



Länsstyrelsen  
Västmanlands län



## Skötselplan för naturreservatet Stora Bastås i Arboga kommun

## Innehåll

<b>BESKRIVNINGSDDEL</b> .....	<b>2</b>
1. Syftet med naturreservatet.....	2
2. Uppgifter om naturreservatet .....	2
3. Beskrivning av området .....	3
3.1 Topografi och läge .....	3
3.2 Geologi och hydrologi .....	3
3.3 Mark- och vattenanvändning .....	4
3.4 Biologiska bevarandevärden .....	5
3.5 Kulturhistoriska bevarandevärden .....	8
3.6 Geologiska bevarandevärden .....	8
3.7 Intressen för friluftsliv .....	9
<b>PLANDEL</b> .....	<b>10</b>
4. Skötselområden med bevarandemål och åtgärder.....	10
Skötselområde 1: <b>Tall- och aspbacken</b> , ca 2,6 ha .....	10
Skötselområde 2: <b>Blandbarrskogen</b> , ca 1,2 ha .....	10
Skötselområde 3: <b>Ädellövlunden</b> , ca 5,6 ha .....	11
Skötselområde 4: <b>Strandskogen</b> , ca 3,2 ha.....	12
Skötselområde 4: <b>Friluftsliv</b> .....	12
5. Uppföljning och tillsyn .....	13
5.1 Uppföljning av skötselåtgärder .....	13
5.2 Uppföljning av bevarandemål .....	13
5.3 Tillsyn .....	13
6. Kostnader och finansiering .....	13
7. Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder.....	13
8. Referenser .....	14
Övriga källor .....	15
Bilagor .....	15

## BESKRIVNINGSDDEL

### 1. Syftet med naturreservatet

Syftet med naturreservatet är att:

- bevara biologisk mångfald som är knuten till strandlövskog och alsumpskog på Hjälmarens sjösänkingsmarker, triviallövskog och lövrik blandskog, ädellövlund, såväl öppna som trädbärande kärrmiljöer samt äldre tallskog. Särskilt högt prioriterat är biologisk mångfald knuten till större, sammanhängande lövskogsarealer.
- vårda och bevara en mosaikartad skogsmiljö med omväxlande gläntor, ädellövlundar, öppna kärrmiljöer, lövdominerad blandskog med både ädellöv och triviallöv, gles tallskog, gamla färdvägar och andra inslag från tidigare markanvändning som bidrar till områdets biologiska mångfald,
- skydda och förbättra livsmiljöer för skyddsvärda arter som är typiska för reservatets olika naturmiljöer,
- tillgängliggöra ett vackert och representativt lövskogsområde vid Hjälmarens för friluftslivet

Syftet ska nås genom att:

- det införs föreskrifter som säkerställer att skogen bevaras och kan skötas på ett sådant sätt att den biologiska mångfalden bibehålls eller ökar
- strandskogarna lämnas till fri utveckling,
- lövgynnande skötselåtgärder bedrivs i blandskogen för att säkra en hög lövandel och i ädellövmiljöer för att gynna ädellövträd,
- vid behov röjning eller bete i tallskogen och befintliga öppna ytor för att förhindra förtätning samt i övrigt för att på individnivå gynna ädellövträd, aspar, lindar eller andra särskilt skyddsvärda träd.
- vidta åtgärder för att gynna hotade arter som är knutna till utpekade naturmiljöer i syftet, under förutsättning att dessa inte skadas
- hela området utöver ovanstående lämnas att på egen hand utveckla höga naturvärden genom intern beståndsdynamik, naturlig succession och åldrande
- informationstavlor sätts upp,
- vandringsled markeras och underhålls,

enklare rastplats anläggs och underhålls

### 2. Uppgifter om naturreservatet

Objektnamn	Stora Bastås
NVR-id	2050738
Kommun	Arboga
Lägesbeskrivning	ca 10 km SV om Arboga

