som kan bli attraktiv för skridskoåkare, kanotister och andra besökare till reservatet.

Delomr 1d, Naturvärden knutna till främst tall utvecklas

Hällmarkstallskog som ingår i impediment som till största delen sträcker sig utanför reservatet.

Delomr 1e, Naturvärden knutna till gran, tall samt triviallöv

Cirka 80 år gammal barrskog med gran och tall på relativt bördig mark. Delområdet kan tänkas ingå i en större betesfälla i anslutning till Bastroten om bete kommer att anordnas. I området finns äldre tallar och granar, samt en ca 60 år gammal generation och en yngre generation barrträd. Inslag av asp och björk finns.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Skötselområdet ska bibehålla och vidareutveckla naturvärden knutna till urskogsartade tallskogar, med naturlig brandregim, på hällmarker eller torra och väl-dränerade jordar.
- Mängden stående och liggande död ved ska öka i skötselområdet. En del av den döda veden ska ha god ljusstillgång. Självvallande tall ska utgöra ett substrat.
- Rödlistade arter i synnerhet och andra arter i allmänhet som är knutna till äldre tallskogar ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Uppföljning av arter knutna till tallskogarna bör samordnas med uppföljning av arter inom hela denna talltrakt.
- En majoritet av de grova tallarna ska vara en gynnsam livsmiljö för ljusälskande arter knutna till tall.
- De grova, eller gamla senvuxna lövträd och granar som förekommer i området ska vidareutveckla naturvärden.

Åtgärder

Restaureringar:

- Som en engångsåtgärd görs ca 80-120 x 20-30 cm stora brandljudsliknande lodrätta barkblottor basalt på 40-50 stycken ca 70-90 åriga tallar inom skötselområde 1, i syfte att påskynda utvecklingen av hårda tallvedssubstrat för barrpraktbagge m.fl. arter. Träd som inte syns från stigar eller tydliga gångstråk väljs. Minst 2/3 av blottorna görs på träd i solexponerat läge. Träden GPS inmäts för att åtgärden ska kunna följas upp. I de delområden av skötselområde 1 där naturvårdsbränning kan komma att genomföras under skötselplanepreioden ska åtgärden undvikas.
- Som engångsåtgärd, för att skapa substrat för raggbock och dess följararter som nyttjar döda grövre tallågor av särskild kvalitet, görs lokalt en åtgärd på två platser (Omr 1a respektive 1d) vid två tillfällen. Platserna som väljs ska ligga i soligt läge i anslutning till hällmarker med långsam träd tillväxt, och inte vid stigar eller viktiga gångstråk. Platserna åtgärdas 2015-17, samt ca 2030. Informationsskylt om syftet med åtgärderna ska sättas upp i samband med att de utförs. Platsernas position registreras med GPS. På respektive plats görs följande:
 - (1) Tre lågor skapas av ca 120 åriga, långsamväxande, tallar som inte hyser eller har förekomst/spår av rödlistade arter, eller i övrigt visar tydliga insektsangrepp. Träden faller så att lågorna får så mycket markkontakt som möjligt men stammarna ska inte kapas.
 - (2) Tre ca 120-åriga, långsamväxande, tallar barkfläkes/ringbarkas basalt för att träden ska dö stående, för att i framtiden kunna falla och bli lämpliga lågor för raggbock.

Löpande skötsel:

- Naturvårdsbränning planeras preliminärt till skötselområde 1bX, och 1cX, om möjligt i samordning med andra naturvårdsbränningar som kan komma att göras i Kolmårdsområdet. Det innebär att naturvårdsbränning kan bli aktuell i ett eller i båda dessa delområden under skötselplaneperioden. Om efter en noggrann säkerhetsbedömning även framkommer att andra delar av skötselområde 1 kan brännas utan att bebyggelse eller naturvärden i andra skötselområden riskerar att skadas, kan även dessa delområden bli aktuella för bränning. Vid naturvårdsbränning i delområde 1cX ska bevattningsåtgärder vidtas, vid bränning och efterbevakning, i syfte att bevara några gamla granar som växer intill sjön i norra delen av delområdet. Det är generellt viktigt att planera naturvårdsbränningar så att inte gamla träd med naturvärden dör. Inför bränning ska samråd om risk för negativ påverkan på naturvärden och friluftslivsvärden tas med Norrköpings kommun, Tekniska kontoret och Kultur- och fritidskontoret.
- I de delområden av skötselområde 1 där naturvårdsbränning inte är aktuell bör enskilda grova eller senvuxna värdeträd (av tall, triviallöv eller ädellöv) gynnas i kantzonen till berghällarna om uppväxande smågran påtagligt skuggar träden. Försiktig manuell frihuggning av träden görs genom att smågranar som växer upp i kronan röjs. Eventuella lite större konkurrenter (> 15 cm i diameter) avdödas eller skadas genom ringbarkning etc., för att bidra till bevarandevärdena som stående död ved som ger ett naturligt intryck. Åtgärden görs med ca 20 års mellanrum.

Skötselområde 2, Näringsrik granskog som lämnas för fri utveckling

Areal: 7,5 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: ”9050 Näringsrik granskog” 7,5 ha

Målnaturtyp: 9050 7,5 ha

Beskrivning

Naturvärdena i reservatets grandominerade skogar bibehålls och utvecklas bäst genom fri utveckling. Skötselområdet består av medelålders-äldre granskog på bördig mark, som fortfarande har kvar en prägel av produktionsskog i högre eller lägre grad. Särskilt delområdena 2a och 2c har dokumenterat mycket höga naturvärden i form av en lång rad rödlistade svampar knutna till gran. Övriga delområden har sannolikt också en värdefull svampflora, och förväntas vidareutveckla dessa naturvärden på sikt framför allt kopplat till gran. Åtgärder för att påskynda successionen mot ett mer naturskogsartatillstånd är inte aktuella i skötselområde 2, då det skulle kunna skada enskilda träd som har mykorrhizza med rödlistade svampar. Såväl körning med maskiner på trädens rötter som fällning av enskilda granar eller andra träd kan skada svampfloran direkt eller indirekt genom röjgödslingseffekt. De näringsrika granskogarna i skötselområde 2 innehåller på vissa platser inslag av medelålders-äldre asp och björk, vilket är ett viktigt men ovanligt inslag i de flesta skogar nuförtiden.

Delomr 2a Mycket höga naturvärden i svampflora knuten till näringsrik granskog

Cirka 90 år gammal granskog på bördig mark, med något inslag av äldre träd. Delområdet är förhållandevis ensartat men hyser en mycket värdefull svampflora med flera rödlistade arter som bildar mykorrhizza med gran. Signal- och rödlistade arter som påträffats är fläckfingersvamp (VU), druvfingersvamp (NT), gul fingersvamp, orangegul fingersvamp, grantaggsvamp (NT), orange taggsvamp, skarp dropptaggsvamp, dropptaggsvamp, motaggsvamp, bitter taggsvamp (EN) och blåfotad taggsvamp (VU). Bitter taggsvamp och blåfotad taggsvamp ingår i Åtgärdsprogram för hotade arter. Ett par äldre aspar finns också i området och aspraktbagge (NT), som lever på solbelysta aspar, har påträffats i eller nära norra delen av delområdet. Längs Svängbågens strand finns en ca 10 m bred zon där gammal tall växer. Centralt i delområdet ligger

två kolbottnar nära varandra, varav den ena har en mycket tydlig kantform och även är ett värdefullt visningsobjekt.

