



Bolsmossen

- skötselplan för ett myr- och skogsområde
vid Rimbo

Bildtext till omslaget

Bolsmossen är belägen strax väster om Rimbo samhälle. Mossen är egentligen ett kärr som omges av tallkärr och sumpskogar. I myrområdet och omgivande skogsbestånd förekommer många rödlistade och sällsynta arter. Denna skötselplan utarbetades av Norrtälje kommun inom ramen för den Lokala naturvårdssatsningen (LONA). Foto Magnus Bergström 2007-08-15.

Projektansvarig:	Magnus Bergström
Författare:	Magnus Bergström
Fotografier:	Magnus Bergström
Publiceringsår:	2011

Norrtälje kommun har tagit initiativ till projektet *Skötselplan för Bolsmossen*, som är ett av delprojekten i *Lokala naturvårdssatsningen (LONA)* vilken genomförs under åren 2005 - 2013. Projektet har finansierats av Norrtälje kommun och Länsstyrelsen i Stockholms län, genom statliga bidrag till lokal naturvård. Författaren är ensam ansvarig för rapportens innehåll.

Rapporten ingår som nr 47 i serien *Naturvård i Norrtälje kommun*. Den kan beställas från Norrtälje kommun, Box 800, 761 28 NORRTÄLJE eller laddas ner från hemsidan www.norrtalje.se.

Rapporten bör citeras: Bergström, M. 2011: Bolsmossen - skötselplan för ett myr- och skogsområde vid Rimbo. Naturvård i Norrtälje kommun nr 47.

Innehållsförteckning

Skötselplan för Bolsmossen.....	2
Uppgifter om området som berörs av skötselplanen.....	2
Sammanfattning av skötselbehov.....	3
 Del 1. Beskrivning av området.....	3
Översikt.....	3
Läge.....	3
Naturtyper.....	4
Funktionsindelning.....	4
Prioriterade bevarandevärden.....	4
Naturgeografi, geologi och topografi.....	5
Historisk och nuvarande markanvändning.....	7
Beskrivning av områdets bevarandevärden.....	10
Beskrivning av utvalda rödlistade och sällsynta arter.....	12
Friluftsliv och tillgänglighet.....	13
 Del 2. Plan för områdets skötsel.....	13
Naturresevatets syfte.....	13
Förslag till föreskrifter.....	13
Övergripande mål för naturresevatets skötsel.....	14
Generella riktlinjer och åtgärder.....	14
Skötselområden med bevarandemål och åtgärder.....	15
Skötselområde 1 – Bolsmossens rikkärr 4,2 ha.....	16
Skötselområde 2 – Bolsmossens tallkärr 2,5.....	17
Skötselområde 3 – Bolsmossens sumpskog 1,3 ha.....	18
Skötselområde 4 – Äldre granskog 3,6 ha.....	19
Skötselområde 5 - Äldre blandskog 1,4 ha.....	21
Skötselområde 6 - Yngre tallskog 0,5 ha.....	21
Skötselområde 7 - Yngre barrblandskog 1,0 ha.....	22
Skötselområde 8 - Yngre blandskog 1,0 ha.....	23
Skötselområde 9 - Tistelkullens tallskog 3,1 ha.....	23
Åtgärder för friluftslivet.....	24
Förvaltning.....	24
Prioritering av åtgärder.....	25
 Källförteckning.....	26
Bilagor.....	27

Skötselplan för Bolsmossen

Norrtälje kommun har tagit initiativ till projektet Skötselplan för Bolsmossen, som är ett av delprojekten i Lokala naturvårdssatsningen (LONA) vilken genomförs under åren 2005 - 2013. Projektet har finansierats av Norrtälje kommun och Länsstyrelsen i Stockholms län, genom statliga bidrag till lokal naturvård. Skötselplanen har utarbetas av Magnus Bergström. Författaren är ensam ansvarig för rapportens innehåll.

Syftet är att ta fram förslag till skötselplan för Bolsmossen med förslag till föreskrifter vid ett eventuellt inrättande av kommunalt naturreservat. Skötselplanen skall redovisa lämplig skötsel för att bevara områdets växtliv och djurliv samt kulturvärden samtidigt som området ska kunna nyttjas för det rörliga friluftslivet.

Bolsmossen och omgivande skogar har mycket höga dokumenterade naturvärden. Området har även kulturhistoriska värden och är av stor betydelse för det lokala friluftslivet. I översiktsplanen för Norrtälje kommun som antogs av kommunfullmäktige den 26 april 2004 anges att förutsättningarna för att skydda Bolsmossen och omgivande skogar som kommunalt naturreservat skall utredas. I väntan på beslut om bildande av naturreservat bör endast naturvårdande skötsel bedrivas i området. Produktionsinriktat skogsbruk kommer att förstöra naturvärdena.

Skötselplanen är indelad i en del som beskriver området (del 1) och en del där en plan för de långsiktiga målen för skötsel och förvaltningen av området beskrivs (del 2). Skötselplanen är utformad med Naturvårdsverkets handbok för bildande och förvaltning av naturreservat (Naturvårdsverket 2003) har använts som mall vid utarbetandet av skötselplanen.

Uppgifter om området som berörs av skötselplanen

Områdesnamn	Bolsmossen
Län	Stockholm
Kommun	Norrtälje
Socken	Rimbo
Areal	18,6 hektar
Lägesbeskrivning	1,5 km väster om Rimbo tätort.
Mittkoordinat	E: 1641747 N: 6627954
Fastighetskartans blad nr.	1115i
Naturgeografisk region	Svealands sprickdalsterräng med lerslättsdalar och sjöbäcken
Fastighet och markägare	Rimbo-Tomta 7:1, Norrtälje kommun
Förvaltare	Skogssällskapet (2011)

Sammanfattning av skötselbehov

Skötseln av området är inriktad på att:

1. Röja på den centrala delen av mossen för att hålla den öppen.
2. Röja för att fornlämningen Tistelkullen ska synliggöras.
3. Bibehålla hög lövandel i barrskogsbestånden.
4. Friställa ek, asp och andra lövträd.

Del 1. Beskrivning av området

Översikt

Bolsmossen är belägen nordväst om Rimbo tätort, i socknen med samma namn. Området består av en glest bevuxen tallrismosse, som egentligen är ett kärr, vilken är omgiven av tallkärr och sumpskog. Området är opåverkat av dikningar. Ytterligare ett stycke från kärret ligger barrskogar på moränmark. Direkt söder om mossen ligger bergshöjden Tistelkullen, som har ett fornborgsliknande gravhägnsystem från bronsåldern. Området omfattar totalt 18,6 ha. Förslaget omfattar bara den del av Bolsmossen och närbelägna områden som Norrtälje kommun är ägare av. En mindre del Bolsmossens norra del är privatägd.

Bolsmossens centrala öppna del är ett rikkärr. Ett rikkärr är en våtmark med torvbildande vegetation som får mineralämnen tillfört via det genomströmmande grundvattnet från den omgivande fastmarken. Rikkärren är rika på baskatjoner, speciellt kalcium, järn och magnesium, har ett relativt högt pH (ca 6-8) och har en artrik flora anpassad till den trots allt näringsfattiga miljön (Udd 2009). Länsstyrelsen i Stockholms län har i den länsomfattande inventeringen av rikkärr bedömt att Bolsmossen är ett skyddsvärt medelrikkärr (Udd 2009).

Bolsmossen och omgivande tallkärr och sumpskog har ostörda hydrologiska förhållanden vilket innebär att de inte har utsatts för dikningsverksamhet med efterföljande uttorkning. Väster om mossen finns ett drygt 100-årigt granbestånd som har lång skoglig kontinuitet. Skogsstyrelsen har klassat två områden som nyckelbiotop och två områden som skogliga naturvärden. Följande rödlistade arter har påträffats; käppkrokmossa (Natura 2000, NT), platt spretmossa (Natura 2000), grön sköldmossa (Natura 2000), vedsäcksmossa (VU), vedtrappmossa (NT), luddticka (NT), grangråticka (VU), ullticka (NT), granticka (NT) och knärot (NT).