Koordinat	6572134 543889 (Sweref 99 TM)	
Fastigheter	Järnäs 11:5 (privatägd)	
Förvaltare	Länsstyrelsen i Västmanlands län	
Areal	12,6 ha	
Markslag	Produktiv skogsmark	10,5 ha
	varav	
	strandlövskog	3 ha
	ädellövrik blandskog	5 ha
	barrblandskog	2 ha

### 3. Beskrivning av området

Stora Bastås är ett mindre skogsområde vid Hjälmarens strand med höga naturvärden kopplade till lövträd, såväl ädellöv såsom lind och ek och mer triviala arter som asp, björk och al. Förekomsten av ett stort sammanhängande lövområde utgör grunden för områdets främsta naturvärden. De ofta fuktiga Hjälmarnära markerna gynnar förekomsten av död ved och därmed svampar och insekter som i sin tur utgör mat och ger goda förutsättningar för ett rikt fågelliv. Här trivs arter som mindre hackspett, entita och stjärtmes. På högre belägen mark blandas sumpskogarterna med andra arter som ek, lind, sälg, asp och hassel.

#### 3.1 Topografi och läge

Stora Bastås är en väl sammanhållen mindre gård som funnits på nuvarande plats som eget hemman åtminstone sedan 1700-talet. Geografiskt ligger det strax söder om Nannberga, cirka 10 km söder om Arboga. Historiskt har gården hört till Södra Järnäs by och har haft nära koppling till det närliggande Sickelsjö. Såväl gårdsmiljön som markslagsfördelningen är väl bibehållna med endast smärre justeringar. Skogen ovan den gamla strandlinjen har troligtvis lång kontinuitet som trädbärande marker även om markskötsel och trädtäthet varierat. Skogen närmast vattnet utgör gammal sjöbotten och blev land vid den stora sjösänkningen på 1880-talet. Därefter nyttjades den troligen som äng eller betesmark under lång tid, innan den under 1900-talet växte igen med den pionjärlövskog som står där idag.

#### 3.2 Geologi och hydrologi

Berggrunden består av granit och enligt Jordartskartan domineras ytlagren av morän med inslag av svallsediment i form av grus, dels vid Tallbacken i öster, dels vid de gamla åkertegarna i sydväst samt ett mindre område sydost om eckbacken. Enligt äldre kartor är flera ytor sandblandade och svallade. Området är starkt påverkat av den stora sjösänkningen av Hjälmarens som genomfördes i två etapper under 1880-talet. Totalt sänktes sjön med 1,8 meter, vilket gav ansenliga arealer ny mark att bruka runt sjön. Den nya marken som hamnade ovan strandlinjen, de sk sjösänkingsmarkerna eller landvinningsmarkerna, var till övervägande del fuktiga – blöta marker och när behovet av äng- och betesmark minskade under 1900-talet växte de igen med främst lövskog. Denna skog är så

kallad pionjärskog, dvs första generationen skog, och utgör i den bemärkelsen ren naturskog genom att den naturliga successionen fått styra utan skogsbruk eller annan omfattande påverkan från människan. Marken ovan den gamla strandlinjen bär tydliga spår av tiden före sjösänkningen genom ursvallade moräner och gamla vikar som idag utgör kärrmiljöer. De träd som tidigare växte i strandmiljöer fick hastigt ändrade förutsättningar med minskad påverkan från översvämning, men på sikt även lugnare vindförhållanden. Den nya stranden kom att utgöra buffert mot den tidvis tuffa sjön. Stora Bastås är ett tydligt exempel på miljöer både ovan och nedan den gamla strandlinjen. I området finns ett par långsgående, mer eller mindre parallella surdråg, eller närmast vattenkanaler eller avlånga, vattenfyllda kärr. Det är oklart huruvida dessa fanns redan före sjösänkningen eller om de tidigare haft förbindelse med Hjälmarens eller om de möjligen skapats av mänsklig hand.