Delomr 2b, Höga naturvärden knutna till näringsrik granskog, samt asp

Cirka 90 år gammal granskog på bördig mark, med inslag av äldre träd. I delområdet förekommer rikligt med stående och liggande död ved, även grov. Västra halvan är luckig efter självgallring, vilket kanske ett mindre barkborreangrepp bidragit till. I östra halvan finns några större öppna stormfällda ytor och här finns också ett antal grova, äldre granar, några äldre aspar och en högvuxen flerstammig lind. Flera stormfällda granar har upparbetats, men här finns rikligt med granlågor, varav flera grövre.

Delomr 2c, (2) Höga naturvärden knutna till främst gammal gran, vissa lövträdsvärden

Knappt 100 år gammal granskog på relativt bördig mark. De lägre delarna har lövinslag av asp, björk, hassel och någon ek, och hyser en rik svampflora. Signal- och rödlistade arter som påträffats är kryddspindling, granrotspindling (NT) och druvfingersvamp (NT),

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Skötselområdet ska bibehålla och vidareutveckla naturvärden knutna till urskogsartad granskog med inslag av lövträd på främst bördiga jordar.
- Rödlistade arter i synnerhet och andra arter i allmänhet, som är knutna till äldre granskog med inslag av lövträd, ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek. Förekomsten av rödlistade mykorrhizasvampar knutna till näringsrik granskog är lämpligt att återinventera under skötselplanepreioden, varvid värde träd för svamparna identifieras om GPS-inmäts.
- Mängden stående och liggande död ved ska öka i skötselområdet.
- Kolbottnarna ska bevaras

Åtgärder

Restaureringar:

- Inga restaureringsåtgärder är aktuella förutom alléhuggning längs landsväg, samt försiktig manuell frihuggning av några gamla tallar som ligger vid Svängbågens strand (

Löpande skötsel:

- Skötselområdet lämnas till i huvudsak till fri utveckling.
- Enskilda värde träd av asp, björk eller ädellöv som har kronan inväxt av yngre gran eller andra yngre träd, frihuggs försiktigt för ökat ljusinsläpp genom att enstaka mindre (högst 20 cm i diameter) konkurrentträd dödas och får bilda stående död ved (sly < 5 cm i diameter kan fällas). Inga medelålders-äldre/senvuxna granar får skadas vid åtgärden. Åtgärden görs med ca 15 års intervall.
- Enskilda värde träd av grov tall nära (som ligger högst 15 m från) stranden i delområde 2a, som har kronan inväxt av gran eller andra träd, frihuggs försiktigt för ökat ljusinsläpp genom att konkurrentträd som inte har naturvärden dödas och får bilda stående död ved (sly < 5 cm i diameter kan fällas). Inga medelålders-äldre/senvuxna granar eller andra träd med naturvärden får skadas vid åtgärden. Åtgärden görs med ca 15 års intervall.
- Alléträd/evighetsträd utses längs landsvägen/norra reservatsgränsen med prioritetsordning, asp/sälg, björk/ädellöv, tall: Träden röjs från sly och ungräd som växer upp i kronan med ca 15 års intervall. OBS: buskar ska sparas – målet är ett buskrikt bryn med överståndare av ”evighetsträd”.
- Den detaljerade skötseln av de två kolbottnarna i skötselområdet ska bestämmas efter lokal undersökning av svampfloran och kontroll om träd kan skada kolbottnarna. Enstaka träd som växer på den kant som visar kolbottnarnas avgränsning ska tas ned, om träden efter

inventeringen inte bedöms vara betydelsefulla värdräd för rödlistade svampar. Om ett träd som är värdräd för rödlistade svampar på sikt bedöms kunna skada kulturlämningen, eller försämrar möjligheten att uppleva denna, ska samråd tas med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet för att avgöra vilket värde som ska ges högst prioritet.

- Svampfloran vid kolbottarna och deras omgivning (skötselområde 2a) ska undersökas av mykologisk expertis under en säsong med goda betingelser för att hitta de rödlistade svampar som förekommer i näringsrik granskog och som redovisas i Tabell 1. Fyndplatser ska GPS-inmätas. Vid kolbottarna, samt vid grova aspar, björkar eller ädellövträd (som kan vara föremål för försiktig frihuggning), markeras troliga respektive tänkbara värdräd med snitslar etc.

2.1.3 Skötselområde 3, Hygge med lövbrännelik succession/planterad tät granungskog med restaureringsbehov

Areal: 7,2 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: ”Taiga 9010” 0,2 ha (3d)

Målnaturtyp: 9010 7,2 ha

Beskrivning

Skötselområdet består främst av f.d. hyggen som planterats med gran för ca 15 år sedan, men som har god potential att producera framtidens arvtagare till de grova aspar och björkar som finns i reservatet och dess omgivelser idag. Stora delar av skötselområdet ligger på marker som har naturliga förutsättningar för talldominerad barrskog. Restaureringsåtgärder i syfte att åstadkomma ett lövbrännelik stadium är mycket angelägna att genomföra omgående, innan lövandelen i planteringarna reduceras ytterligare. Vissa partier har idag en stor andel löv i samma ålder som den planterade granen, andra delar har ett litet lövinslag. På vissa platser har gammal grov asp sparats på hyggena. I angränsande skogsområden finns höga naturvärden knutna till gammal asp och andra trivallövträd, kopplat till brandhistorik i skogsområdena kring Svängbågen. Efter restaurering av hyggena bedöms inga åtgärder vara nödvändiga, utan utvecklingen likt en lövbränna förväntas genom spontan självgallring leda till riklig förekomst av till en början klen död ved, till gagn för vedinsekter, hackspettar, vedsvampar m.fl. arter, och på sikt kan leda till en blandbarrskog med stort inslag av trivallövträd. Om successionen utmynnar i en hög barrandel (se bevarandemål nedan) är skötselåtgärder tänkbara, för att på lång sikt (40-100 år) säkra naturvärdena knutna till naturtypen Taiga (9010). I skötselområdet igår också några mindre ytor med planterad granskog i åldern 30-50 år

Delomr 3a, Granplanterat hygge med enstaka överståndare av grov asp

Ca 15 år gammal granplantering med ett fortfarande rikt inslag av unglöv. I denna plantering förekommer aspöverståndare och ung asp, särskilt i norra delen. Då ung asp är en bristvara i reservatet är detta delområde särskilt värdefullt som ett kommande lövbrännelik stadium efter restaurering.

Delomr 3b, Granplanterat hygge med enstaka överståndare av grov asp

Ca 15 år gammal granplantering, med rikt inslag av unglöv (åtminstone i nordöstra delen där björk nästan är dominerande trädslag).

Delomr 3c, Granplanterat hygge med enstaka överståndare av grov asp

Ca 15 år gammal granplantering med något inslag av unglöv. I denna planering är inslaget av unglöv litet, dock en mycket värdefull resurs vid kommande restaurering.

Delomr 3d, Granplanterat hygge med höga naturvärden knutna till grov asp

Liten ungranplantering (15 år) med kvarlämnade grova aspar, de flesta ihåliga. På ett av träden växer aspgelélav.