På en bergshöjd i södra delen av området ligger fornlämningen Tistelkullen. Den består av tre koncentriskå låga stensträngar och tolkas som en gravhägns från bronsåldern (Morger 1990).

Läge

Bolsmossen ligger 1,5 km väster om Rimbo tätort i västra delen av Norrtälje kommun. Området nås per fot genom elljusspåret som börjar vid Västertorp. Området kan även nås från väg 76 och de stigar som finns i området. Bolsmossen avvattnas mot nordväst till Skedviken som ligger i Norrtäljeåns avrinningsområde.

Naturtyper

Områdets areal kan indelas i följande naturtyper (tabell 1). Indelningen har gjorts med hjälp av fältinventering, rikkärrsinventeringen, skogsbruksplaner och flygbilder.

Tabell 1. Naturtyper i Bolsmossen fördelat per hektar.

Naturtyp	Areal (ha)
Bolsmossens rikkärr	4,2
Bolsmossens tallkärr	2,5
Bolsmossens sumpskog	1,3
Äldre granskog	3,6
Äldre örtrik blandskog	1,4
Yngre tallskog	0,5
Yngre barrblandskog	1,0
Yngre blandskog	1,0
Tistelkullens tallskog	3,1
Totalt antal hektar	18,6

Funktionsindelning

Av området bedöms totalt 11,4 ha som värdekärna eftersom det är klassat som skyddsvärt rikkärr av Länsstyrelsen, nyckelbiotop eller skogligt naturvärde av Skogsstyrelsen eller fast fornlämning. Därutöver klassas 3,1 ha områden som ”naturvård orört” eller ”naturvård skötsel” enligt gällande skogsbruksplan. Resterande del om 4,1 ha bedöms som utvecklingsmark.

Natura 2000

Ingen del av området är klassat som Natura 2000-område. I området förekommer emellertid tre arter som är upptagna på EU's art- och habitatlista Natura 2000; käppkrokmossa, platt spretmossa och grön sköldmossa.

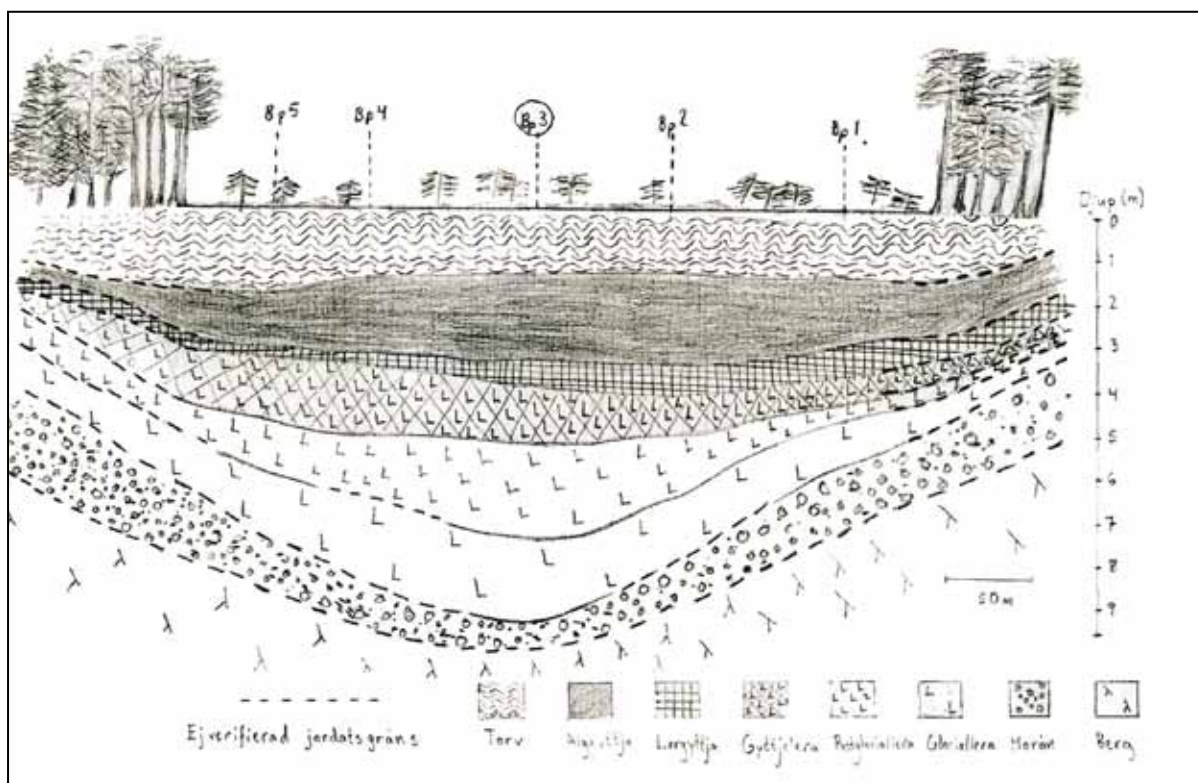
Prioriterade bevarandevärden

1. Bolsmossens rikkärr
2. Bolsmossens tallkärr och sumpskog
3. Äldre granskog
4. Fornlämningen Tistelkullen

Naturgeografi, geologi och topografi

Områdets centrala delar utgörs av själva Bolsmossen som är en torvavlagring. Den omges i söder av morän som avslutas längst i söder med hållmarkerna vid Tistelkullen. Bolsmossens yta är belägen 21,7 till 22,6 m ö.h. vilket är områdets lägsta nivå. De högsta delarna finns på Tistelkullen som når upp till drygt 50 m ö.h., vilket är högt för dessa delar av Uppland. Jordarterna har inga särskilda ytformer utan följer berggrundens topografi. Jordarterna har inslag av ordovicisk kalksten från Bottenhavets sedimentära avlagringar. Kalkhalten i marken bedöms ligga mellan 5 och 15 %. Kalkhalten ger utslag i en artrik flora. Berggrunden består av urbergsgraniter.

Bolsmossens torvlager har undersökts genom analys av pollen, mollusker, kiselalger och organiskt kol, samt kol 14-datering. Syftet har varit att redogöra för landskapsutvecklingen för Bolsmossen och omgivande markområden. Bolsmossen visade sig vara relativt blöt och överst bestå av låghumifierad torv. Under den låghumifierade torven tar gyttjan vid, som till största delen är en brunröd alggyttja. Samtliga borrhäls punkter uppvisade vid borrhningen en sekvens skal/kalkgyttja med välbevarade molluskskal. Under alggyttjan finns lergyttja som uppvisar laminering vid vissa borrhpunkter. Lerhalten ökar nedåt i lagerföljden, och lergyttjan övergår successivt till gyttjelera och en sulfidbandad postglacial lera, som underlagras av rosa-grå glacial lera, se figur 1 (Andersson 2010).



Figur 1. Längsprofil för Bolsmossen enligt de borrhningar som genomfördes under 2005 (Andersson 2010).

När den postglaciala leran och gyttjeleran avsattes var Bolsmossen en del av Litorinahavet. Det var under stenåldern för 5 000 – 6 000 år sedan, vilket är så långt tillbaka i tiden som Bolsmossens lagerföljd kan ta oss naturhistoriskt. Då stack endast ett fåtal öar upp som var skogbeklädda med tall, björk och al, men även ädla lövträd fanns såsom ek, alm, lind och ask. Bolsmossens bassäng avsnördes senare och under denna period sedimenterade lergyttjan. Isoleringen från havet, när Bolsmossen blev en vik och senare sjö, dateras till 3 600 år sedan. På de lokala stränderna växte då al och granen invandrade så småningom (figur 2 och 3).



Figur 2. Sjöar, strandlinjer och hav för ca 3 500 år sedan då Bolsmossen avsnördes från en havsvik till en liten insjö. Bolsmossens läge redovisas med röd markering (Andersson 2010).