### 3.3 Mark- och vattenanvändning

#### *Historisk markanvändning*

På kartor från både 1700- och 1800-talet kan man lätt känna igen gårdsstruktur och markslagsfördelning från dagens Stora Bastås, på äldre kartor benämnt Baståhs. På en vacker geometrisk avmätning från 1702 beskrivs Baståhs som ett ”oskatlagat dagsvärkstorp under Södra Järnäs”, dvs ett torp som inte betalade skatt utan istället gjorde dagsverken på Sickelsjö. På Laga skifte från 1881 finns noggrannare beskrivningar över skog, åker och äng. I stora drag har markanvändningen bibehållits från denna tid, men även tallskogen i öster utgjordes på 1800-talet av uppodlad mark. Skogen tog vid utanför dagens fastighetsgräns. På kartan från 1700-talet finns en ägoslagsgräns ungefär där det idag löper en lång mur längs östra kanten av åkermarken. Utanför, där tallskogen står idag, fanns en mer trädbevuxen mark, men som ändå hörde till inägan och sannolikt nyttjades som äng och för bete. I detta område finns även spår efter fossila åkrar, alltså från förhistorisk tid. Tallskogsområdet har betats även i sen tid fram till att djurhållningen på gården upphörde i mitten av 1990-talet.

Söder om åkermarkerna fanns före sjösänkningen en vik eller naturlig hamn benämnd Baståhs wijken. Vid sjösänkningen tillkom nya ängsmarker på den gamla sjöbotten framförallt söder om gårds- och åkermiljön, runt den gamla viken. Utloppet snörptes av och viken övergick så småningom i alkärr. En smal landvinningsmark finns också utanför de gamla inägorna, men här var förändringen inte lika stor. Vartefter jordbruk och bete upphört har landvinningsmarkerna övergått i lövskog.

#### *Nuvarande mark- och vattenanvändning*

Idag är marken i privat ägo och bortsett från plockhuggningar och ett par mindre ytor som avverkats för att hindra angrepp av granbarkborre, så är skogsmarken idag vad som kan kategoriseras som bondskog med lång trädkontinuitet. Området betas i dagsläget inte, men tydliga spår efter bete finns inte bara genom kvarvarande stängselstolpar och fågator utan också genom en bitvis kvardröjande hävdgynnad vegetation. Som för de allra flesta Hjälmarginer har fisket sannolikt

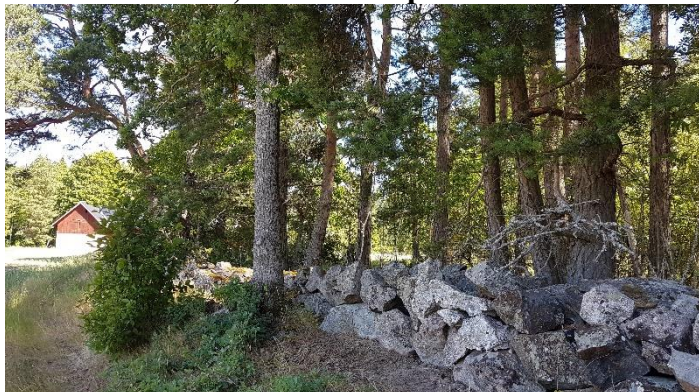
varit av stor vikt för försörjning och kanske på senare tid främst som fritidssysselsättning.

### 3.4 Biologiska bevarandevärden

De biologiska värdena i området är främst knutna till det sammanhängande lövlandskapet i värdetrakten Hjälmarens lövskogar. Strandskogarna och större arealer lövskog generellt är mycket viktiga i ett landskapsperspektiv för överlevnad av arter som mindre hackspett, som är beroende av en rumslig kontinuitet av löv och lövved. Lövskogarnas, och i synnerhet ädellövskogens, utbredning har generellt minskat i Sverige och det är för insektsfaunans långsiktiga överlevnad väsentligt att kontinuiteten av gamla ekar och lindar bevaras. Området ingår i värdetrakten ”Hjälmarens strandnära skogar”, som pekats ut i både den nationella och den regionala strategin för formellt skydd av skog. Det bildar tillsammans med liknande områden i närheten en viktig förutsättning för bevarandet av dessa skogar och dess biologiska värden. Markfloran är rik och buskskiktet bitvis välutvecklat. Exempel på arter som förekommer i området är trolldruva (*Actaea spicata*), ormbär (*Paris quadrifolia*), storrams (*Polygonatum multiflorum*), flädervänderot (*Valeriana sambucifolia*), ängsruta *Thalictrum flavum*, rankstarr (*Carex elongata*), missne (*Calla palustris*), Jungfru Marie nycklar (*Dactylorhiza maculata*), Nattviol (*Platanthera bifolia*), blåsipppa (*Hepatica nobilis*), svalört (*Ranunculus ficaria*), kabbeleka (*Caltha palustris*), vårlök (*Gagea lutea*), olvon (*Viburnum opulus*), brakved (*Frangula alnus*) och hassel (*Corylus avellana*).