Delomr 3e-3g, Planterad granungskog

Delområdet består av täta ca 30-35 år gamla granungskogar som planterats på mark som har naturliga förutsättningar för talldominerad barrskog

Delomr 3h, Utvecklingsmark med medelålders gran-tallskog

Cirka 50 år gammal tidigare gallrad blandbarrskog på mindre bördig mark i sluttning mot norr. Delområdet är förhållandvis ensartat och jämnåldrigt, men inslag av lite äldre granar och tallar samt någon asp och litet stående död ved finns. Lågor saknas. Gran dominerar. Inslaget av tall är litet ned mot vägen, men är tämligen stort i övre delarna mot skötselområde 1a. Ett litet restaureringsbehov finns i delområdet för att skapa viss luckighet och då samtidigt gynna löv, tall och äldre gran samt bidra till bildandet av död ved.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Skötselområdet (3a-d) ska utvecklas så likt en löv- eller tallbränna som möjligt. Detta innebär att unggranen måste tas bort och kommande mycket täta trädgeneration ska ha en andel av löv och tall på minst 80% av virkesförrådet upp till minst 60 års ålder. Lövandelen av virkesförrådet ska under denna period utgöra minst 40%, och asp minst 20%. Succession med självgallring där de unga träden står och trängs är en förutsättning för att skötselområdet ska utveckla lövbrännans typiska naturvärden i form av bl.a. rikligt med klev död lövved.
- I skötselområdet (3a-d) ska tre generationer av lövträd samexistera för att överbygga generationsgap av tillgängliga träd för aspelelav och andra krävande arter knutna till gammal asp eller björk i reservatet och dess omgivningar: (1) överståndare av asp och andra lövträd som sparats vid traktthuggning, (2) befintliga generationen av ca 15 år unga lövträd och (3) nya generationen av lövuppslag när planterad gran tas bort.
- På längre sikt (100 år) ska i delområdena 3a-d en blandbarrskog utvecklas med riklig förekomst av grova triviallövträd, särskilt aspar, vilka blir nästa generation värdträd för rödlistade arter t.ex. aspelelav, som idag främst finns i skötselområde 4 i reservatet.
- Delområdena 3e-h ska utveckla naturvärden knutna till tall, asp, björk och gran
- Miljön för rödlistade arter i synnerhet och andra arter i allmänhet som är knutna till lövbrännor/triviallövträd ska utvecklas.

Åtgärder

Restaureringar:

- Delomr 3a-d: De planterade granarna i delområdet ska tas bort. Åtgärden har hösta prioritet att utföras omgående. Allt ungt löv och ung tall som finns i planteringarna och som går att spara ska sparas. 10-15 granar/ha sparas också. Minst två ytor (minst 0,5 ha stora) med goda förutsättningar för aspåterväxt stängslas mot viltbete. Avverkade granplantor tas bort från området.
- Delomr 3e-g: Unggranen tas generellt bort, men ca 10 % av stammarna sparas i små grupper. Allt löv och tall sparas. Ca 10 % av granarna som fällt sparas som lågor, övrigt gran kan tas bort.
- Delomr 3h: I delområdet skadas eller dödas genom basal barkfläkning/ringbarkning sammanlagt 20-30 träd vid två tillfällen med minst 2 års mellanrum före 2022, för att påbörja en gynnsam utveckling av stående död ved. 5-10 lågor skapas också genom att granar kapas i marknivå så att minimala stubbar syns. Inga träd äldre än ca 50 år skadas/dödas vid åtgärden. Åtgärden görs i anslutning till eventuella värdeträd av löv eller tall som gynnas av ökat ljusinsläpp.
- Delomr 3 a-d: Om andelen asp och övriga lövträd understiger den andel som anges i bevarandemålen ovan i skötselområde 3a-d, vid kontroll ca 2030 och 2045, görs röjnings-/gallrings-/luckhuggningsinsatser för att gynna dessa trädslag.

Löpande skötsel:

- Delområde 3a-d. Inga löpande skötselåtgärder är aktuella under skötselplanperioden
- Delområden 3e-h. Om naturvårdsbränning genomförs i angränsande skötselområde 1 kan delområdena ingå i område som bränns.
- Alléträd/evighetsträd utses längs landsvägen/norra reservatsgränsen med prioritetsordning, asp/sälg, björk/ädellöv, tall: Träden röjs från sly och ungträd som växer upp i kronan med ca 15 års intervall. OBS: buskar ska sparas – målet är ett buskrikt bryn med överståndare av ”evighetsträd”.

2.1.4 Skötselområde 4, *Asprik blandskog som i huvudsak lämnas för fri utveckling*

Areal: 4,4 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: ”Taiga 9010” 4,4 ha

Målnaturtyp: 9010 4,4 ha

Beskrivning

Skötselområdet består av knappt 100-åriga blandskogar som präglas av skogsområdets brandhistorik och har ett rikligt inslag av gamla triviallövträd, särskilt asp och björk. På de riktigt grova gamla asparna finns hotade arter som aspgelélav. Även granvärden finns i området och den höga granandelen i trädskiktet kan också gynna sällsynta och rödlistade lavar på triviallövträden, genom att bidra till en mindre torr miljö. Samtidigt kräver sådana arter som aspgelélav ljus, varför det finns skäl att försiktigt frihugga värdträd för sådana lavar, vilket förlänger skogens funktionalitet som gammal lövbränna. Svängbågens strand karakteriseras också av några äldre tallar.

Delomr 4a, Asprik blandskog med höga naturvärden knutna till asp samt gran

Knappt 100 årig blandskog på relativt bördig mark med gott om hålaspar och träd med en rik lavflora. Bland annat finns här rikligt med den rödlistade aspgelélaven. Ca 2005 har en försiktig naturvårdshuggning av gran genomförts, vilket bidrar till en luckig och variationsrik blandskog som bedöms ge goda förutsättningar för bl.a. aspgelélaven. Gran dominerar fortfarande i trädskiktet och bidrar till fuktig miljö, samtidigt som tillräckliga ljusluckor finns för de grova asparna och björkarna. Några enstaka lövträd trängs ibland i kronan av någon uppväxande unggran som kan avdödas. Signal- och rödlistade arter: fjädermossa, stor aspticka (NT), aspgelélav (NT), skinnlav (RR), granrotspindling (NT) och trådticka.

Delomr 4b, Asprik granskog med höga naturvärden knutna till asp

Liten smal zon med asprik granskog i syd- och västsluttning. Delområdet domineras av yngre gran. 35-45 år gammal. Även här finns krävande lavar på de gamla asparna. Signal- och rödlistade arter: Aspgelélav (NT), skinnlav och bårdlav.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Tillståndet av blandskog med gran och riklig förekomst av grova triviallövträd, särskilt aspar som hyser rödlistade arter t.ex. aspgelélav, ska förlängas ca 50 år för att överbygga generationsgap till kommande generationer triviallövträd i angränsande skötselområde 3.
- Rödlistade arter i synnerhet och andra arter i allmänhet, som är knutna till blandskog med asp, björk, gran och tall, ska fortleva på lång sikt och helst öka i sin utbredning eller populationsstorlek.
- Mängden död stående och liggande död ved ska öka och en del av den döda veden ska ha god ljustillgång.