Bolsmossens landskapshistoria
(stratigrafi enligt Borrpunkt 3)

Djup (cm)	Lagerföljd/ Jordart	Vattenmiljö (alger, mollusker)	Landmiljö/ Fornlämningar	Pollenzoner	Tidsskede/ Ålder	¹⁴ C-dateringar	Djup (cm)
100	Torv	Mosse/ Kärr	Igenväxning	BOL - 5	Modern tid		100
200	Alggyttja/ Skalgyttja	Sjö Kalk-rikt vatten/ snäckor	Sädesodling, betesmarker		Medeltid		200
300			Skogs- avverkning, odling, gravfält	BOL - 4	Vikingatid	815 e.kr	300
400	Lergyttja	Isolering havsvik	Tistelkullen, bronsålder- gravfält		Järnålder	400 f.kr	400
500	Gyttjelera	Öppet hav- Litorina havet	Granen sprids	BOL - 3	Bronsålder	1650 f.kr	500
			Skärgårdsöar bevuxna med tall, björk, al, ek och alm	BOL - 2	(Yngre) Stenålder		
				BOL - 1			

Figur 3. Bolsmossens landskapshistoria med förändringarna som skett av land- och vattenmiljö från stenåldern och fram till idag enligt de olika analyser som gjorts på lagerföljden (Andersson 2010).

Historisk och nuvarande markanvändning

Människor fanns tidigt i området kring Bolsmossen och om detta vittnar fornlämningar från bronsåldern (1 800 f.Kr. - 550 f.Kr.) på bland annat Tistelkullen. Det finns dock inget direkt tecken i pollenfloran på förekomst av odling och betesmarker. Under järnåldern (550 f.Kr. - 1 050 e.Kr) däremot, när sjön vuxit igen och alggyttjan avsätts syns en nedgång av andelen lövträd i pollenfloran, och detta skulle kunna påvisa att människan varit i området och avverkat skog för odling och bete. I den översta delen av pollendiagrammet visar förekomst av både sädeslag och ogräs att bosättningar fanns i närområdet.

På Tistelkullen finns en fast fornlämning. Den utgörs av en rund stensättning 10 m diameter och 0,5 m höjd med en fyllning av 0,3 - 0,8 m stora stenar. Det finns ett block i mitten ca 4 x 4 m och 2,3 m höjd. Blocket har en plan översida med trappstegsliknande bildningar i SSV sidan. Stenarna närmast blocket är omplockade. Stensättningen ingår i ett system av dubbla, ringformiga stenvallar. Den inre vällen, i vilken stensättningen utgör NNÖ hörnet, bildar en oregelbundet fyrkantig eller närmast rundad krets, ca 20 m i diameter. Vällen, vilken bildar en oregelbundet rundad krets, koncentriskt omslutande den inre vällen, är 30-40 m i diameter. Vällen är 1-2 m bred och 2,2-0,5 m hög. Ca 10 m S om yttre vällen är en fristående vall, ca 20 m lång (ca Ö-V), 1-3 m bred och 0,3-0,5 m höjd. Stenarna i vallarna är vanligen 0,2-0,5 m stora och rundade. I stensättningarna ingår däremot ett markerat större stenmaterial. Vallarna ansluter endast övre delen av bergkrönet, varför deras funktion snarast kan tolkas som gravhågar. Den tidigare tolkningen av vallarna som en fornborg är mindre sannolik. (Riksantikvarieämbetet 2010). Anläggningen kan vara en gravhågar från bronsåldern (Morger 1990). Tistelkullen ingår i ett område som är av riksintresse för kulturmiljövården enligt miljöbalken.



Figur 4. Karta över en ägomätning från 1705.

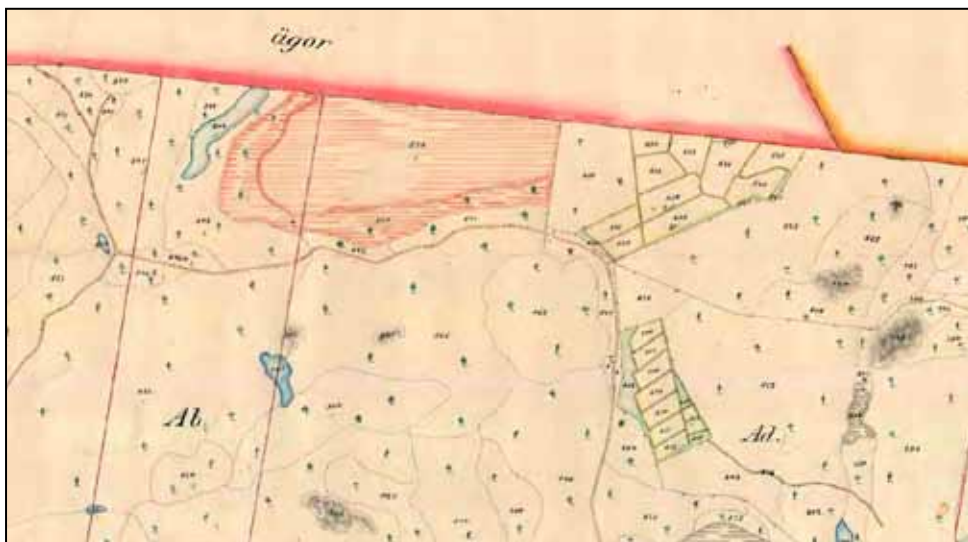
Den första kartan som finns över området är en ägomätning från 1705 (figur 4). "Bohlsmosssen" finns redovisad och den har en större utbredning än idag. På kartan anges att dagens tallkärr (skötselområde 2) är en del av "Bohlsmosssen". Fastmarken väster om mossen (skötselområde 3, 4a, 4b och 6) är tillsammans med en smal remsa av mossen (skötselområde 2) angiven som "Beteshage" och är avgränsad med en ritad trädgårdsgård. Sydost om Bolsmosssen finns "Nyengen" som är en instängslad slåtteräng. Detta tyder på att man stängslade ute de djuren som gick i en stor fälla med skogsbete inklusive Bolsmosssen. Namnet "Nyengen" tyder på att slåtterängen troligen etablerades ett skede innan. "Nyengen" motsvaras idag av delar av skogen i skötselområde 5. En stig finns angiven på kartan som går längs samma sträckning där idag elljusspåret går fram emellan Bolsmosssen och Tistelkullen.

På en karta över Rimbo socken från 1838 finns mossen och slåtterängen redovisade, dock utan namn eller annan information. Kartan över laga skifte från 1848 har inte heller så mycket information. I texten anges för Bolsmosssen "Sjelfva Bohlsmåsse". För området väster om mossen som var instängslad på 1705 års karta anges "Den forna Ösby Hage". För Nyängen anges "Den så kallade Nyängen, till Wiby, skoghysen", vilket tyder på att den är på väg att växa igen.



Figur 5. Konceptkartan till häradskartan från 1901 - 1906.