Området skulle även kunna utgöra lämplig miljö för den starkt hotade spetsnaten (*Potamogeton acutifolius*). Arten förekommer i närbelägna småvatten och inplantering/flytt av arten till området skulle kunna öka artens chanser att överleva på Järnashalvön. Arten växer i öppna solbelysta småvatten gärna med betesdjur som håller nere vegetationen runt småvattnet. Småvattnet bör vara minst 10x20 meter och helst placerat så att förhärskande vindriktning kommer åt att blåsa och hålla vattenytan öppen.

*Beskrivning av skötselområden***Skötselområde 1, Tall- och aspbacken**

Området ligger relativt högt, delvis sluttande, och domineras av halvöppen tallskog av inte obetydlig ålder med inslag av lövträd som björk, asp och sälg. Sannolikt har tidigare bete bidragit till den öppna strukturen, även om inget bete sker idag. Markvegetationen är

fortfarande något betesgynnad, främst närmast gården och bort längs den brukningsväg som löper i nordsydlig riktning genom området. Mot den öppna åkermarken utanför reservatet löper en lång och mestadels intakt skalmur. Områdets högsta naturvärde är knutet till tallarna som med tiden kommer att utveckla höga naturvärden om de får stå kvar i den glesa solbelysta backen. Någon form av hävd eller öppethållande och viss utglesning är därför angeläget. Det finns även naturvärden knutna till asp i delområdet. Stenmurarnas och odlingsrösenas främsta värde är kulturhistoriskt, som spår efter tidigare brukande, men de utgör också livsmiljö för många växt- och djurarter.

**Skötselområde 2, Blandbarrskogen**

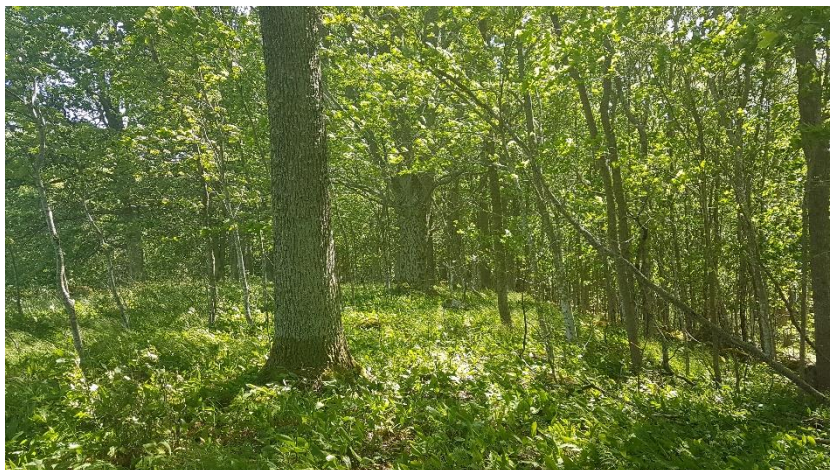
Området består av frisk barrblandskog med stor variation. Gran dominerar, men med inblandning av både tall och löv. På några ställen, närmast muren mot de öppna åkermarkerna dominerar asp, mestadels medelålders, men med inslag av äldre



träd. Angränsande till området löper den gamla brukningsvägen söderut. Området är tätare än det föregående och buskskiktet är tämligen rikt med olvon, måbär och skogstry. Detta område bedöms få högst naturvärden om det får utvecklas på egen hand, med undantag av aspklonerna där vissa träd bör främjas så att de kan bli gamla och grova. Brukningsvägen bör hållas öppen.