Åtgärder

Restaureringar:

- Delområde 4b: Avgränsningen mot granplanteringen i skötselområde 3b är inte tydlig. Yngre gran (0-40 år) i delområdet kan tas bort för att stärka lövbrännemålet i delområde 3b, men träd som ger måttlig beskuggning av de grova asparna ska sparas.

Löpande skötsel:

- Grova aspar och andra triviallövträd som hyser miljö för rödlistade arter, t.ex. aspelelav, frihuggs manuellt med målet att skapa en ljus men inte uttorkande miljö. Frihuggningen sker i huvudsak genom att enstaka konkurrerande träd i eller under kronan avdödas så att stående död ved utvecklas. I övrigt lämnas området för fri utveckling. Frihuggningsåtgärden ska planeras i samråd med expert på de hotade lavar som förekommer i skötselområdet
- Alléträd/evighetsträd utses längs landsvägen/norra reservatsgränsen med prioritetsordning, asp/sälg, björk/ädellöv, tall: Träden röjs från sly och ungträd som växer upp i kronan med ca 15 års intervall. OBS: buskar ska sparas – målet är ett buskrikt bryn med överståndare av ”evighetsträd”.

2.1.5 Skötselområde 5. *Lundartad lövskog med litet skötselbehov vid tidigare gård*

Areal: 1,0 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: -

Målnaturtyp: lövskog, hassellund (ej N2000-naturtyp) 1,0 ha

Beskrivning

Skötselområdet består av lundartade lövskogar intill gården Bastroten som tidigare betats. Skogarna har idag utvecklats till slutna löv-hassel-lundar, men viss betesprägel kvar i form av t.ex. någon grov gammal hagmarksbjörk.

Delomr 5a, Aspdominerad lövskog/ lund med höga naturvärden

Aspdominerad lundartad lövskog i västvärd slutning/brant, med inslag av mycket hassel, enstaka grov björk, någon lönn, sälg och lind, samt al i drog i västra delen. Har tidigare ingått i bete, men idag är naturvärdena i huvudsak knutna till löv-hassellund. En del död ved finns idag och när träden blir äldre och mer stående och liggande död ved utvecklas ökar naturvärdet. I södra delen mot sjön etablerar sig ung gran. Sannolikt finns en rik insektsfauna i delområdet som också är värdefullt för fågellivet. Rödlistade arter: Bålgeting. Betesdjur kan gå i området, men särskilda röjningar för bete ska inte göras.

Delomr 5b och 5c, Hassellund med höga naturvärden

Delområdet utgörs av en hassellund som utbreder sig söder (5b) och norr (5c) om landsvägen i en svag svacka ned mot sjön. Lunden utgörs i stora delar av grov hassel. Öster om delområde 5b har grov hassel och en m.m. röjts vilket ger bättre sikt från ovanliggande sommarstugor men omfattande slyuppslag.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Området ska vidareutvecklas till en lundartad äldre lövskog
- Högst 5 % av virkesförrådet ska bestå av barrträd

Åtgärder

Restaureringar:

- Röjning av yngre gran. Eventuella senvuxna äldre granar sparas.

Löpande skötsel:

- Frihuggning av hagmarksträd samt röjning av ung gran vart 10:e år
- Alléträd/evighetsträd utses längs landsvägen/norra reservatsgränsen med prioritetsordning, asp/sälg, björk/ädellöv, tall: Träden röjs från sly och ungträd som växer upp i kronan med ca 15 års intervall. OBS: buskar ska sparas – målet är ett buskrikt bryn med överståndare av ”evighetsträd”.

2.1.4 Skötselområde 6, Aldominerad sumpskog som lämnas för fri utveckling

Areal: 0,5 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: ”Lövsumpskog 9080” 0,5 ha

Målnaturtyp: 9080 0,5 ha

Beskrivning

Skötselområdet består av strandnära aldominerade yngre-medelålders sumpskogar som börjat utveckla höga naturvärden. I denna miljö är självgallring av al, sälg och björk en viktig process för som genererar stående död ved och är viktiga födosöksplatser för hackspettar. Små alkärr, vilka ej är urskiljda på skötselplanekartan, finns även på ett par platser inom andra skötselområden.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Utvecklingen mot en naturskogsartad äldre sumpskog ska fortsätta
- Mängden stående och liggande död ved ska öka

Restaureringar:

- Inga restaureringsåtgärder är aktuella.

Löpande skötsel:

- Skötselområdet lämnas till fri utveckling.

2.1.4 Skötselområde 7, Hagmarker med björk och asp

Areal: 2,3 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: ”Trädklädd betsmark 9070” 2,3 ha

Målnaturtyp: 9070 2,3 ha

Beskrivning

De igenväxande hagmarkerna har höga naturvärden knutna till björk och asp. Här finns även vissa floravärden. Flertalet gamla grova hagmarkspräglade björkar växer i skötselområdet och på deras solexponerade yta trivs många olika insektsarter. Därför är det prioriterat att skydda dessa träd från igenväxning av ungt löv samt ung gran. Även äldre aspar finns på flera platser. Skötselområdet ingår i delar av reservatet där bete pågått i inte alltför sen tid, och det är därför önskvärt att om så är möjligt här, liksom i angränsande skötselområden med likartad historia, återinföra bete. Det är dock högst osäkert om detta kan genomföras och alternativt kan hagmarksprägel upprätthållas genom luckhuggning/frihuggning och röjning.

Delomr 7a) Lövdominerad aspdominerad f.d. hagmark intill bebyggelse

Detta delområde, på nordsidan om vägen, kan knappast ingå i betesfälla. Asp är karaktärsart, med inslag av tall och grov björk.

Delomr 7b) Lövdominerad aspdominerad f.d. hagmark

Delområdet karakteriseras i den långsträckt remsan längs vägen av äldre asp, björk och någon ällöv, och i den större delen i öster och ned mot sjön som består av en bäckdal med jämt ställd ca 50-årig björk.

Delomr 7c) Lövdominerad björkdominerad f.d. hagmark nära bebyggelse

Delområdet karakteriseras av flera mycket grova björkar och av äldre asp. I gränsen mot söder finns även tall och gran varav några kan ha naturvärden. Enstaka hålträd samt död ved finns.

Delomr 7d) F.d. hagmark och betad skog med asp, björk och tall nära bebyggelse

Delområdet karakteriseras av asp, björk och tall där några träd är äldre. Naturvärdet skulle gynnas av bete.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Målet är en hagmark, eller en hagmarksartad lövskog, med äldre hassel, hagtorn, nypon, slån m.fl. arter i ett välutvecklat buskskikt. I område 7d ingår ett parti där betad barrblandskog är målbilden.
- Grova björkar, aspar eller andra lövträd av hagmarkskaraktär skall ha en god ljusmiljö. Flera (minst 25%) av dessa värdräd ska ha solexponerade stammar. Om området inte kan betas är målet en förhållandevis sluten hagmark, för att begränsa slyuppslag. Även äldre tall är prioriterat inom delområde 7d.

Restaureringar:

- Frihuggning och röjning: Luckighet ska eftersträvas och arbetet ska planeras så att grunden till ett framtida välutvecklat buskskikt säkras. Inga gamla träd ska huggas ned. Blommande buskar (t ex hagtorn), gamla hasselbuketter och död ved lämnas. 10-30% av röjningsavfallet lämnas kvar permanent i högar både i soliga och skuggiga lägen på ytor utan värdefull kärlväxtflora. Detta gynnar insekter beroende av klen död ved.
- Om möjligt: Stängslig för bete inom en större fälla i området vid Bastroten. Bete vid St. Brevik.