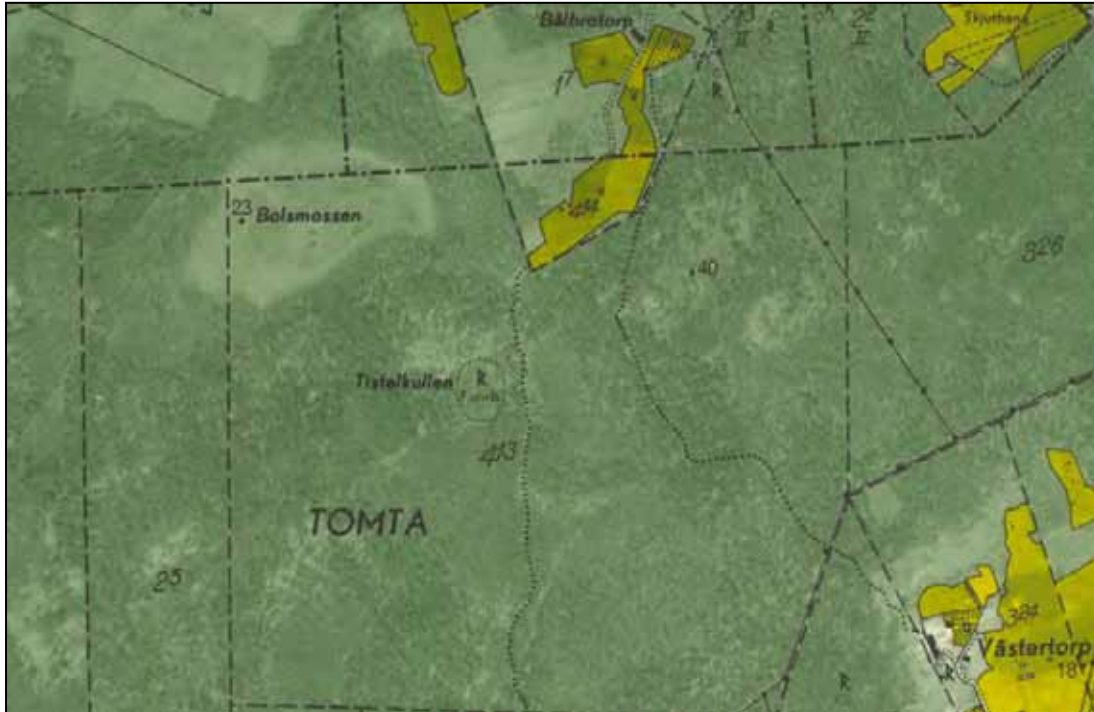
På konceptkartan till häradskartan som utarbetades 1901 – 1906 framgår utbredningen av Bolsmossen med streckat raster (figur 5). Åkermarken redovisas i gult och nu är hela Nyängen brukad som åker. Även norr om Bolsmossen fanns brukade åkermarker. Av kartan framgår att Bolsmossen avvattnas med ett dike mot nordväst. Tecknen med stjärnor visar att tall och gran dominerar i skogsmarken. Runt Nyängen samt nordväst och öster om Bolsmossen finns lövträd redovisade i form av ringmarkeringar. Inga trädsymboler finns redovisade på Bolsmossen (till skillnad från andra våtmarker i närområdet) vilket tyder på att ingen trädvegetation då fanns på mossen. Av kartan framgår även de torp som låg närmast Bolsmossen, Bålbrotorp (BT) och Västertorp.



Figur 6. Kartan från laga skifte 1915.

På kartan för laga skifte från 1915 anges för den centrala mossen just "Mosse" (figur 6). Där laggzonen idag breder ut sig med tallkarr anges "Mosse skogsbeväxt". Områdena väster om mossen anges med "Skogsmark". Intressant är att dagens sumpskog i skötselområde 3 anges som "Lok" och

redovisas med en öppen vattenyta i kartan. Det tyder på att området var vattenfyllt under en stor del av året. Det indikerar att området i sin helhet idag har blivit torrare. Nyengen är fortsatt brukad som åker i små tegar. På ömse sidor om tegarna finns smala remsor av slätterängar. Nyengen är instängslad vilket tyder på att skogsbetet på Bolsmossen och omkringliggande skogar ännu pågick.



Figur 7. Flygfotografi från 1940- och 1950-talen på den ekonomiska kartan.

På den ekonomiska kartan från 1952 finns flygbilder från 1945 och 1959 redovisade på kartan (figur 7). Av kartan framgår att Bolsmossen är en öppen myr med bara lägre vegetation, inga träd kan urskiljas förutom några enstaka. Bolsmossen har en något större utbredning än jämfört med idag. Mossen omges av uppväxta skogar, yngre nära mossen och äldre en bit ifrån. Nyängen är inte redovisad som åker, men det framgår att området inte har någon högre trädvegetation. Jämförelser med senare flygfoton tyder på en lätt igenväxning från kanterna under den senare hälften av 1900-talet. Det finns större diken i omgivningarna som troligen tidigare har haft en viss dränerande effekt på Bolsmossen, i samband med att de gjordes vid sjösänkningarna 1887. Idag har de troligen ingen inverkan på kärrets hydrologi. Dagens inslag av yngre tallar och lövsly på själva Bolsmossen tyder på att en viss igenväxning pågår. Området har varit i Norrtälje kommuns ägo under senare delen av 1900-talet och under denna tid har inget skogsbruk eller annan exploaterande verksamhet bedrivits, förutom i skötselområde 7 och 8.

Beskrivning av områdets bevarandevärden

Biologiska bevarandevärden

Bolsmossens centrala del är öppen och glest bevuxen med lägre tallar och något lövsly. Kärret, som Bolsmossen består av, är av medelrik typ med arter som snip och sumpnycklar. I den laggzonen är mossfloran mycket artrik med arter som käppkrokmossa (Natura2000, NT), guldspärrmossa, piprensarmossa, purpurvitmossa och gyllenmossa.

I de fuktigaste delarna av den omgivande skogen växer träden på socklar för att klara översvämningen under vissa delar av året. På marken växer flera mindre vanliga mossarter som gynnas av tidvis översvämning och fuktig näringsrik mark, bl.a. källpraktmossa och stor tujamossa. På ved och alsocklar är mossfloran artrik med bl.a. vedtrappmossa (NT) och platt spretmossa (Natura 2000). I sumpskogen är gammelgranslav och kattfotslav tämligen vanliga på bark av gran och skriftlav vanlig på slät lövträdsbark (Weibull m.fl. 2011). Här påträffas även flera orkidéer som nästrot, jungfru Marie nycklar, spindelblomster och korallrot.

I den äldre granskogen på fastare mark hittas på murken granved en värdefull mossflora, med bl.a. vedtrappmossa (NT), grön sköldmossa (Natura2000) och vedsäckmossa (VU). Även svampfloran i granskogen är värdefull med arter som grangräticka (VU), luddticka (NT), granticka (NT) och ullticka (NT). På en plats växer orkidén knärot (NT). Delar av Bolsmossens sumpskogar och barrskogar är nyckelbiotoper och områden med skogliga naturvärden enligt Skogsvårdsstyrelsen.

Enligt länsstyrelsens rikkärrsinventering omfattar våtmarkskomplexet vid Bolsmossen totalt 13,3 ha, vilket inbegriper både rikkärret och omgivande tallkärr och sumpskogar. Själva rikkärret omfattar 6,1 ha. Kärret är öppet, men hyser ett relativt stort uppslag av lägre tallar (2 - 3 m höga). I kärret finns många arter som är mer typiska i intermediära kärr, exempelvis mässingsmossa, röd skorpionmossa, snip, sumpnycklar och myggblomster. Bottenskiktet domineras främst av rikkärrsvitmossor, exempelvis lockvitmossa och purpurvitmossa. Dock finns det i "golvet" mellan tuvorna brunmossor, av vilka flera är medelrikkärrsarter. Bland dessa arter kan praktflikmossa, maskgulmossa, korvskorpionmossa samt späd skorpionmossa nämnas. Bland kärrets exklusiviteter kan käppkrokmossan (Natura 2000, NT) nämnas, vilken påträffas i kärrets västra del. Kärrets östra sida känns fattigare med avseende på vegetationens artsammansättning, och är även öppnare med lägre förekomst av tall och trådstarr i jämförelse med den västra sidan (Udd 2009).

Till skillnad från många av kärren i Norrtälje kommun som är extremrika, är detta medelrika objekt med större avstånd till kusten intressant och skyddsvärt. I och med myrens tätortsnära läge och att kärret har flera olika våtmarkstyper (från sumpskog via fattigare kärr till medelrikkärr), är objektet mycket lämpat som demonstrationsobjekt för allmänheten (Udd 2009).

Tabell 2. Lista över rödlistade arter, signalarter eller andra intressanta arter. VU = sårbar och NT = nära hotad enligt ArtDatabankens rödlista, N2000 = arten omfattas av EU's art- och habitatdirektiv, S = signalart enligt Skogsvårdsstyrelsen.