### Skötselområde 3, Ädellövlunden

Området är det största och mest varierade skötselområdet i reservatet. Det högsta naturvärdet är knutet till sammanhängande löv med rika ädellövinslag och grova träd. I dagsläget är vissa ytor ungskog av självföryngrad löv- eller blandskog efter att granen avverkats. Dessa områden ska utvecklas till lövskog, även om gran- och tallinslag får finnas. Eventuellt behöver viss lövgynnande skötsel bedrivas. I norra



delen av området finns gamla ekar och lindar och även inslag av hassel. Målbilden är att hela området ska hysa ädellövblandad lövskog med varierad grad av öppenhet,

både mer slutna delar och mer öppen miljö med gläntor och luckor där träd fallit. De gamla åkertegarna är ännu öppna och runt dessa kan lämpligen en mer öppen struktur gynnas. Den ekholme som står i nordvästra delen samt de lindar som finns i området bär i dagsläget de högsta naturvärdena. Ett stort värde är också den sammanhängande lövskogen som knyter an till strandskogen intill och som inte minst skapar en värdefull häckningsmiljö för många fågelarter som är beroende av större arealer lövskog. Trädskiktet domineras av ek, lind, ask, asp och björk, men även alm, sälg och rönn är vanliga. På några platser inne i skogen finns mer vidkroniga, gamla träd, till och med en grov gammal rönn, som uppenbarligen stått mer öppet och solbelyst i äldre tid. Dessa skulle må bäst av att friställas. Genom detta

område löper också ett par långsmala vätar eller vattenhål av oklart ursprung. De bidrar dock starkt till områdets naturvärde. Dessa små ytor med stark tuvbildning och mer eller mindre stillastående vatten för tankarna till mer tropiska trakter och är ett Eldorado för



fåglar. Dessa varierade miljöer med olika småvatten skulle kunna utgöra lämplig livsmiljö för den starkt hotade spetsnaten, som har en av två kända förekomster på Järnashalvön. Arten är starkt hotad och införande av arten i befintliga, lämpliga småvatten skulle kunna vara ett sätt att stärka den förekomst som finns i närområdet. Alternativt kan nyskapande av ett småvatten på någon av de gamla inägorna inom detta skötselområde och därefter inplantering av arten övervägas.



#### Skötselområde 4, Strandskogen



Skötselområdet utgörs av de strandnära och låglänta lövdominerade skogar som i princip sammanfaller med de landvinningsmarker som gjordes i samband med sjösänkningen av Hjälmaran i slutet av 1800-talet. Området består mestadels av lövsumpskog med al, björk och ask. Den gamla viken sedan före sjösänkningen utgörs idag av en närmast träskartad miljö med sockelbildning och starrtuvor. Värdena i detta skötselområde är främst knutna till de alsocklar som bildas i sumpskogen, äldre lövträd, död ved av lövträd samt det landskapsvärde för främst lövhäckande fåglar som ett sammanhängande lövskogsområde utgör. Mängden död ved, både liggande och stående är anmärkningsvärd, till glädje för såväl insekter och fåglar som mossor, lavar och svampar. Bävren har i strandnära delar bidragit till detta.

#### 3.5 Kulturhistoriska bevarandevärden

På flera platser inom naturreservatet finns spår efter människors odling och nyttjande av markerna, t ex i form av rösen, diken, stenmurar, åkertegar och stängselrester. I tallskogen längst upp från sjön finns fossila åkrar, som kan anas efter lite letande. Flera stenmurar i området är till stor del intakta och är kanske det tydligaste spåret efter människors brukande i äldre tid. Även den bibehållna markslagsfördelningen som knappt ändrats på flera hundra år har ett kulturhistoriskt värde och gör att man som besökare lättare kan ana hur gården sett ut långt tillbaka.



#### 3.6 Geologiska bevarandevärden

Den gamla strandlinjen är tydlig i terrängen och utgör ett både historiskt och geologiskt minnesmärke efter den stora sjösänkningen. Det är av stor vikt att denna inte tas bort eller skadas i framtiden utan kan synliggöra de geologiska skillnaderna ovan och under strandlinjen.