Löpande skötsel:

- Frihuggning och röjning görs med 10 års mellanrum.
- Alla grova träd som dör och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Om möjligt: Årlig hävd med bete, eller (ej 7d) slätter med efterbete, inom hela eller delar av skötselområdet. Återkommande slyröjning/betesputs kan bli aktuell.
- Alléträd/evighetsträd utses längs landsvägen/norra reservatsgränsen med prioritetsordning, asp/sälg, björk/ädellöv, tall: Träden röjs från sly och ungträd som växer upp i kronan med ca 15 års intervall. OBS: buskar ska sparas – målet är ett buskrikt bryn med överståndare av ”evighetsträd”.

Skötselområde 8, Öppen-halvöppen mark som tidigare betats, eller nyttjats som slåttermark eller åker

Areal: 0,6 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: annan naturtyp och kultiverad betesmark

Målnaturtyp: 6270 (silikatgräsmarker, 8d) 0,1 ha samt buskrik gräsmark/lövskog/lövlund (ej N2000-abitat) 0,5 ha

Beskrivning

Skötselområdet består av öppna markområden i anslutning till Bastroten. Bete och eller slåtter av skötselområdet är önskvärt, men inte högprioriterat i reservatet. Det bör undersökas om bete kan gå att anordna tillsammans med angränsande skötselområden söder om vägen (5a, 5b, 6, 7a, 7b), alternativt slåtter i delar av området, utan att det tar för stora resurser i anspråk.

Delomr 8a, Öppen busk- och slyrik mark mellan Svängbågen och sommarstugorna vid Bastroten

Delområdet har tidigare betats och har sannolikt fortfarande vissa flörvärden knutna till naturbetesmark. Området har röjts så att det ger fri sikt från stugorna mot sjön. De flesta buskar och träd har kapats vid basen och ger rikliga slyuppslag då inget skuggande och rotkonkurrerande buskskikt motverkar uppslag. Enstaka träd och buskar av hassel, en, hagtorn, nypon, slån och apel m.m. finns kvar men det mesta är smått och jämt spritt. Förutsättningarna för att med restaureringsåtgärder utveckla ett lågt till medelhögt buskskikt av betesmarkskaraktär finns, vilket skulle gynna både natur- och kulturvärdena. Målet bör vara att skapa en mosaikartad gräs- och buskmark med rikligt med bärande arter.

Delomr 8b, Öppen tidigare åkermark sydväst om Bastroten utan särskilda naturvärden

Delområdet utgörs av tidigare åkermark som är fritt från buskar. Området kan gärna betas eller slås

Delomr 8c, Liten öppen gräsmark väster om sommarstugorna vid Bastroten

Delområdet är liten öppen gräsmark utan buskväxtlighet vid Bastroten alldeles intill en fritidshusfastighet.

Delomr 8d, Slätteräng på gammal åkermark

Delområdet utgörs av tidigare åkermark som slåtrats årligen i senare tid. Slätterängen har idag en fin flora med bl.a. nattviol, jungfru marie nycklar och johannesört.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Målet är att ett öppet-halvöppet område med ett välutvecklat buskskikt och hamlade träd. Inslag av täta, avgränsade busksnår omväxlande med öppna ytor som röjs/betas är viktiga för naturvärdena, liksom en dominans av bärande arter i buskskiktet. Om området kan komma att betas är målet också en välbetad grässvål. Den större öppna ytan ned mot brygga (delområde 1d) i öster får gärna vara en öppen slåtteräng.

Restaureringar:

- Restaureringsröjning där evighetsbuskar och hamlingsträd utses. Inga gamla buskar eller träd tas ned, men kan om så är lämpligt hamlas. Blommående buskar (hagtorn, slån, nypon, hassel, en) lämnas så att en gräsmarks-buskmosaik av betesmarkskaraktär skapas. Ca 10-20% av röjningsavfallet lämnas kvar i högar permanent, i både soliga och skuggiga lägen, på lämpliga ytor utan värdefull kärlväxtflora. Detta skapar fågelboplatser och gynnar insekter som lever i klen död ved.
- Om möjligt: Stängslig för bete inom en större fälla i området. Om slåtter kan ske i delområde 8d avstängslas denna yta, som då kan efterbetas.

Löpande skötsel:

- Slyröjning och hamling med ca 3-5 års mellanrum eller vid särskilt behov (tätare intervall med slyröjning kan krävas vid beteshävd).
- Alla grova träd som dör och grova grenar som faller till marken ska lämnas kvar.
- Om möjligt: Årlig hävd med bete eller slåtter inom hela eller delar av skötselområdet. Återkommande slyröjning/betesputs kan då behövas. Om slåtter kan ske är det högst prioriterat i delområde 8d, eller andra ytor med värdefull flora.

2.1.4 Skötselområde 9, Öppet vattenområde i Svängbågen

Areal: 14,0 ha

Naturtyp enligt Natura 2000: näringsfattig sjö (ej N2000-naturtyp)

Målnaturtyp: näringsfattig sjö (ej N2000-naturtyp)

Beskrivning

Ett vattenområde av Svängbågens nordöstra del inklusive en liten ö ingår i reservatet. Svängbågen är en långsträckt näringsfattig skogssjö, typisk för Kolmården, och som namnet antyder formad likt en hästsko. Sjön har höga naturvärden och är klassad som regionalt intresse för naturvården Norrköpings kommuns naturvårdsprogram. Den glesa vattenväxtligheten utgörs av arter som näckrosor, gäddnate, sjöfräken, flaskstarr, topplösa och någon bladvass. Fågelfaunan är förhållandevis rik, och karakteristisk för större klarvattensjöar i regionen. Bland arterna som lever i eller födosöker i sjön märks storlom, fiskgjuse, kanadagås, gräsand, fiskmå, gråtrut (NT), drillsnäppa (NT) och kolonihäckande fisktärna. Fiskfaunan består av abborre, gädda, ål, mört, gös, lake, braxen och sutare. Gösen och ålen planterades in 1973 och öringen 1993. Stora Älgsjön och två mindre sjöar uppströms i vattensystemet kalkas årligen för att motverka försurning. Till sjöns bottenfauna hör bland annat de ovanliga nattsländorna *Goera pilosa* och *Notidobia ciliaris* och den ovanliga snäckan *Gyraulus riparius* samt glattmaskar, svidknottlarver, fjädermygglarver och tofsmygglarver. Försurningskänsliga arter som sländor, iglar, bäckbaggar, snäckor och musslor lever också i sjön och sammantaget indikerar bottenfaunans sammansättning obetydligt påverkade förhållanden vad gäller försurning och förorening. Dock kan förhållandena skilja sig betydligt inom denna långsträckt sjö så det är oklart hur representativa de få provtagningspunkterna är. Sjön är enligt VISS (Vatteninformationssystem för Sverige) klassad som i måttlig ekologisk status. Påverkan av försurning och begränsade möjligheter för vattenlevande organismer att vandra mellan sjön och omgivande sjöar identifieras som negativa faktorer för den biologiska miljön. Som påverkanskällor anges påverkan från omgivande skogsbruk, atmosfärisk deposition och barriärer i vattendrag mellan sjöarna i sjösystemet. Sjön utnyttjas flitigt för skridskoåkning, kanotning och andra friluftslivsaktiviteter, och ingår i fiskevatten som förvaltas av Simonstorps Fiskevårdsförening.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

- Svängbågen ska uppnå gynnsam ekologisk status enligt Vattendirektivet senast 2027.