Svampar	Mossor	Lavar	Kärlväxter
Grangräticka <i>Boletopsis leucomelaena</i> (VU) (S)	Käppkrokmossa <i>Hamatocaulis vernicosus</i> (N2000) (NT)	Kattfotslav (S) <i>Arthonia leucopellea</i>	Knärot (NT) <i>Goodyera repens</i>
Luddticka <i>Onnia tomentosa</i> (NT) (S)	Grön sköldmossa <i>Buxbaumia viridis</i> (N2000) (S)	Rostfläck (S) <i>Arthonia vinosa</i>	Sumpnycklar <i>Dactylorhiza traunsteinerii</i>
Ullticka <i>Phellinus ferrugineofuscus</i> (NT) (S)	Platt spretmossa <i>Herzogiella turfacea</i> (N2000)	Kornig nållav (S) <i>Chaenotheca chlorella</i>	Spindelblomster (S) <i>Listeria cordata</i>
Granticka <i>Phellinus chrysoloma</i> (NT) (S)	Vedsäckmossa <i>Calypogeia suecica</i> (VU) (S)	Gammelgranslav <i>Lecanactis abietina</i>	Myggblomster <i>Hammarbya paludosa</i>
Rödgul trumpetsvamp <i>Cantharellus lutescens</i> (S)	Vedtrappmossa <i>Anastrophyllum hellerianum</i> (NT) (S)		Jungfru Marie nycklar (S) <i>Dactylorhiza maculata</i>
Svavelrisk <i>Lactarius scrobiculatus</i> (S)	Stubbspretmossa <i>Herzogiella seligeri</i> (S)		Nästrot (S) <i>Neottia nidus-avis</i>
Fjällig taggsvamp <i>Sarcodon imbricatus</i> (S)	Flagellkvastmossa <i>Dicranum flagellare</i> (S)		Granbräken (S) <i>Dryopteris cristata</i>

Besk vaxskivling <i>Hygrophorus erubescens</i>	Långflikmossa <i>Nowellia curvifolia</i> (S)		Repestarr (S) <i>Carex loliacea</i>
Blodriskä <i>Lactarius deterrimus</i>	Asphättemossa <i>Orthotrichum gymnostomum</i>		Ögonpyrola (S) <i>Moneses uniflora</i>
Strävticka <i>Antrodiella hoehnelii</i>	Källpraktmossa <i>Pseudobryum cinclidioides</i> (S)		Mossviol (S) <i>Viola epipsila</i>
	Skogshakmossa <i>Rhytidiadelphus subipinnatus</i> (S)		Sårläka (S) <i>Sanicula europaea</i>
	Korvskorpionmossa <i>Scorpidium scorpioides</i>		Vätters (S) <i>Lathraea squamaria</i>
	Maskgulmossa <i>Pseudocalliergon trifarium</i>		

Geovetenskapliga bevarandevärden

Bolsmossen är välundersökt med analys av pollen, mollusker, kiselalger och organiskt kol, samt kol 14-datering (Andersson 2010). Den utgör därmed en av de mer välundersökta torvmarkerna i Norrtälje kommun. Resultatet från undersökningen ger en god bild av landskapsutvecklingen och förändringen i flora och vegetation de senaste 6 000 åren. Bolsmossen har därför höga geovetenskapliga bevarandevärden.

Kulturhistoriska bevarandevärden

Tistelkullens gravhög från bronsåldern är en fast fornlämning och har ett stort kulturhistoriskt bevarandevärde. I närområdet, öster om Bolsmossen, finns på bergsryggar i skogsmark ett 60-tal skärvtenshögar från bronsåldern. Hela det området som omfattas av skötselplanen ingår i ett större område som är av riksintresse för kulturmiljövården enligt miljöbalken.

Intressen för friluftslivet

Bolsmossen är belägen i direkt anslutning till det välfrekventerade elljusspåret i Rimbo. På en mindre sträcka i södra delen passerar elljusspåret igenom området mellan Bolsmossen och Tistelkullen. Från parkeringen vid Västertorp där elljusspåret börjar är det ca 1 km till Bolsmossenområdet sydöstra del. Området har ett stort värde för det lokala friluftslivet.

Beskrivning av utvalda rödlistade eller andra för området särskilt betydelsefulla arter

Bland påträffade arter knutna till död ved är grön sköldmossa (Natura 2000), ullticka (NT) och granticka (NT) värd att uppmärksammas. De förekommer båda på döda eller döende granved – lågor eller torrakor i gammal företrädesvis opåverkade skogar. Vedsäckmossa (VU) är en mycket ovanlig art i Sverige och är endast känd från ett hundratal lokaler. Arten förekommer i huvudsak på murken ved i gammal urskogsartad granskog. Vedtrappmossa (NT) är påträffad på 200-300 lokaler i Sverige. Arten växer främst på murken ved av gammal gran och tall. Den murkna veden skall dock befinna sig i ett tidigt successionsstadium varpå lång skoglig kontinuitet är ett krav. Platt spretmossa (Natura 2000) växer på död ved och på socklar i sumpskogar som har en väl utbildad översvänningszon och

den verkar föredra något rikare sumpskogar med gynnsamt klimat. Den är relativt sällsynt i Sverige, men har tyngdpunkten i sin utbredning just i Uppland. I västra delen i en gammal granskog finns marksvamparna grangräticka (VU) och luddicka (NT).

Sumpnycklarna rapporterades först som sumpnycklar av Bergström i Aronsson (1994) men rapporterades sedan som mossnycklar av Anderberg (2001). Det är nu klarlagt att populationen rör sig om sumpnycklar. Sumpnycklar har påträffats på ca 60 platser i Uppland varav ca 20 är belägna i Norrtälje kommun (Jonsell 2010). En annan orkidé som förekommer ute på Bolsmossen är myggblomster. Den har påträffats på ca 170 lokaler i Uppland varav ca 50 är belägna i Norrtälje kommun (Jonsell 2010).

Friluftsliv och tillgänglighet

Bolsmossen är belägen i anslutning till Rimbo tätort. Områdets södra del genomkorsas av elljusspåret som utgår från Västertorp. Området används frekvent som strövområde av boende i Rimbo tätort. Skyltar med information om området skall placeras enligt bilaga 3. Inga stigar eller vägar planeras i området. På sikt kan en spångad stig anläggas i området som visar Bolsmossen och omgivande sumpskogar.

Del 2. Plan för områdets skötsel

Naturresevatets syfte

Det övergripande syftet för naturresevatets skötsel är att bevara och utveckla områdets naturvärden, dess växt- och djurliv samt förbättra möjligheterna för ett rörligt friluftsliv. Syftet är även att bevara den variationsrikedom av naturtyper som området hyser. De rödlistade arter som är knutna till naturtyperna i området ska ges goda förutsättningar för att leva kvar och reproducera sig i området. Särskilt fokus vad gäller skötsel ska läggas på Bolsmossens rikkärr och Tistelkullens fornlämning. Det är viktigt att lämna en generöst tilltagen skyddszon runt det aktuella området om avverkningar ska ske i angränsande områden. Hydrologin får inte skadas.

Förslag till föreskrifter

A. Föreskrifter med stöd av 7 kap 5 § miljöbalken om inskränkningar i rätten att förfoga över fastighet:

Utöver föreskrifter och förbud i lagar och andra författningar är det förbjudet att

1. avverka eller skada träd och buskar eller utföra annan skoglig åtgärd,
2. ta bort eller upparbeta dött träd eller vindfälle,
3. gräva, spränga, schakta, dika, dikesrensa, utfylla, tippa eller utföra annan mekanisk markbearbetning,
4. bedriva jakt,
5. framföra motorfordon
6. anlägga väg eller anordna upplag,
7. uppföra byggnad, mast, torn eller annan anläggning,
8. dra fram mark- eller luftledning,
9. kalka, använda kemiska bekämpningsmedel eller gödselmedel,
10. införa för området främmande djur- eller växtarter,
11. utan kommunens tillstånd anlägga stig.