### 3.7 Intressen för friluftsliv



Området har mycket att se och uppleva på liten yta för den som är intresserad av ett rikt växt- och djurliv. Den mer oerfarne naturbesökaren kanske uppskattar att lyssna till fågelsång, höra grodor eller känna vinden från sjön medan den som vill upptäcka många arter också

kan få lön för mödan. Det är lätt att ta sig hit och området har potential att locka nya besökare ut i naturen trots avstånd till större orter. Även om bär och svamp inte är det första man tänker på här, så kan ändå ett besök på hösten vara en upplevelse när alla lövträd sprakar i rödgula färger.

## PLANDEL

### 4. Skötselområden med bevarandemål och åtgärder

För karta över skötselområden, se bilaga 2.1

#### *Övergripande bevarandemål*

Hela reservatsområdet bidrar på landskapsnivå till bevarandet av det lövlandskap med typiska arter som kännetecknar Hjälmareområdet.

#### *Övergripande skötselåtgärder*

I hela området ska lövträd gynnas så långt möjligt. Med undantag för delområde 1, innebär detta vid värdekonflikter att lövträd alltid ska prioriteras före barrträd och ädellövträd alltid prioriteras före triviallövträd.

Skötselområde 1: **Tall- och aspbacken**, ca 2,6 ha.

#### *Bevarandemål*

Delområdet består av en halvöppen skogsbacke med solbelysta gamla tallar. Spåren efter tidigare brukande är tydligt genom öppethållande av den gamla färdvägen genom området, samt vid stenmurar och rösen. Mindre områden med aspar tillåts växa sig grova och utveckla naturvärden. Tallarna, stenmuren och asparna utgör livsmiljö för många arter.

#### *Skötselåtgärder*

- Området bibehålls halvöppet genom bete eller återkommande röjning.
- Vägen hålls öppen genom återkommande röjning, om det behövs utöver markskötseln enligt ovan.
- Om det uppstår konkurrens mellan gamla tallar och yngre lövträd eller gran ska de gamla tallarna alltid prioriteras och friställas.
- Stenmurar och odlingsrösen ska hållas fria från yngre träd och buskar. Om det växer gamla träd i anslutning till dessa lämningar ska dock träden ges företräde och lämnas kvar. Gamla jordmassor som lagts upp från åkern tas bort. Viss röjning så att de fossila åkrarna synliggörs.
- I områden med asp ska gallring utföras varsamt så att äldre asp gynnas samt tillväxten av grov asp påskyndas.

Skötselområde 2: **Blandbarrskogen**, ca 1,2 ha.

#### *Bevarandemål*

Området hyser naturskogsartad barrskog av typen västlig taiga samt en flora och fauna som är typisk för sådan miljö. Lövinslaget är rikt och buskskiktet välutvecklat. I området finns värdefulla inslag av gammal asp.

#### *Skötselåtgärder*

- Området lämnas i huvudsak för fri utveckling.
- Vägen hålls öppen genom återkommande röjning

Skötselområde 3: **Ädellövlunden**, ca 5,6 ha.

#### *Bevarandemål*

Skötselområdet är det kanske mest variationsrika inom naturreservatet med en stor variation i trädslagsfördelning, krontäthet och markfuktighet. Här finns såväl rena lövskogsmiljöer, med ek, lind och hassel, som lövblandskog med gran- och tallinslag. Gemensamt för hela området är förekomsten av ädellövträd och vid värdekonflikter är det dessa som är prioriterade. Utöver ek och lind finns även ask, alm, lönn, sälg, asp, björk och riktigt grova rönнар. Lövinslaget dominerar alla ytor inom delområdet. Inom området finns även kvardröjande öppna marker ofta med gamla, grova, fristående träd i randmiljön.