Restaureringar:

- Inga restaureringsåtgärder planeras.

Löpande skötsel:

- Förvaltning av sjöns vattenområde ligger utanför naturreservatsförvaltningens ansvar. Tillsynsmyndigheten och förvaltaren bör dock informera ansvariga myndigheter och andra aktörer i sjön om att ett naturreservat berör sjöns vattenområde, varför Svängbågen bör ges prioritet i Vattendirektivsarbetet.

2.1.9 Skötselområde 10 *Anordningar för friluftslivet*

Beskrivning

Svängbågen nyttjas flitigt för skridskoåkning, skidåkning, kanoting och annan rekreation. Vissa dagar med bra isförhållanden kan många hundratals skridskoåkare passera genom reservatets vattenområde. Reservatets landområde är också besöksvärt och ger möjligheter att uppleva ett skogslandskap i Kolmården som har höga naturvärden.

För att tillgodose friluftslivets behov så ska anläggas en parkeringsplats för 3-5 bilar (preliminärt vid något av de alternativa lägena för P på karta 3), en vandringledd (mellan P och G på karta 3) och grillplats (vid G på karta 3) En informationstavla om reservatets värden ska tas fram (sätts bl.a. upp vid I på karta 3). Startpunkter för vandring i reservatet ska dels vara grill-/fikaplatser vid sjön (skötselområde 1cX), så att skridskoåkare m.fl. som kommer från sjön enkelt ska hitta in i reservatet, och dels den parkeringsplats som anläggs vid landsvägen. Vandringsleden bör ge möjlighet att uppleva skogarna i skötselområde 1, 2 och 4. Inga särskilda naturreservatsföreskrifter reglerar fisket i sjön och fritidsfiske sker inom ramen för Simonstorps Fiskevårdsförening som tillhandahåller fiskekort. Trafik med motordriven farkost är förbjudet i hela reservatet vilket även gäller t.ex. körning på is inom reservatsområdets vattenområde, förutom vid skottning av skridskobana eller preparering av skidspår.

Åtgärder

2.2 Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Tabellen nedan utgör underlag och stöd för förvaltaren vid planering av åtgärder såväl lokalt i Rövarebergets naturreservat som regionalt i länet. De ekonomiska resurserna utgör en begränsande faktor för verksamheten, vilket innebär att förvaltaren måste prioritera mellan åtgärder i länets alla reservat.

Skötselåtgärd	När	Var	Prioritet
Naturvårdsbränning	se beskrivn	Omr 1 (1bX, 1cX prio, se beskrivning)	1
Skapa stående död ved+lågor (totalt 25-40 träd fördelat på två olika år)	2015-22	Omr 3h	2
Skapa barkblottor (40-50 träd)	2015-20	Omr 1	2
Skapa tallägssubstrat enligt ÅGP för skalbaggar på äldre död tallved	2015-17, resp ca 2030	Omr 1a och 1d	2
Restaurering av lövbrännelikt hygge	2015	Omr 3	1
Alléhuggning av lövträd längs landsväg	2015, 2030 osv.	Norra reservatsgränsen intill landsvägen (främst omr 2, 4, 5, 6, 7)	2
Igenläggning av diken	2016-18	Omr 4	2
Försiktig manuell frihuggning	2020-21	Omr 4	1
Försiktig manuell frihuggning från unggran	2016-19	Omr 1, kantzon hållmark	1
Frihuggning och röjning av ung gran	2016-20, 2030	Omr 5	1
Röjning, hamling	2016-17, 2021	Omr 7	1
Bete eller slåtter	om möjlighet ges	Omr 8a, 8b, 7b, 7c, 7e, 1b, (1e), (5a)	2

Rövarebergets naturreservat

Restaurering av öppen-halvöppen buskmark (f.d. betesmark/åker)	2016-18	Omr 8a	2
Svampinventering som underlag för skötsel av kolbottnar, samt GPS-inmätning av kolbottnarna för uppdatering av skötselkarta	år med god svampförek.	Omr 2a	1
Åtgärd vid kolbottnar (inklusive samråd med Kultur- och samhällsbyggnadsenheten om skötseln av dessa)	efter behovs-kontroll och svampinv	Omr 2a	2
Parkering + skylt	2016-17	T	1
Vandringsled	2015-17	T	1
Grillplats	2015-16	T	1

2.3 Jakt

Jakt är tillåten inom hela reservatet. Vid jakt får jakthund användas. Älgdragare för fällt vilt får användas med stor försiktighet. Markskador pga körning ska undvikas.

2.4 Utmärkning av reservatets gräns

Utmärkning av reservatsgränsen ska utföras av naturvårdsförvaltaren enligt svensk standard SIS 031522 och enligt Naturvårdsverkets anvisningar.

3. Tillsyn

För närvarande bedöms ingen speciell tillsynsman behövas inom reservatet. Tillsyn av reservatet skall ombesörjas av Länsstyrelsen

4. Dokumentation och uppföljning

Uppföljning av skyddade områden är nödvändigt för att effektivisera och förbättra naturvårdsarbetet i skyddade områden. Uppföljning i skyddade områden ska alltid vara kopplad till syftet med det skyddade området. Uppföljningen ska ligga till grund för revidering av skötselplanen.

4.1. Inventeringar

Inga särskilda inventeringar planeras i dagsläget inom reservatet (se även uppföljning nedan).

4.2. Uppföljning

4.2.1. Uppföljning av bevarandemål

Uppföljningen ska ske enligt en för reservatet beslutad uppföljningsplan som anger målindikatorer, tröskelvärden och metodik kopplade till bevarandemålen för olika naturtyper i denna skötselplan. Precisering ska ske i databasen Skötsel-DOS. Uppföljningsplanen ska hållas uppdaterad av Länsstyrelsen. Uppföljningsplanen ska ha sin utgångspunkt i den regionala uppföljningsplanen för Östergötland.

4.2.2 Dokumentation av skötselåtgärder

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

Strukturella beståndsförändringar efter storskaliga störningar skall alltid följas upp.