Föreskrifterna ska inte utgöra hinder för åtgärder som är nödvändiga i samband med områdets skötsel och som anges i skötselplanen.

B. Föreskrifter med stöd av 7 kap 6 § miljöbalken om skyldighet att tåla visst intrång:

Markägare, arrendator och annan innehavare av särskild rätt till marken förpliktigas tåla att följande anordningar utförs och åtgärder vidtas för att tillgodose syftet med reservatet:

1. utmärkning av reservatets gränser samt uppsättning av informationsskyltar och övriga upplysnings skyltar om reservatet,
2. naturvårdande skötselåtgärder för att gynna särskilt skyddsvärd (hotad) växt- eller djurart enligt bifogad skötselplan. Eventuellt avverkat virke vid sådan åtgärd får tillgodogöras av förvaltaren för användning vid skötsel av naturreservat,
3. undersökningar av växt- och djurlivet i reservatet.

C. Ordningsföreskrifter med stöd av 7 kap 30 § miljöbalken

Utöver föreskrifter och förbud i lagar och andra författningar är det för allmänheten förbjudet att

1. borra, hacka, spränga, rista, gräva, måla eller på något sätt skada berg, jord eller sten
2. bryta kvistar, fälla eller på annat sätt skada levande eller döda träd och buskar,
3. gräva upp växter som ris och örter, eller ta bort mossor, lavar eller vedlevande svampar (plockning av marklevande svampar, blommor och bär är tillåten),
4. framföra motordrivet fordon i terrängen på såväl snötäckt mark som barmark.

Övergripande mål för naturreservatets skötsel

Huvudmålen med skötsel är:

- Att områdets höga naturvärden ska förstärkas och bevaras.
- Att området ska göras mer lättillgängligt för allmänheten där de naturgivande förutsättningarna är styrande.
- Att förhindra en igenväxning av Bolsmossens rikkärr.
- Att bibehålla hög lövandel i barrskogsbestånden.
- Att friställa ek, asp och andra lövträd.

Generella riktlinjer och åtgärder

- Träd- och buskvegetationen i området ska i huvudsak lämnas för fri utveckling.
- Avverkning, gallring och röjning får endast utföras i syfte att höja naturvärdena, undvika fara eller av andra tvingande orsaker.
- Döda eller omkullfallna träd ska lämnas utan åtgärd om de inte utgör något hinder. I de fall de hindrar framkomligheten ska det flyttas eller sågas av så att hindrande stamdel kan flyttas från stigen
- Friställa värdefulla träd och trädgrupper genom ringbarkning eller genom att fälla träd som lämnas kvar som död ved.

- I lövskogsdominerande områden ska naturvårdande skötsel tillämpas för att främja lövskogens utbredning. Insatserna ska främst inriktas på att gallra bort gran, främja ekföryngring.
- Åtgärder som kräver tunga fordon ska utföras under årets torra månader eller på tjälad mark. Alla transporter ska ske på ett sådant sätt att skador på mark och vegetation minimeras. Om stora markskador uppstår ska dessa åtgärdas.
- Nyskapande av död ved ska ske i områden där tillgången är liten.
- Åtgärder för att gynna friluftslivet ska utföras, exempelvis röjning och märkning av stigar
- Områdets hydrologi får inte påverkas för att förbättra framkomligheten för gående och ridande, i de fall det är aktuellt bör det istället anläggas spänger i blöta partier.
- Det är viktigt att den biologiska mångfalden på kommunens marker som omger Bolsmossen bevaras och utvecklas. Skötseln på dessa marker bör inriktas på att bevara de ekar som finns i varierande åldrar genom frihuggning samt bevara de spridda gamla grova tallarna. Det gäller även att förbättra förekomsten av död ved. Det gäller särskilt områdena som ligger direkt sydväst, söder och sydost om Bolsmossen (se bilaga 2).

Skötselområden med bevarandemål och åtgärder

Naturreseptatet är uppdelat i 9 skötselområden. Dessa delområden är:

1. Bolsmossens rikkärr
2. Bolsmossens tallkärr
3. Bolsmossens sumpskog
4. Äldre granskog
5. Äldre örtrik blandskog
6. Yngre tallskog
7. Yngre barrblandskog
8. Yngre blandskog
9. Tistelkullens tallskog

Skötselområde 1 – Bolsmossens rikkärr 4,2 ha

Beskrivning

Bolsmossens centrala del utgörs av ett öppet till halvöppet rikkärr (figur 8). Det är glest bevuxet med ungtallar och lövsly. Bolsmossen är ett relativt blött kärr och på några mindre platser finns mindre gölar. I den blöta laggzonen är mossfloran mycket artrik med arter som käppkrokmossa (Natura2000, NT), guldspärrmossa, piprensarmossa, purpurvitmossa och gyllenmossa. Bland kärlväxterna märks framför allt ett stort bestånd av sumpnycklar, slätterblomma, snip och myggblomster. På mossen har det påträffats svartringlad pärlemorfjäril, myrpärlemorfjäril, ängssmygare och ljungblåvinge.



Figur 8. På Bolsmossen växer det glest med lägre tallar. Foto Magnus Bergström.

Bevarandemål

Målet är att bevara Bolsmossens rikkärr med de arter som indikierar en kalkrik kärrmiljö.

Gynnsamt tillstånd

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- Arealen rikkärr uppgår till 4,2 ha.
- Rikkärrets hydrologi är opåverat av dränerande verksamheter.
- Rikkärrets centrala delar om ca 2 ha bibehålls öppna.
- Käppkrokmossa finns kvar i en livskraftig population.

Skötselåtgärder

Tall och slyvegetationen på ca 2 ha bör röjas bort. De närliggande dikenas inverkan på hydrologin bör utredas närmare.

Skötselområde 2 – Bols mossens talkärr 2,5 ha

Beskrivning

Skötselområdet består av 112-årig tallskog på kärrmark som sträcker sig som en laggzon runt de öppnare centrala delarna av Bols mossen. I sydvästra delen övergår talkärret till en liten ren tallmosse med skvattram (figur 9).



Figur 9. Litet parti med skvatramtallmosse. Foto Magnus Bergström.

Bevarandemål

Målet är att bevara talkärrets hydrologi och skogsbestånd. Mängden död ved, torrakor och högstubbar skall tillåtas öka.

Gynnsamt tillstånd

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- Arealen talkärr uppgår till 2,5 ha.
- Talkärrets hydrologi är opåverkat av dränerande verksamheter.
- Talkärrets skogsbestånd bevaras.

- Mängden död ved ökar.

Skötselåtgärder

Fri utveckling.

Skötselområde 3 – Bols mossens sumpskog 1,3 ha

Beskrivning

Skötselområdet består av 52-årig granskog med stort inslag av klibbal och glasbjörk (28 %) samt tall (20 %). Trädskiktet är olikåldrigt, flerskiktat och träden har utbildat en kraftig sockelbildning. Död ved är allmänt förekommande. Platt spretmossa (Natura 2000) växer i en liten population i centrala delen av området. Vedsäckmossa (VU) växer på en liten låga i södra delen av området. Vedtrappmossa (NT) växer på en granlåga och en talllåga i och intill sumpskogen i de södra delarna. Även förekomst av nästrot och spindelblomster (figur 10). Skötselområdet är klassat som nyckelbiotop av Skogsstyrelsen.



Figur 10. Flera bestånd av nästrot finns i sumpskogen.
Foto Magnus Bergström.

Bevarandemål

Målet är att bevara sumpskogens hydrologi och skogsbestånd. Mängden död ved, torrakor och högstubbar skall tillåtas öka.

Gynnsamt tillstånd

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- När arealen sumpskog uppgår till 1,3 ha.
- Sumpskogens hydrologi är opåverkat av dränerande verksamheter.
- Sumpskogens skogsbestånd bevaras.
- Mängden död ved ökar.