#### *Skötselåtgärder*

- För att öka ädellövandelen i beståndet, eller gynna förekomsten av enskilda arter av ädellöv, ska åtgärder vidtas för att gynna ädellöv, t ex röjning av sly och borttagande av unga träd av gran eller triviallövträd.
- Om det behövs för att säkerställa att löv dominerar trädskiktet ska borttagande av yngre gran och tall genomföras.
- Grova ekar och lindar ska om möjligt friställas, dock inte genom avverkning av andra vidkroniga träd. Som alternativ kan en mindre röjning för att skapa ljusbrunnar göras runt träden. På ekholmen ska unga ekar gallras ur så att de äldre ekarna får mer utrymme. Framtida ersättningsträd till ekarna ska dock sparas.
- Vid skötselåtgärder enligt ovan får träd med en omkrets över 100 cm aldrig avverkas. Alla blommande buskar (t ex hagtorn och sälg), gamla hasselbuketter och död ved ska alltid lämnas orörda.
- Brukningsvägen genom området ska hållas öppen genom röjning.
- Stenmurar och odlingsrösen ska hållas fria från yngre träd och buskar. Om det växer gamla träd i anslutning till dessa lämningar ska dock träden ges företräde och lämnas kvar.
- I områden med asp ska gallring utföras varsamt så att äldre asp gynnas samt tillväxten av grov asp påskyndas.
- Inom området får anläggande av ett småvatten för spetsnate utföras. Val av plats och utförande måste göras så att det inte riskerar skada på områdets befintliga värden. Utförande ska ske i enlighet med rådande kunskap om artens ekologi och förutsättningar att etablera sig i området. Som alternativ eller komplement kan arten inplanteras i befintliga våtmarker inom

skötselområdet. Uppföljning av en sådan skötselåtgärd måste ske årligen under minst 5 år.

- I övrigt ska området lämnas för fri utveckling.

Skötselområde 4: **Strandskogen**, ca 3,2 ha.

#### *Bevarandemål*

Skötselområdet består av ren lövskog av naturskogskaraktär på Hjälmarens landvinningsmarker. Trädskiktet domineras av klibbal i sen successionsfas med tydlig sockelbildning och en rik moss- och svampflora samt björk och ask. I mindre omfattning förekommer lind, asp, sälg och lönn. Buskskiktet är rikt med hassel, olvon, try och sly av samtliga förekommande trädarter. Mängden död ved i olika nedbrytningsfaser och grovlek är markant. Området har ett rikt fågelliv med bland annat goda förutsättningar för mindre hackspett.

#### *Skötselåtgärder*

- Området lämnas i huvudsak för fri utveckling
- Om granuppslag hotar lövskogens värden ska unggran röjas bort.
- Vid behov manuella åtgärder för att möjliggöra för gäddor att leka i vattenmiljöerna ovan det gamla hamninloppet. Denna fråga måste dock först utredas och får endast genomföras om det är möjligt utan att skada andra naturvärden.

Skötselområde 4: **Friluftsliv**

#### *Bevarandemål*

Reservatet är tydligt utmärkt i terrängen och parkeringsplats och informationstavlor finns i anslutning till området för att underlätta allmänhetens nyttjande. Strövstigar och rastplats i gott skick finns för att knyta samman och tillgängliggöra områdets värden för allmänheten.

#### *Skötselåtgärder*

- Informationstavlor utplaceras enligt karta, bilaga 2.1.
- En stigslinga markeras genom området enligt bilaga 2.1. En rastplats ordnas vid ekdungen enligt bilaga 2.1 och mindre rastbänkar för kortare vilostunder placeras på ett par ställen längs strövstigen. Uppstår behov kan Länsstyrelsen för att öka tillgängligheten eller motverka slitage kanalisera besökande genom att anordna fler strövstigar.

## 5. Uppföljning och tillsyn

### 5.1 Uppföljning av skötselåtgärder

Förvaltaren ansvarar för att dokumentera utförda skötselåtgärder, samt att bedöma om dessa leder till att bevarandemålen uppfylls.

### 5.2 Uppföljning av bevarandemål

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs regelbundet. Uppföljning av bevarandemål ska ske genom standardiserade inventeringar.

### 5.3 Tillsyn

Länsstyrelsen ansvarar för att tillsyn sker inom området.