5. Finansiering av naturvårdsförvaltningen

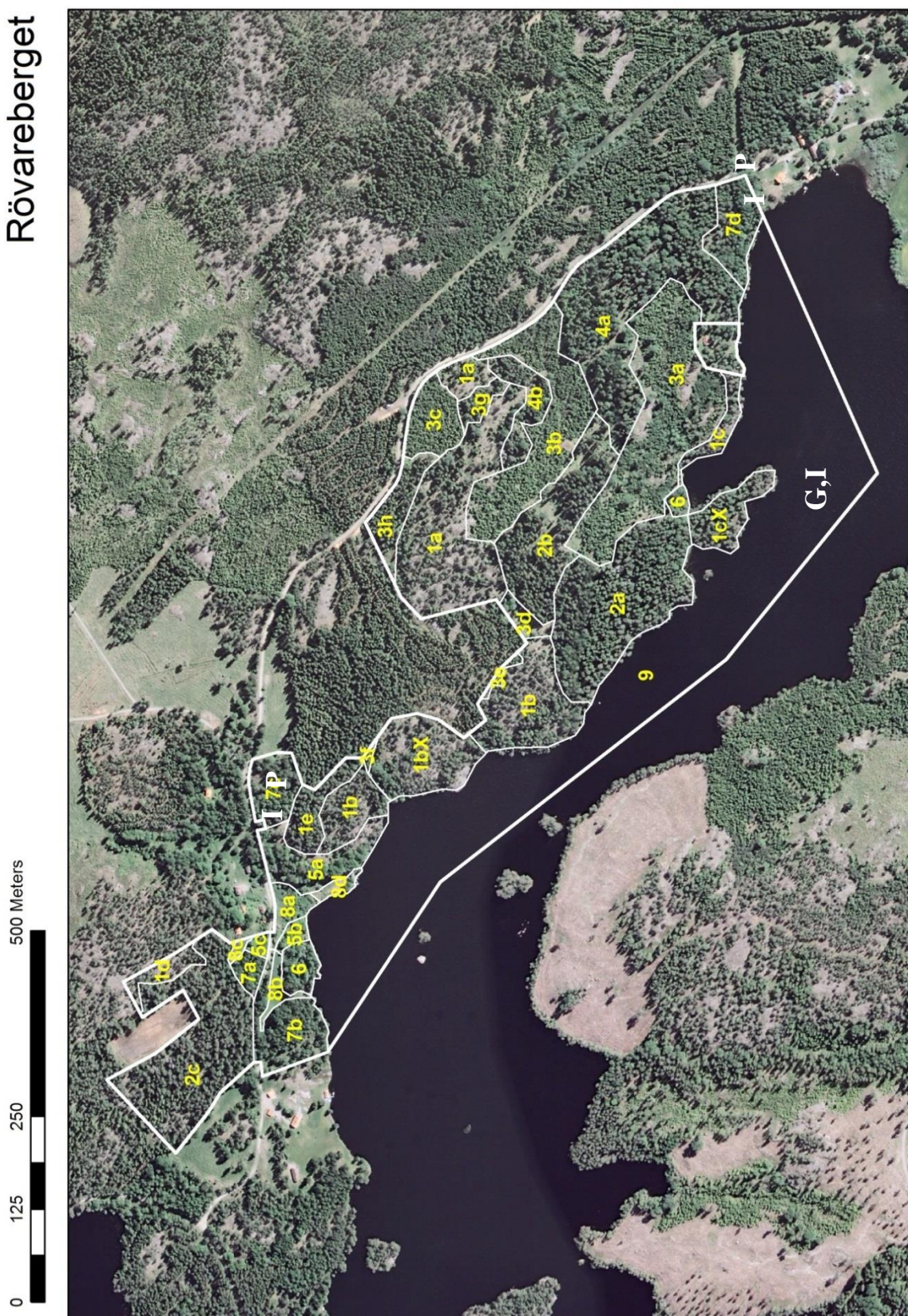
5.1 Finansiering av naturvårdsförvaltningen

Alla i planen redovisade åtgärder bekostas av offentliga medel. Även andra finansiärer, exempelvis fonder eller stiftelser, kan bli aktuella. Dessa medel skall i så fall administreras av Länsstyrelsen.

6 Kartor

Karta 3 Skötselområden. Av kartan framgår reservatets indelning i 10 skötselområden. Reservatets högsta värden finns i näringsrik granskog (skötselområde 2), asprök blandbarrskog (skötselområde 4) samt äldre tallskog (skötselområde 1). Total areal för reservatet är 45,5 ha, varav 31,5 ha landareal. P=parkeringsplats (2 alternativa lägen visas); I=Informationstavlor; G=Grillplats.

Rövareberget



Rövarebergets naturreservat

Karta 4. Översiktskarta som visar Rövarebergets naturreservat i Kolmården, ca 2 mil norr om Norrköping och 4 km öst om Simonstorp.

0 1,25 2,5 5 Kilometers

Rövareberget



”Skapa våtmarker genom att dämna diken”

Per Petersson, *Sveaskog* och Lennart Henriksson, *Natur och Människa AB*

Val av plats för dämme

Då man ska börja återskapa våtmarker på ett område är det oftast enklast om möjligheten finns längst upp i dikessystemet, där flödena är lägst och dikena oftast inte så breda. Om möjligt bör en tidpunkt väljas med låg vattenföring i diket. Välj ett ställe som är så plant som möjligt. Generellt gäller att ju mer området lutar desto tätare måste åtgärder med dämmen göras. I ett naturligt tillstånd var ofta de mindre vattendragen mer beskuggade av lövdominerad skog, varför en selektiv avverkning kan göras för att gynna löv. Träd som ställs under vatten ökar på sikt mängden död/döende ved i landskapet och kan därför med fördel stå kvar.

Maskinellt byggt dämme

I samband med utkörning av virke kan en ordinär skotare utnyttjas för att bygga dämnet. Detta gäller främst områden där dämningen kombineras med ett skogsbruk i det frivilliga arbetet inom skogsskyddet. Dämnet eller själva proppen består av virke och tidigare dikesmaterial som grävts upp. Virket kan gärna vara av sämre kvalitet, exempelvis rötskadad massaved. Först lägg er skotaren ett knippe massaved i botten på diket och därefter ett lager med gamla dikesmassor. Både med tanke på tätningen av dämnet och möjligheten för skotaren att gripa om material är det bra om massorna har ett stort inslag av sammanhängande torv/gräs. Därefter fortsätter man att varva virke och organiskt material till man kommer i höjd med marknivån. Efter detta kan skotaren försiktigt köra ut på proppen och pressa ihop den för att täta den. Möjligen kan ett mindre inslag av ris ha en armerande funktion på massorna. Avslutningsvis placeras en något grövre och längre stock tvärs över diket precis ovan proppen ”uppströms”, vars funktion blir att leda vattnet mer ut på sidorna vid högvatten. Detta minskar också belastningen på proppen något. Meningen är inte att proppen behöver vara helt tät och erfarenheterna från tidigare byggen visar att de flesta tätnar efter några år. Den här typen av dämmen fungerar bäst på torvmark med diken som har måttlig vattenföring. Om området är plant kan sådana här proppar läggas med 30-50 m mellanrum. På en sträcka av ett par hundra meter skapas här någon hektar våtmark som håller vatten betydligt längre jämfört med det öppna diket.