Skötselåtgärder

Fri utveckling.

Skötselområde 4 – Äldre granskog 3,6 ha

Beskrivning

Skötselområdet består av fyra delområden. 4 a omfattar 1,1 ha bestående av 101-årig granskog med 29 % inslag av tall samt något inslag av klibbal, asp och björk. Delområdet är olikåldrigt. I norra delen av området finns ett bestånd av gamla grova aspar (figur 11). Förekomst av grön sköldmossa (Natura 2000), grangräticka (VU), luddticka (NT) och granticka (VU). I södra delen förekommer asphättemossa på en solexponerad asp. Vedsäckmossa (VU) växer på en grov murken låga intill aspbeståndet i norra delen av området. Delområdet är klassat som ett skogligt naturvärde av Skogsstyrelsen.



Figur 11. Aspebestånd i skötselområde 4 a. Foto Magnus Bergström.

4 b omfattar 1,0 ha och består av 102-årig granskog med inslag av tall (20 %) och björk och klibbal (18 %). Beståndet är flerskiktat och olikåldrigt. Delområdet är beläget på en liten holme omgiven av sumpskog och tallkärr. Förekomst av spindelblomster, ögonpyrola och kattfotslav. Delområdet är klassat som en nyckelbiotop av Skogsstyrelsen.

4 c omfattar 0,6 ha och består av en granskog med inslag av tall och löv.

4 d omfattar 0,9 ha och består av 102-årig granskog med inslag av tall (30 %) och glasbjörk, klibbal och enstaka grov asp (18 %). Delområdet är olikåldrigt och flerskiktat. Förekomst av grön sköldmossa (Natura 2000), ullticka (NT), knärot (NT), svavelrisk och rödgul trumpetsvamp (figur 12). Delområdet är klassat som ett skogligt naturvärde av Skogsstyrelsen.



Figur 12. Död ved med ullticka i skötselområde 4 d. Foto Magnus Bergström.

Bevarandemål

Målet är att bevara de äldre granskogarna. Mängden död ved, torrakor och högstubbar skall tillåtas öka.

Gynnsamt tillstånd

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- Arealen äldre granskog uppgår till 3,6 ha.
- Granskogsbestånden bevaras.
- Mängden död ved ökar.

Skötselåtgärder

Fri utveckling. Det är av vikt att träd som måste fällas för att underhålla elljusspåret får ligga kvar som död ved.

Skötselområde 5 – Äldre örtrik blandskog 1,4 ha

Beskrivning

Blandskogsbestånd som omfattar 1,4 ha och består av 107-årig granskog med stor andel björk och andra lövträd (36 %). Förekomst av bl.a. sårläka

Bevarandemål

Målet är att bevara den äldre blandskogen. Mängden död ved, torrakor och högstubbar skall tillåtas öka.

Gynnsamt tillstånd

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- Arealen äldre örtrik blandskog uppgår till 1,4 ha.
- Den äldre blandskogen bevaras.
- Mängden död ved ökar.

Skötselåtgärder

Fri utveckling. Det är av vikt att träd som måste fällas för att underhålla elljusspåret får ligga kvar som död ved.

Skötselområde 6 – Yngre tallskog 0,5 ha

Beskrivning

Yngre 25-årig tallskog som omfattar 0,5 ha med stort inslag av gran (21 %) och björk, asp, sälg och ek (23 %).

Bevarandemål

Målet är att bevara tallskogen så att den växer upp till en äldre tallskog med lövinslag.

Gynnsamt tillstånd

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- Arealen tallskog uppgår till 0,5 ha.
- Tallskogen bevaras.
- Mängden död ved ökar.

Skötselåtgärder

Frihuggning av enstaka ekar och sälgar som står vid den södra gränsen vid stigen. I övrigt fri utveckling.

Skötselområde 7 – Yngre barrblandskog 1,0 ha

Beskrivning

24 årigt tall- och granbestånd som omfattar 1,0 ha med inslag av björk (24 %). I beståndet finns även hassel och ek.

Bevarandemål

Målet är att bevара lövskogen så att den växer upp till en äldre blandskog. Mängden död ved, torrakor och högstubbar skall tillåtas öka.

Gynnsamt tillstånd

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- Arealen barrblandskog uppgår till 1,0 ha.
- Blandlövskogen bevaras.
- Mängden död ved ökar.

Skötselåtgärder

Ekar friställs i hela delområdet. Viss gallring för att uppnå målet med en blandskog. I övrigt fri utveckling.

Skötselområde 8 – Yngre blandskog 1,0 ha

Beskrivning

7-årigt bestånd med lika stora andelar gran och löv som omfattar 1,0 ha. Området hade tidigare en gammal granskog som tyvärr kalavverkades av Skogssällskapet 1996.

Bevarandemål

Målet är att en blandskog ska växa upp på den avverkade ytan.

Gynnsamt tillstånd

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- Arealen blandskog uppgår till 1,0 ha.
- Blandskogen bevaras.
- Mängden död ved ökar.

Skötselåtgärder

Fri utveckling. Möjligen kan röjning av gran ske för att gynna lövträden.

Skötselområde 9 – Tistelkullens tallskog 3,1 ha

Beskrivning

50-årig tallskog med inslag av 30 % gran. Inslag av ek och andra lövträd. Den registrerade fornlämningen Tistelkullen omfattar 0,3 ha i skötselområdet södra del.

Bevarandemål

Målet är en väl synlig fornlämning. Målet är att bevara tallskogen så att den växer upp till en äldre tallskog. Mängden död ved, torrakor och högstubbar skall tillåtas öka i kanterna till berget.

Gynnsamt tillstånd

Det är gynnsamt tillstånd när följande bevarandemål är uppnådda:

- I terrängen väl synlig fornlämning.
- Uppvuxen gles äldre tallskog.

Skötselåtgärder

Fornlämningen skall vara väl synlig genom att buskar och yngre träd avverkas. Ekar och andra lövträd friställs, t.ex. ekarna vid den västra gränsen vid elljusspåret. I de perifera delarna i skötselområdet eftersträvas en gammal barrskog med lövinslag.

Åtgärder för friluftslivet

Området skall vara tillgängligt för besökare enligt allemansrättens regler. Parkering finns vid elljusspåret början. Därefter får man gå på elljusspåret lättframkomliga spår ca 1 km. Elljusspåret går här igenom området och man kan enkelt komma ut i sumpskogen och ut på mossen. På sikt kan en spångad stig anläggas genom området.

Informationsskyltar om reservatet skall finnas uppsatta på två platser längs elljusspåret där det är enklast att komma in i reservatet. En hänvisningsskylt skall placeras vid elljusspåret start.

Uppförande av jakttorn eller röjning av siktgator är inte tillåtna.

Förvaltning

Förvaltare

Norrtälje kommun förvaltar området och har därmed det övergripande ansvaret för området och att områdets syfte uppnås. Norrtälje kommun ansvarar även för finansieringen av bl.a. gränsmarkering, skyltning, åtgärder, tillsyn samt dokumentation.

Övervakning och tillsyn

Tillsyn i området skall utföras av Norrtälje kommun eller av anlita tillsynsman. Anteckningar om tillsyn och eventuella åtgärder skall göras av förvaltaren eller av den som av förvaltaren anlitas för tillsyn och/eller åtgärder. Norrtälje kommun har ansvaret för finansiering av förvaltningen.

Dokumentation och uppföljning

Det har utförts flera dokumenterade inventeringar i området. Norrtälje kommun genomförde en inventering 1992. Nyckelbiotopsinventeringen genomfördes 1994 och 2001. En inventering av kryptogamer, fr. a. mossor, genomfördes av Naturcentrum AB 2004. Länsstyrelsen i Stockholms län inventerade Bols mossen i sin rikkärrsinventering under 2007. Utöver inventeringar finns det spridda observationer rapporterade på Artportalen.