## 6. Kostnader och finansiering

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

## 7. Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Enligt styckena 4 och 5.

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

Skötselåtgärd	När	Skötselområde	Prio
Gränsmarkering	Snarast		1
Informationstavlor	Snarast	Se bilaga 2.1	1
Parkeringsplats	Snarast	Se bilaga 1	1
Framröjning av brukningsväg samt anordnande av vandringsstig	Snarast	Se bilaga 2.1	1
Lövgynnande gallring/röjning inom ädellövlunden	Inom 2 år	3	2
Kulturmiljögynnande röjning längs stenmurar	Vid behov/ återkommande	1 och 3	2
Lövgallring för att gynna asp inom Tall- och aspbacken	Inom 5 år	1	3
Övriga åtgärder enligt planen för att gynna naturvärden	Vid behov	1 och 3	3
Anläggande av småvatten och/eller införande av den starkt hotade spetsnaten	Så snart som möjligt	3	3
Röjning/gallring för att synliggöra fossila åkrar för besökaren	Inom 5 år	1	3
Uppföljning av utförda skötselåtgärder	Efter åtgärd	Samtliga	1

## 8. Referenser

- ArtDatabanken 2015. *Rödlistade arter i Sverige 2015*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Cederberg B. & Löfroth M. (red.) 2000. *Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck T. 1995. *Ekologisk katalog över lavar*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck T. 1996. *Ekologisk katalog över mossor*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck T. & Aronsson G. (red.) 1998. *Ekologisk katalog över storsvampar och myxomyceter*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 2:a uppl.
- Hjälmarkommitten 1975. Hjälmarens – plan för naturvård och friluftsliv.
- Håkanson Lars 1978. Hjälmarens – en naturgeografisk beskrivning. Naturvårdsverkets rapportserie nr 95, Solna 1978.
- Länsstyrelsen i Västmanlands län & Skogsstyrelsen 2006. *Strategi för formellt skydd av skog i Västmanlands län*. Beslut 2006-04-24, dnr 511-2798-04 (Lst) och 675/06 7.71/S (Sks).
- Länsstyrelsen i Västmanlands län 1976. Arboga kommun – Översiktlig naturinventering. 1. Allmän del. Meddelande 1976:8.
- Länsstyrelsen i Västmanlands län 1987. Område av riksintresse för friluftsliv i Västmanlands län U 2. Hjälmarens. Registerblad 1987-01-20.
- Länsstyrelsen i Västmanlands län 1992. Järnäs – Ett riksintresse för kulturmiljövården. Meddelande 1992:3.
- Löfroth M. (red.) 1997. *Svenska naturtyper i det europeiska nätverket Natura 2000*. Naturvårdsverket förlag, Stockholm.
- Mossberg B. & Stenberg L. 2003. *Den nya nordiska floran*. Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- Naturvårdsverket 1988. Riksintresse för friluftsliv.
- Nitare J. (red.) 2005. *Signalarter – Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping. 3:e uppl.
- Strömvall L. 2015. *Naturvårdsplan för Västmanlands län 2015 – En kartläggning av oskyddade naturvärden i Västmanland*. Länsstyrelsen i Västmanlands län, Rapport 2015:18.
- Öberg Thomas 1970. Allmän naturvårdsinventering av Hjälmarens öar och vattenområden.

#### Övriga källor

ArtDatabanken. Artfakta, <http://artfakta.artdatabanken.se>.

ArtDatabanken. Artportalen, <http://www.artportalen.se>.

Lantmäteriet. Häradsekonomiska kartan 1905-1911 (akt XX). Laga skifte 1881 (akt 19-GÖT-136). Geometrisk avmätning 1702 (akt XX)

Riksantikvarieämbetet. Fornsök, <http://www.fmis.raa.se/>.

Skogsstyrelsen. Skogens pärlor, <http://www.skogsstyrelsen.se/>.

Sveriges geologiska undersökning. Berggrundskartan, skala 1:50 000.

Sveriges geologiska undersökning. Jordartskartan, skala 1:50 000.

#### Bilagor

##### 2.1 Skötselområdeskarta