Manuellt byggt dämme

I arbetet med dämmen i naturreservat bör dessa byggas manuellt. Det gäller även inom det frivilliga arbetet i t.ex. känsliga miljöer som tidigare skadade alkärr eller marker där maskiner kan förorsaka körskador. Dämnet består då av virke och fiberduk, s.k. geotextil som bl.a. används vid vägbyggen och av trädgårdsanläggare. Efter att platsen är utsedd enligt det förfarande som beskrivits tidigare vid maskinellt bygge, kan arbetet påbörjas. Principen blir att skära till ett rektangulärt stycke av fiberduken med en långsida som motsvarar minst bredden på diket (mätt som dubbla längden på dikeskanten till botten plus bredden på botten) samt 1-2 m på varje sida diket som ska tätas. Bredden på fiberduken måste vara dikets djup plus 0,5m plus 0,5 m. Ta hellre till litet extra duk när de första försöken ska göras. Det rektangulära stycket läggs med långsidan tvärs över diket med mitten på långsidan över dikets mitt. Sedan tidigare har man huggit virke i dimensioner 5-15 cm ca 1,5-3 m långa. Virkesbitarna läggs nu ner på fiberduken på nedströmssidan, cirka en halv meter in på duken. Bäst tätning erhålls om klana bitar används närmast botten, speciellt om den är litet ojämn. Virkesbitarna måste läggas så att en tvär ”vägg” erhålls mot strömriktningen. Därefter fylls virke på tills diket är fyllt upp till markytan. Virket ska fortfarande läggas så att en jämn vägg erhålls. När diket är fyllt med virke viks den kvarvarande duken tillbaka så att duken ligger ca

en halv meter över virket. Nu har ett dämme skapats av fiberduken och där virket bakom håller emot vattentrycket. Ytterligare några virkesbitar kan läggas över fiberduken för att dölja den om så önskas. Avslutningsvis läggs en grövre och litet längre stock tvärs över diket på marken precis ovanför dämnet. Dess funktion är att när diket är fullt, fördela vattnet ut mot sidorna för att skapa översilning på bredare front och därmed skapa ökad bredd på vattenflödet.

Övriga maskinarbeten.

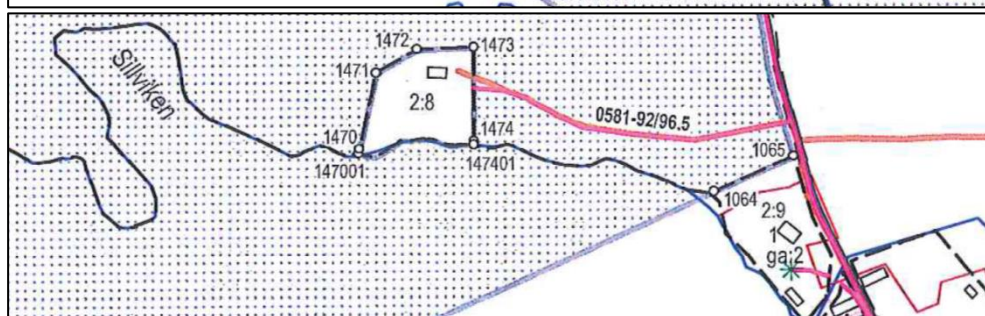
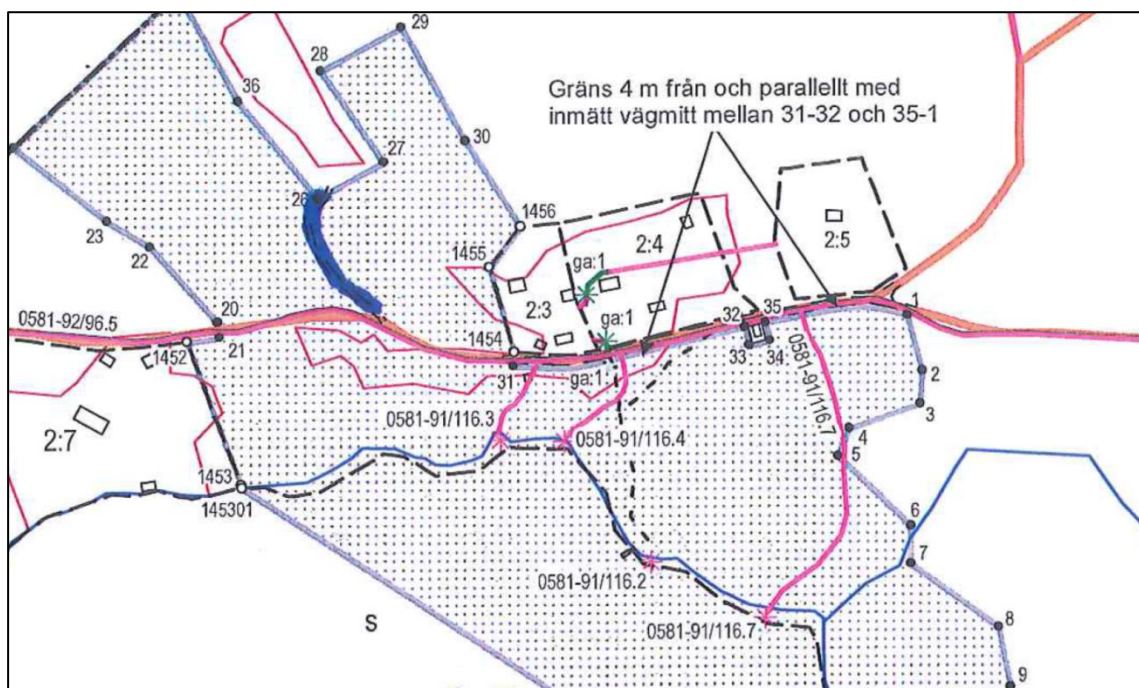
Med tillgång till grävmaskin eller traktorgrävare kan naturligtvis mycket ner göras för att återskapa våtmarker, framförallt när det gäller restaurering av större våtmarker. Dessa projekt måste planeras utifrån helt andra perspektiv än vad som hittills beskrivits och restaureringen måste föregås av ett betydligt mer omfattande planering och myndighetskontakter.

En åtgärd som en större maskin ändå kan genomföra på mindre vattendrag som rätats ut vid tidigare dikningsingrepp är att återskapa både den tidigare meandringen och att återföra större stenblock i fåran för att skapa en varierad strömhastighet och nya mikromiljöer för fisk och bottenfauna. Att enbart lägga i några större stenar gör att vattnet ändrar karaktär mot mer naturlig karaktär. En viktig aspekt är att dessa åtgärder inte får skapa någon erosion då de genomförs, då detta skadar såväl fisk som bottenfauna vid slamning.

Servitut och nyttjanderätter som belastar reservatet

Infiltrationsanläggning	Ga:1 (0581-91/116.5)	Stora Brevik 2:3, 2:4
Väg	Ga:3 (0581-92/96.5)	Stora Breviks Samfällighetsförening
Brygga*	0581-91/116.2	Stora Brevik 2:4
Båtuppläggningsplats och gångväg	0581-91/116.4	Stora Brevik 2:4
Brygga och gångväg	0581-91/116.3	Stora Brevik 2:3
Brygga och gångväg	0581-91/116.7	Stora Brevik 2:5
Väg	0581-91/116.5	Stora Brevik 2:8
Servitut för att nyttja väg planeras vid fastighetsbildning (blåmark)		Stora Brevik 2:1

* ska enligt förrättningshandlingar från fastighetsägaren även gälla gångväg. Länsstyrelsen föreslagit till Lantmäteriet att de gör rättelse på denna punkt. Länsstyrelsen har inget att invända mot fastighetsägarna nyttjar gångväg till bryggan.

**Teckenförklaring**

Naturreservat	Brygga
Fastighetsgräns, gällande	Körbana, inmätt
Traktgräns, gällande	Stig
1:2 3 Fastighetsbeteckning, gällande	Strömriktning
Gränspunkt	Byggnad
Bestämelsegränspunkt	Kraftledning, fördelning
GA	Bilväg
Servitut	Öppenmark
Servitut	Sankmark
GA	Strandlinje
GA	Bäck/Dike

STORA BREVIK Trakt