Uppföljning av bevarandemål

Norrtälje kommun ansvarar för att en uppföljning genomförs varje år för:

Gränsmarkeringar och vägvisning

Informationstavlor

Norrtälje kommun ansvarar för att en uppföljning av bevarandemål genomförs vart 10:e år för:

Utbredning av rödlistade arter

Utvecklingen av skogarnas tillstånd

Norrtälje kommun kan efter skötselplanens fastställande komplettera med parametrar för att följa upp och utvärdera uppsatta bevarandemål.

Prioritering av åtgärder

Följande prioriteringsordning ska följas vid utförande av åtgärder i området. Prioriteringsordningen anges i en skala från 1-3 där 1 innebär högsta prioritet.

Tabell 3. Sammanfattning av planerade skötselåtgärder

Skötselåtgärder m.m.	Tidpunkt	Plats	Prioritering
Markering och underhåll av reservatets gränser	Initialt och därefter vid behov.	Reservatets gränser	1
Markering och underhållning av stigar	Initialt och därefter vid behov.	Hela reservatet	1
Ta fram och sätta upp vägvisning	Initialt	Utanför reservatet	1
Framställa, sätta upp och underhålla informationsskyltar		Ska placeras enligt anvisning i Bilaga 3	1
Frihuggning av ekar			
Röjning av sly			1
Gallring/ringbarkning av gran för att gynna lövsuccession			1
Nyskapande av död ved			2
Uppföljning av typiska arter	Vart 10:e år	I hela reservatet	2
Uppföljning av naturtyper	Vart 20:e år	I hela reservatet	2
Uppföljning av lövföryngring	Vart 10:e år	I hela reservatet	3
Uppföljning av skogens skiktning	Vart 10:e år	I hela reservatet	3
Uppföljning av död ved	Vart 20:e år	I hela reservatet	3

Källförteckning

- Andersson, J. 2010: Bolsmossen - ett miljöarkiv för landskapsutveckling i Rimbotrakten. Naturvård i Norrtälje kommun nr 38.
- Anderberg, A. & Anderberg, A-L. 2001: Flora och vegetation i Fasterna socken, Uppland. Daphne
- Aronsson, M. 1994: Floristiska notiser från Södermanland och Uppland. Daphne 5(1):18-23. 12(1):3-86.
- Bergström, M. 2010: Utdrag ur Artportalen. ArtDatabanken och Naturvårdsverket.
- Bolsmossen sumpnycklar
- Jonsell, L. (red.) 2010. Upplands flora. SBF-förlaget, Uppsala.
- Morger. 1990: Kulturminnesvårdsprogram för Norrtälje kommun.
- Naturvårdsverket. 2003: Bildande och förvaltning av naturreservat. Handbok.
- Riksantikvarieämbetet. 2010: Utdrag ur Fornsök för området vid Bolsmossen.
- Törnquist, B. 2010. Utdrag ur nyckelbiotopinventeringen.
- Udd, D. 2009: Rikkärr i Stockholms län. Länsstyrelsen i Stockholms län rapport 2009:14.
- Weibull, H., Hultengren, S., Johansson, P., Malmqvist, A. & Andersson, K. 2011: Inventering av lavar, mossor och svampar. Naturvård i Norrtälje kommun nr 29.

Bilaga 1. Översiktskarta.



Bilaga 2 Karta över skötselområden redovisas med gul färg. Vit streckad linje visar det område på den kommunägda marken där det är viktigt att den biologiska mångfalden också bevaras och framför allt utvecklas. Skötseln på dessa marker bör inriktas på att bevara de ekar som finns i varierande åldrar genom frihuggning samt bevara de spridda gamla grova tallarna. Det gäller även att förbättra förekomsten av död ved. Blå färg redovisar den fasta fornlämningen Tistelkullen.



Bilaga 3 Karta över stigar (vit prickad linje) och planerade skyltar (S).



Naturvård i Norrtälje kommun är en serie rapporter som började ges ut 1990 med syfte att berätta om intressanta och värdefulla naturområden eller vårt miljöarbete. Rapporterna kan beställas från Norrtälje kommun, Box 800, 761 28 NORRTÄLJE, tel nr 0176 - 710 00 eller på hemsidan www.norrtalje.se.

Följande rapporter har hittills utkommit:

1. Erken-området - naturinventering och förslag till skyddsåtgärder
2. Broströmmen - en naturinventering från Erken till Norrtäljeviken
3. Tranviks naturreservat - naturinventering med förslag till skötselåtgärder
4. Rimsjöskogen - naturinventering av ett urskogsartat område
5. Långsjön/Karlsdalsmossen - naturinventering av ett skogs- och våtmarksområde
6. Extremrikkärr - botanisk inventering med förslag till skötselåtgärder
7. Skedviken - naturinventering med förslag till skötselåtgärder
8. Penningbyån/Väsbysjön - naturinventering med förslag till skötselåtgärder
9. Arslåjan - naturinventering av en kustnära barrskog
10. Storanden - naturinventering av ett skogs- och våtmarksområde
11. Mårdsjö-området - naturinventering och förslag till landskapsekologisk planering
12. Limmaren-området - naturvärdering och skötselförslag
13. Södra Bornan - botanisk inventering med förslag till skydds- och skötselåtgärder
14. Utålskedjan - naturinventering av riksobjektets landområden
15. Lidö - naturinventering med förslag till skydds- och skötselåtgärder
16. Östra Lermaren/Eknövikens - naturinventering av riksintressanta havsvikar
17. Aspdalssjö-området - inventering av naturskogar
18. Kundbysjön - restaurering av en våtmark
19. Odlingslandskapets förändring på Stommarö
20. Restaurering av sjöar och vattendrag - genom lokalt engagemang
21. Kustens strandområden - en kartläggning av naturvärden och exploatering
22. Åsarnas grundvatten - en kartering av grundvattentillgångar i Lohärads- och Röåsen
23. Häverö-Östernäs fritidshusområde - vård av kustnära, ört- och lövrika marker
24. Dammar och småvatten - hemvist för större vattensalamander och andra arter
25. Skärgårdens odlingslandskap - bevarande genom lokalt engagemang
26. Landlevande mollusker i kalkrika miljöer
27. Fältgentiana - en indikator på värdefulla naturbetesmarker
28. Färsna gård - förslag till naturskola
29. Inventering av lavar, mossor och svampar
30. Runö, Bränd-Hallskär och Kläppen - geodiversitet i Söderarms skärgård
31. Ängssvampar - inventering av några slåtterängar och naturbetesmarker
32. Skärgårdens odlingslandskap - vad hände med det lokala engagemanget?
33. Odlingslandskapet i Roslagen - rapport från konferensen 4 - 5 oktober 2006
34. Heden och Mönäsviken på Svartlöga - skötselplaner
35. Aktionsplan för biologisk mångfald - uppföljning 1997 - 2007
36. Fjärilar i Norrtälje kommun - inventering 2007 - 2008
37. Runö, Bränd-Hallskär och Kläppen - marinbiologisk inventering i Söderarms skärgård
38. Bolsmossen - ett miljöarkiv för landskapsutveckling i Rimbotrakten
39. Viren-området - naturinventering
40. Små kustnära vattendrag - viktiga för vårlekande fiskar
41. Fasterna kommunskog - historisk landskapsstruktur och skydd av biologisk mångfald
42. Geodiversitet vid Färsna gård
43. Värdefulla naturbetesmarker i Norrtälje kommun
44. Svanberga - skötselplan för ett skogsområde vid Erken
45. Vätö huvud - skötselplan för ett skogsområde på Vätö
46. Näset - skötselplan för ett skogsområde i Rimbo
47. Bolsmossen - skötselplan för ett myr- och skogsområde vid Rimbo
48. Färsna - skötselplan för ett tätortsnära område vid Norrtälje
49. Runö, Bränd-Hallskär och Kläppen - skötselplan för tre skärgårdsområden



**NORRTÄLJE
KOMMUN**